



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET
ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

OFÍCIO Nº 42/2022/ICETCOORDBCT/DIRICET/ICET

Teófilo Otoni, 22 de agosto de 2022.

Ao Senhor,
Dr. Rafael Alvarenga Almeida
Diretor de Graduação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rua do Cruzeiro, nº 01, Jardim São Paulo
CEP: 39803-371 – Teófilo Otoni/MG

Assunto: Alteração de Projeto Pedagógico de Curso - RETIFICAÇÃO.

Prezado,

Em atendimento ao POP 11.31.1, encaminho as retificações e alteração de ementa referente aos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri vigentes (0820862; 0828252; 0828287).

- **Motivação do ato:** Devida a Resolução nº09, de 24 de Maio de 2022 (0737754), do Consepe, tem-se a necessidade de alteração do número de vagas citados ao longo do texto do Projeto Pedagógico de 2021, ato deliberado no colegiado em 09/05/2022. Além disso, em atendimento da Resolução nº01, de 26 de Março de 2021 do CNE, houve a necessidade de incluir na ementa de uma das disciplinas tópico referente ao tema de Desenho Universal no Projeto Pedagógico de 2021, ato realizado por *Ad Referendum*. Por fim, devida a Resolução nº 33, de 14 de dezembro de 2021, do Consepe, a resolução interna de Atividades complementares foram readequadas para ambos os Projetos Pedagógicos vigentes, 2008 e 2021, ato deliberado no colegiado do curso, em reunião ocorrida em 02/02/2022.

Para otimizar o trabalho, caso a DAP dê parecer favorável as mudanças solicitadas, a coordenação envia ambos os projetos em formato .pdf já com as alterações executadas (0828359; 0828366).

Atenciosamente,

Rafael Genaro
Coordenador do Curso de Ciência e Tecnologia
ICET/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 29/08/2022, às 15:43, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0820801** e o código CRC **DFFB378**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0820801

Rua do Cruzeiro, nº 01 - Bairro Jardim São Paulo, Teófilo Otoni/MG - CEP 39803-371



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET
ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

**NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO DE EMENTA E/OU
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Em atendimento da Resolução nº01, de 26 de Março de 2021 do CNE, houve a necessidade de incluir na ementa de uma das disciplinas tópico referente ao tema de Desenho Universal no Projeto Pedagógico de 2021.

As alterações serão acrescentadas ao Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, aprovado pela Resolução CONSEPE nº 31, de 23/11/2021, conforme Anexo I.

Anexo I

Código/Componente curricular/Carga horária	Ementa e/ou Referências Bibliográficas atuais	Proposta de Alteração de Ementa e/ou Referências Bibliográficas	Curso (s)/Currículo (s)
CTT145/ Desenho e Projeto para Computador/ 60 horas	Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD). Atividades práticas e/ou de laboratório.	Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD). Conceito de Desenho Universal. Metodologias para projetos com ênfase na acessibilidade espacial. Atividades práticas e/ou de laboratório.	Ciência e Tecnologia/ 2021-2

Aprovação ocorrida *Ad Referendum*.

Coordenação do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia
ICET/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 29/08/2022, às 15:17, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0828252** e o código CRC **9CCD395F**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0828252

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES
DO JEQUITINHONHA E MUCURI

CAMPUS DO MUCURI - MINAS GERAIS
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO
EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T)

BACHARELADO
MODALIDADE PRESENCIAL
VIGÊNCIA A PARTIR: 2021 / 2

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
(BC&T) - MODALIDADE PRESENCIAL**

Reitor

Janir Alves Soares

Vice-Reitor

Marcus Henrique Canuto

Chefe de Gabinete

Maria Prisilina de Souza

Pró-Reitora de Graduação

Orlanda Miranda Santos

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Thiago Fonseca Silva

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

Marcus Vinicius Carvalho Guelpe

Pró-Reitora de Assuntos Comunitários e Estudantis

Jussara de Fátima Barbosa Fonseca

Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento

Flaviana Dornela Verli

Pró-Reitor de Administração

Alcino de Oliveira Costa Neto

Pró-Reitora de Gestão de Pessoas

Maria de Fátima Afonso Fernandes

Composição do Núcleo Docente Estruturante

Rafael Genaro

Aruana Rocha Barros Lopes

Caio Mário Leal Ferraz

Douglas Santos Monteiro

Izabel Cristina Marques

Valéria Cristina da Costa

Composição do Colegiado do Curso

Rafael Genaro – Coordenador
Márcio Macedo Santos – Vice-Coordenador
Izabel Cristina Marques – Docente (Titular)
Aruana Rocha Barros Lopes – Docente (Suplente)
Cristiano Agenor Oliveira de Araújo – Docente (Titular)
André Santiago Afonso – Docente (Suplente)
Alessandra de Paula Carli – Docente (Titular)
Carlos Alberto Mirez Tarrillo – Docente (Suplente)
Danilo Bento Oliveira – Docente (Titular)
Thomás Lima de Resende – Docente (Suplente)
Jakelyne Viana Coelho – Docente (Titular)
Cezar Welter – Docente (Suplente)
Clara da Costa Zon – Discente (Titular)
Suzane Samik Gomes Santos – Discente (Suplente)
Ana Clara do Santos Fonseca – Discente (Titular)
Clara Vitória dos Barreiro Tavares – Discente (Suplente)
Gabriel Ferreira Stelmo – Discente (Titular)
Daniele de Jesus Machado – Discente (Suplente)

Equipe participante da elaboração do Projeto Pedagógico do Curso

Cezar Welter
Juliano Aparecido de Oliveira
Márcio Macedo Santos
Patricia Baldow Guimarães
Rafael Genaro

ÍNDICE

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO.....	5
2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA.....	6
3. APRESENTAÇÃO.....	8
3.1 Histórico e Identidade Institucional da UFVJM.....	9
3.2 Histórico do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T).....	11
3.3 Histórico do Curso de Ciência e Tecnologia na UFVJM.....	13
4. JUSTIFICATIVA.....	16
5. OBJETIVOS DO CURSO.....	18
5.1 Objetivo Geral.....	18
5.2 Objetivos Específicos.....	18
6. METAS.....	19
7. PERFIL DO EGRESSO.....	20
8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EGRESSO DO BC&T.....	21
9. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL.....	21
10. PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	22
10.1. Metodologia de Ensino.....	22
10.1.1 Metodologias Ativas... ..	23
10.2. Integração entre teoria e prática.....	23
10.3. Integração entre Graduação e Pós-Graduação.....	24
10.4 Interdisciplinaridade.....	25
10.5 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino- aprendizagem.....	26
10.6 Educação Empreendedora.....	27
10.7 Educação Ambiental.....	28
10.8 Educação em Direitos Humanos... ..	28
10.9 Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro- Brasileira, Africana e Indígena.....	29
10.10 Apoio ao discente.....	30
10.10.1 Nivelamento.....	30
10.10.2 Programa de Monitoria.....	30
10.10.3 Programa de Assistência Estudantil (PAE).....	31
10.10.4 Divisão de Esporte e Lazer (DEL).....	31
10.10.5 Restaurante Universitário.....	31
10.10.6 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE).....	32
10.10.7 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica.....	32
10.10.8 Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX).....	32
10.10.9 Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE).....	33
10.10.10 Coordenação de curso.....	33
10.10.11 Diretório Acadêmico (DA).....	33
10.10.12 Programa de Tutoria Acadêmica do Curso.....	34

10.10.13	Atendimento aos Discentes com Deficiência	35
10.11	ABRANGÊNCIA DO CURSO	36
10.11.1	No Ensino	36
10.11.2	Na Pesquisa	37
10.11.3	Na Extensão	37
11.	ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	38
11.1	Estrutura Curricular do Curso	40
11.2	Fluxograma da Estrutura Curricular do BC&T – Campus do Mucuri.....	50
11.3	Unidades Curriculares para Mobilidade Acadêmica	51
11.4	Ementário e Bibliografias.....	52
11.5	Atividades Complementares (AC).....	157
11.6	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).....	157
11.7	Atividades de Extensão - Creditação da Extensão	158
11.8	Processo de Transição para curso de Engenharia	161
12.	AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	161
13.	ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO	163
13.1	Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES).....	163
13.2	Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE).....	164
13.3	Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA).....	164
13.4	Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)	165
13.5	Estratégias de acompanhamento do egresso	166
14.	ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO.....	167
14.1	Coordenação do Curso	167
14.2	Núcleo Docente Estruturante (NDE)	167
14.3	Colegiado do Curso	168
15.	TRANSIÇÃO CURRICULAR	168
16.	REFERÊNCIAS	178
17.	ANEXOS	187
17.1	Anexo I - Infraestrutura	187
17.2	Anexo II - Corpo Docente	189
17.3	Anexo III - Corpo Técnico-Administrativo do ICET.....	194
17.4	Anexo IV - Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso – BC&T, Campus do Mucuri.....	196
17.5	Anexo V - Regulamento de Atividades Complementares – BC&T, Campus do Mucuri.....	214
17.6	Anexo VI - Referendo do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para as Bibliografias das unidades curriculares.....	229
17.7	Anexo VII – Creditação da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão	231

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

DADOS DA INSTITUIÇÃO	
Instituição	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM
Endereço	Campus do Mucuri – Rua do Cruzeiro, nº 01 - Jardim São Paulo
CEP/CIDADE	39803-371 / Teófilo Otoni (MG)
Código da IES no INEP	596
DADOS DO CURSO	
Curso de Graduação	Ciência e Tecnologia
Área de conhecimento	Ciência e Tecnologia
Grau	Bacharelado
Habilitação	Bacharel em Ciência e Tecnologia
Modalidade de ensino	Presencial
Regime de matrícula	Semestral
Carga horária total	2460 horas
Tempo de integralização	Mínimo: 3 anos
	Máximo: 4,5 anos
Número de vagas oferecidas:	60 por semestre
Turno de oferta	Integral
Local da oferta	UFVJM – Campus do Mucuri: Rua do Cruzeiro, nº 01 – Jardim São Paulo, Teófilo Otoni – MG
Formas de ingresso	I – Processo Seletivo pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) via Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e Processo Seletivo por Avaliação Seriada (SASI) da UFVJM; II – Transferência entre Campi para cursos de graduação com habilitação idêntica ou permuta; III - Processo Seletivo/Vagas Remanescentes;

	IV – Programas de Convênio; V – Transferência <i>ex officio</i>
Ano de início do curso	2009 – 1º semestre.
Atos legais de Criação, Autorização, Reconhecimento e Renovação de reconhecimento do curso	- Ato de Aprovação de Criação e Funcionamento: Resolução nº 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008. - Ato de Autorização do MEC: Portaria nº 318, de 02 de agosto de 2011. Registro e-MEC nº 201001309. - Ato de Alteração de Denominação do Curso: Resolução nº 12 – CONSU, de 20 de setembro de 2013. - Reconhecimento do Curso pelo MEC: Portaria SERES/MEC nº 649, de 10 de dezembro de 2013. Registro e-MEC nº 201106146.

2. BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências.

Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Dispõe sobre a Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.

Lei nº. 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de Estudantes.

Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais – REUNI.

Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras, e o Art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.

Resolução CNE/CES nº 02, de 24 de abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

Resolução CNE/CES nº 07, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei

13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PCE 2014-2024 e dá outras providências.

Resolução CNE/CP nº. 2, de 15 de junho de 2012. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.

Resolução CNE/CP nº. 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CNE/CP nº. 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena.

Resolução nº 1 (CONAES), de 17 de junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante – NDE e dá outras providências.

Parecer CNE/CP nº 14, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Parecer CNE/CES nº 266, de 06 de julho de 2011. Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais.

Parecer CNE/CES nº 08, de 31 de janeiro de 2007. Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Parecer CNE/CES nº 67, de 11 de março de 2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais - DCNs dos Cursos de Graduação.

Diretrizes Gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Brasília, DF: MEC: SESU, 2007.

Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. Brasília, DF: MEC: SESU, 2010.

Resolução nº 19 (CONSU), de 11 de dezembro de 2018. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM para o quadriênio 2017-2021.

Resolução nº 11 (CONSEPE), de 11 de abril de 2019. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

Resolução nº 22 (CONSEPE), de 16 de março de 2017. Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da UFVJM.

Resolução Nº 17 (CONSEPE), de 24 de agosto de 2016. Revoga, *ad referendum* do CONSEPE, o art. 5º e parágrafos da Resolução nº 21 CONSEPE, de 25 de julho de 2014 e dá outras providências.

Resolução nº 21 (CONSEPE), de 25 de julho de 2014. Altera a Resolução nº. 02 – CONSEPE, de 26 de fevereiro de 2010 que estabelece as normas de Estágio dos Discentes dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010. Regulamenta as Atividades Complementares – AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC no âmbito da UFVJM

Resolução nº 23 (CONSEPE), de 27 de agosto de 2008. Regulamenta o Bacharelado Interdisciplinar da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

3. APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri. Sua organização está de acordo com o previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM e fundamenta-se nas orientações legais vigentes.

É resultante de um processo de reestruturação do Projeto Pedagógico (PPC) inicial e foi elaborado com base em amplas discussões no âmbito do Colegiado do Curso, do Núcleo Docente Estruturante (NDE), entre docentes do curso e das Engenharias decorrentes, bem como entre as coordenações e docentes dos outros BC&Ts da UFVJM.

Tais discussões previram promover a adequação da Estrutura Curricular e das ementas e bibliografias das unidades curriculares que compõem o curso, considerando a

necessidade de atualizações e adequações ao cenário atual. Também foi considerada a necessidade de atendimento de novas legislações com a inserção de temas necessários à formação dos discentes. Além disso, considerando os altos índices de retenção e evasão do curso, foram previstas e atualizadas novas estratégias didático-pedagógicas, bem como programas e ações de apoio ao discente.

Na composição deste PPC são apresentados: histórico da UFVJM e do Curso; a abrangência do Curso no ensino, pesquisa e extensão; o papel da sua administração acadêmica; a concepção do curso com suas linhas metodológicas; a necessidade e importância da interdisciplinaridade no contexto do desenvolvimento de suas atividades; a previsão de carga horária destinada a atividades de extensão universitária.

São atendidos os princípios norteadores da oferta de educação empreendedora; da educação ambiental; da educação das relações étnico-raciais para o ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena; da educação em direitos humanos; do atendimento aos estudantes com necessidades especiais, dentre outros.

Destaca-se, ainda, os objetivos gerais e específicos do curso, sua estrutura e organização curricular; a forma como se dá o seu acompanhamento e avaliação, e são explicitadas as competências, as habilidades e o perfil do egresso, que servem como base para o planejamento e desenvolvimento das ações de ensino-aprendizagem.

3.1 Histórico e Identidade Institucional da UFVJM

Em setembro de 1953, visando ao desenvolvimento da região, Juscelino Kubitschek de Oliveira fundou a Faculdade de Odontologia de Diamantina. No dia 17 de dezembro de 1960, foi transformada em Faculdade Federal de Odontologia (FAFEOD) e, no dia 4 de outubro de 2002, pautada na busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional, tornou-se Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID). Em 8 de setembro de 2005, foi publicada a Lei 11.173 no Diário Oficial da União, que transformou as Faculdades Federais Integradas de Diamantina em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM).

A implantação da UFVJM nos referidos Vales, também por meio da implementação do Campus do Mucuri, em Teófilo Otoni, representou a interiorização do ensino público superior no estado de Minas Gerais, possibilitando a realização do sonho de muitos jovens de prosseguir a sua formação acadêmica.

Em outubro de 2011 foi decidido pela criação de mais dois Campi: o Campus de Unai e o Campus de Janaúba. Atualmente a UFVJM é constituída por cinco campi: Campus I e o Campus JK, localizados na cidade de Diamantina (MG); Campus do Mucuri,

localizado na cidade de Teófilo Otoni(MG); Campus Janaúba, localizado na cidade de Janaúba (MG); Campus Unaí, localizado na cidade de Unaí (MG). Oferece, atualmente, 47 (quarenta e sete) cursos de graduação presenciais, 05 (cinco) cursos de graduação a distância, além de programas/cursos de pós-graduação *Stricto Sensu* e *Lato Sensu*.

Os cursos de graduação e de pós-graduação ofertados devem, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber, no sentido de promover a educação integral e se constituir num polo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

Nesse sentido, o compromisso da UFVJM é o de atuar nos territórios da metade setentrional do Estado, por meio de sua inserção nas quatro mesorregiões do Estado de Minas gerais: Jequitinhonha, Mucuri, Noroeste e Norte de Minas. O desafio é estabelecer uma gestão multicampi orgânica eficiente, valorizando a autonomia no contexto de um sistema universitário integrado.

A UFVJM, conforme definido em seu Estatuto, tem como princípios institucionais: a formação universitária baseada nos princípios fundados no respeito à dignidade e aos direitos fundamentais do ser humano; a observância dos princípios da ética, da gestão democrática, transparência, participação, legalidade, legitimidade, economicidade, impessoalidade, moralidade, publicidade dos atos, planejamento, avaliação e sustentabilidade; o respeito à liberdade de pensamento e de expressão; a universalização do conhecimento, com profissionalismo e competência técnica; o respeito à cidadania e à diversidade étnica e cultural; a natureza pública e gratuita do ensino de graduação e pós-graduação *Stricto sensu*, sob responsabilidade da União; a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão; a flexibilidade de métodos, critérios e procedimentos acadêmicos; a excelência acadêmica; a defesa dos direitos humanos, com tratamento justo e respeitoso ao ser humano e à vida; a qualidade e desenvolvimento sustentável; a preservação e incentivo aos valores culturais; a integração sistêmica entre educação, trabalho e atuação social; a democratização da educação no que concerne à gestão, à igualdade e à oportunidade de acesso e socialização de seus benefícios.

Sua missão é promover o desenvolvimento científico, econômico e sociocultural da sua região, assegurando o ensino de qualidade em diferentes áreas do conhecimento, respeitando a natureza, inspirado nos ideais da democracia, da liberdade e da solidariedade, visando produzir, integrar e divulgar conhecimento, por meio do ensino, da pesquisa e da extensão, indissociavelmente articulados, contribuindo para a formação de cidadãos comprometidos com a ética, a responsabilidade e o desenvolvimento sustentável da sua região. (UFVJM, 2014a).

Dentre as dimensões consignadas no cumprimento da missão da UFVJM, destacamos a que diz respeito ao estudo e busca de solução para os problemas regionais, ao ajustamento às demandas regionais e ao seu empenho em facilitar à população das regiões de sua área de abrangência o acesso ao nível superior de escolarização.

O compromisso principal da instituição é a formação de um profissional crítico, responsável e apto a atuar como agente multiplicador das ações de transformação social. Espera-se, desse modo, suprir a região de profissionais qualificados para o trabalho, preparados para o exercício consciente e pleno da cidadania.

3.2 Histórico do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T)

Os Bacharelados Interdisciplinares (BI) foram apresentados como parte do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI). O REUNI foi instituído pelo Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, com o objetivo de criar condições para ampliação do acesso e permanência na educação superior, no nível de graduação, pelo melhor aproveitamento da estrutura física e de recursos humanos existentes nas universidades. (BRASIL, 2007b).

Como foco das mudanças pretendidas com a adesão ao REUNI ressalta-se: a melhoria da graduação, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão; a implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino; a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem-sucedidas; e a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica.

Nesse cenário surgiu a proposta de criação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia (BC&T), um curso superior de graduação com características não profissionalizantes, com carga horária de 2.400 (duas mil e quatrocentas) horas e período de integralização curricular de 3 (três) anos, constituindo-se como formação superior de primeiro ciclo para cursos de Engenharia que adotam esse modelo educacional.

A proposta de criação do BC&T não foi algo absolutamente novo. Na década de 1960, Anísio Teixeira já refletia sobre a necessidade da reforma do ensino superior em bases conceituais que evidenciavam a implantação de cursos de formação generalista dissociados da formação profissional. Também, em 1999, representantes de instituições de países europeus, motivados pela necessidade de refletir sobre o sistema de ensino superior, reuniram-se e elaboraram o documento que ficou conhecido como Declaração de Bolonha, cujo teor indicava os objetivos a serem alcançados no período de dez anos

após aquela data. Dentre eles, destaca-se: a formação em dois ciclos; a promoção da mobilidade, sobretudo no que refere ao acesso e às oportunidades de estudo e formação; promoção da cooperação interinstitucional, dos esquemas da mobilidade e dos programas integrados de estudo, de formação e de investigação.

Ainda sobre a concepção dos Bacharelados Interdisciplinares:

Inspirada na organização da formação superior proposta por Anísio Teixeira para a concepção da Universidade de Brasília, no início da década de 1960, no Processo de Bolonha e nos colleges estadunidenses, mas incorporando um desenho inovador necessário para responder às nossas próprias e atuais demandas de formação acadêmica, a proposta de implantação dos Bacharelados Interdisciplinares constitui uma proposição alternativa aos modelos de formação das universidades europeias do século XIX, que ainda predominam no Brasil, apesar de superados em seus contextos de origem. Implantar o regime de ciclos no Ensino Superior brasileiro amplia as opções de formação no interior das nossas instituições universitárias. Com esse espírito, uma proposta de regime de ciclos, na área de ciência e tecnologia, foi pioneiramente iniciada na Universidade Federal do ABC, seguida por outras universidades federais, como a UFBA, a UFJF, UFRN, UFOPA, UFRB, UNIFAL-MG, UFVJM ampliando o escopo da inovação curricular a outras áreas do conhecimento. (BRASIL, 2010a).

A proposta de criação do BC&T surgiu como forma de evitar o prolongamento do percurso de formação do acadêmico em algumas áreas do conhecimento, sobretudo ciências exatas e tecnológicas. Foi considerado que, um dos motivos para esse prolongamento pode estar ligado à escolha precoce da profissão, feita pelo discente, o que acarreta no insucesso escolar logo nos primeiros períodos da graduação. Foi considerado, também, que a dificuldade de o discente avançar no curso pode estar ligada à rigidez dos currículos e ao excesso de pré-requisitos, características dos cursos marcados por uma profissionalização técnica.

Além disso, a proposta de criação do BC&T considerou algumas tendências, no Brasil, entre aqueles que defendem uma reestruturação do ensino superior e das instituições universitárias, como: defesa de uma reestruturação do ensino no sentido da crescente multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do conhecimento; o reconhecimento de que o mercado de trabalho é muito fluido, com exigências de adaptação dos profissionais a novas funções, o que exige uma constante capacidade de atualização, inclusive de mudanças profissionais ao longo da vida; a defesa de um sistema de ciclo básico ou de bacharelado intermediário, que anteceda à profissionalização ou que permita um adiamento na decisão da escolha profissional; a crítica à estrutura administrativo-acadêmica das universidades federais, que dificultaria a interdisciplinaridade, daí novos arranjos administrativos, centrados nos fins (cursos, projetos, etc), e não nos meios (departamentos, unidades, etc).

O BC&T dá ênfase a uma preparação calcada em conceitos básicos e postura científica, mais próxima da interdisciplinaridade, mediada por visão humanística abrangente e aplicada, voltada para o enfrentamento de problemáticas novas.

Nesse contexto, o BC&T é visto como um curso que pode possibilitar uma sólida base de conhecimentos e competências cognitivas à formação do egresso, constituindo-se como um passo importante para aumentar as possibilidades de formação oferecidas ao discente, fundamentado na flexibilidade, inovação e interdisciplinaridade, sem seguir o paradigma da associação estreita entre formação superior e formação profissional.

3.3 Histórico do Curso de Ciência e Tecnologia na UFVJM

Com base no Decreto 6.096/2007 (BRASIL, 2007b) e na Chamada Pública MEC / SESU Nº 08/2007, o Conselho Universitário da UFVJM (CONSU / UFVJM) instituiu comissão para discutir e apresentar uma proposta destinada à execução do plano de reestruturação e expansão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (REUNI / UFVJM). O trabalho dessa comissão concentrou-se em avaliar as propostas apresentadas pela comunidade e na elaboração de uma proposta geral para a UFVJM.

A proposta de reestruturação e expansão da UFVJM no âmbito do REUNI foi aprovada pelo CONSU, em 07/12/2007, e resultou de um amplo debate ocorrido em todos os centros acadêmicos com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária. Os estudos para criação do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T) foram realizados por comissão designada pela reitoria, por meio da Portaria nº 876, de 20/08/2008.

Ao aderir ao REUNI, a UFVJM assumiu o compromisso de realizar as mudanças de forma planejada e participativa, se comprometendo com a excelência da qualidade do ensino, o que demandou: investimento em sua estrutura física e em recursos humanos; reorganização de sua estrutura acadêmico-curricular; renovação de seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

O BC&T foi regulamentado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE) por meio da Resolução Nº 23, de 27 de agosto de 2008, e foi construído com base no disposto nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares, do Ministério da Educação, datado de novembro de 2010, visando a uma educação superior dividida em ciclos.

No âmbito da UFVJM, o curso de BC&T corresponde ao primeiro ciclo. Com duração de três anos, confere o grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia, que habilita

os discentes a: (I) apresentar-se ao mercado de trabalho como cidadão de nível superior, dotado de visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de base analítico-conceitual necessária para futura profissionalização; (II) ingressar em um dos cursos de graduação em Engenharia da UFVJM ou de outras instituições que adotam o mesmo modelo de formação, com duração mínima de dois anos; (III) candidatar-se a cursos de pós-graduação na UFVJM ou em outras Instituições Federais de Ensino Superior (IFES).

O segundo ciclo de estudos, de caráter opcional, estará dedicado à formação profissional em áreas específicas do conhecimento. O terceiro ciclo compreende a pós-graduação *Stricto sensu*, que poderá contar com alunos egressos do BC&T.



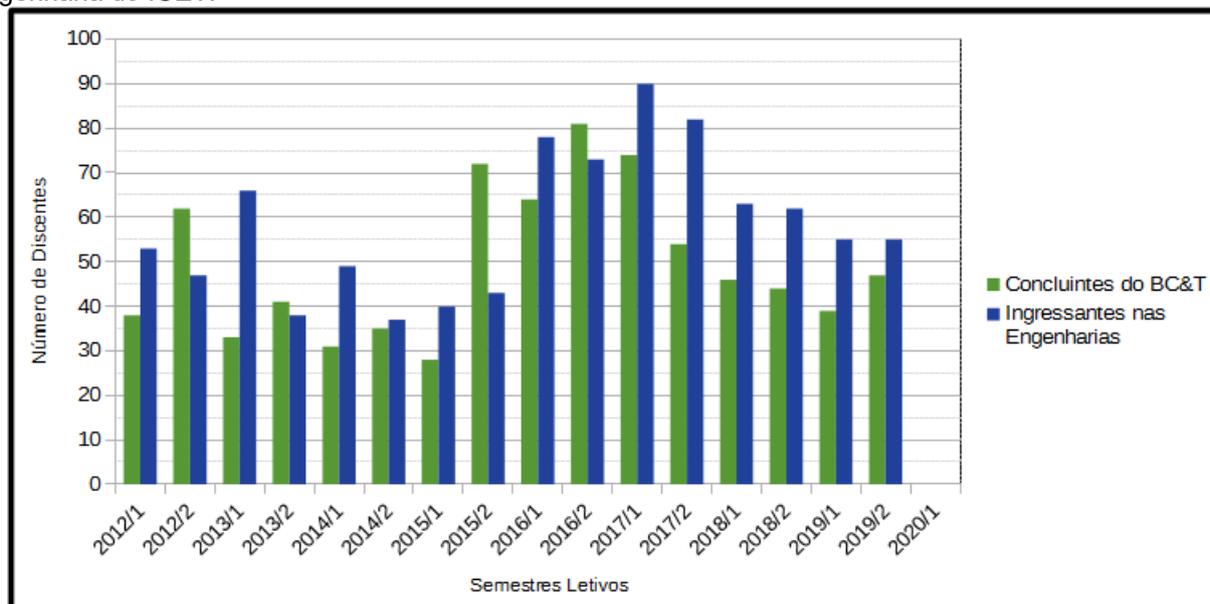
Figura 1: Percursos acadêmicos possíveis aos discentes do BC&T.

No Campus do Mucuri, o curso Ciência e Tecnologia (BC&T) oferece 60 (sessenta) vagas semestrais. Para os concluintes do BC&T, o Campus oferece 03 (três) cursos de Engenharia para transição: Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção. Além desses cursos, em outros dois Campi da UFVJM (Campus JK e Campus de Janaúba) são oferecidos mais 07 (sete) cursos de Engenharia para transição dos concluintes do BC&T: Engenharia Mecânica, Engenharia de Alimentos, Engenharia Química e Engenharia Geológica, Engenharia de Materiais, Engenharia Física e Engenharia de Minas.

O BC&T, Campus do Mucuri, teve início no primeiro semestre de 2009, e já formou mais de 840 (oitocentos e quarenta) discentes, o que representa uma média de 49 (quarenta e nove) formandos por semestre letivo.

Grande parte dos formandos optam por prosseguir os estudos realizando a transição para os cursos de Engenharia disponíveis no ICET, no próprio Campus do Mucuri. Tais cursos de Engenharia também recebem discentes concluintes do BC&T de outros *Campi* da UFVJM.

Figura 2 – Discentes concluintes do BC&T Campus do Mucuri e discentes ingressantes nos cursos de Engenharia do ICET.



Fonte: Dados informados pela PROGRAD com base no sistema e-Campus.

Como princípios dos Bacharelados Interdisciplinares previstos nos Referenciais Orientadores, estão: formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural; formação baseada na interdisciplinaridade e no diálogo entre as áreas de conhecimento e os componentes curriculares; trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular; foco nas dinâmicas de inovação científica, tecnológica, artística, social e cultural, associadas ao caráter interdisciplinar dos desafios e avanços do conhecimento; permanente revisão das práticas educativas tendo em vista o caráter dinâmico e interdisciplinar da produção de conhecimentos; prática integrada da pesquisa e extensão articuladas ao currículo; vivência nas áreas artística, humanística, científica e tecnológica; mobilidade acadêmica e intercâmbio interinstitucional; reconhecimento, validação e certificação de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em outras formações ou contextos; estímulo à iniciativa individual, à capacidade de

pensamento crítico, à autonomia intelectual, ao espírito inventivo, inovador e empreendedor; valorização do trabalho em equipe. (BRASIL, 2010a).

Considerando tais princípios, em sua organização curricular, o curso Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri busca priorizar arranjos interdisciplinares, considerando as correlações com a realidade sociocultural e ambiental, bem como busca possibilitar execução curricular assíncrona, visando à superação de modelos tradicionais baseados em pré-requisitos.

4 - JUSTIFICATIVA

A UFVJM tem sua abrangência compreendendo as mesorregiões dos Vales do Jequitinhonha, Mucuri, Norte e Noroeste de Minas, que, apesar de apresentarem uma natureza exuberante, uma abundância de recursos não explorados e uma vasta riqueza cultural, os Vales do Jequitinhonha e Mucuri são historicamente estigmatizados pelos baixos indicadores sociais. Nesse contexto de dificuldades socioeconômicas, surgiu o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia, que, dentre seus objetivos, visa levar oportunidades de formação ampla, interdisciplinar e transformadora da realidade social das comunidades das regiões abrangidas pela UFVJM.

De acordo com dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a região do Vale do Mucuri, onde a cidade de Teófilo Otoni encontra-se inserida, apresenta um Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) médio de 0,677, menor que as médias estadual e federal, que são de 0,731 e 0,727, respectivamente. Ressalta-se que a cidade, de acordo com o último censo (2010), possui população de 134.745 habitantes, e, com população atual estimada em 140.937 habitantes (2020).

Em 2018, o salário médio mensal de trabalhadores formais era de 1.8 salários mínimos. A proporção de pessoas ocupadas¹ em relação à população total era de 22%. Na comparação com os outros municípios do estado, ocupava as posições 256 de 853 (em relação ao salário médio mensal) e 137 de 853 (em relação à população ocupada). Já na comparação com cidades do país todo, ficava na posição 3263 de 5570 (em relação ao salário médio mensal) e 1113 de 5570(em relação à população ocupada).

Considerando domicílios com rendimentos nominais mensais de até meio salário mínimo por pessoa, tinha 38.1% da população nessas condições, o que o colocava na posição 398 de 853 dentre as cidades do estado e na posição 2991 de 5570 dentre as cidades do Brasil. (IBGE, 2020).

¹Uma pessoa (16 anos de idade ou mais) é dita ocupada na metodologia usada pelo IBGE quando ela exerce atividade profissional (formal ou informal, remunerada ou não) durante pelo menos 1 hora completa na semana de referência da pesquisa. Essa atividade não precisa ser remunerada em dinheiro e não precisa consistir de 40 horas semanais de trabalho. Fonte: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/?loc=0&cat=-1,1,2,-2,-3,128,129&ind=4728>. Acesso em 04 de Jan.2021.

Em análise a esses dados, verifica-se o quanto é significativa a existência do curso de Ciência e Tecnologia (BC&T) no contexto do Vale do Mucuri, a fim ofertar oportunidades de formação e, conseqüentemente, contribuir para a promoção do desenvolvimento socioeconômico e tecnológico da região.

O curso oferece 60 (sessenta) vagas de ingresso semestrais, o que representa a ampliação do acesso ao ensino superior para as pessoas que, até então, não dispunham dessa oportunidade. Além disso, por se referir ao primeiro ciclo dos cursos de Engenharia que adotam esse modelo de formação em ciclos, o curso prepara os discentes para o processo de profissionalização nas áreas de engenharia, o que contribui significativamente para a formação desses profissionais no contexto da região.

Considerando a área de conhecimento do curso e o perfil pretendido para seus egressos, é almejada a efetiva inserção na sociedade, de cidadãos atualizados com as mudanças tecnológicas, com perfil empreendedor, e comprometidos com o desenvolvimento econômico e sustentável da região.

A esse respeito convém ressaltar que o conhecimento científico e tecnológico está no âmago das reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica.

Conforme ressaltam os Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares (BRASIL, 2010a), observa-se uma verdadeira revolução nos processos de produção e circulação do conhecimento. A ecologia cognitiva digital é marcada por uma capacidade sempre crescente de observação, processamento de dados e conversão do conhecimento em tecnologias capazes de alterar a visão de mundo predominante em uma mesma geração.

Esse documento considera ainda que, diante da diversidade e complexidade cultural do mundo contemporâneo, a arquitetura curricular das graduações reserva pouco espaço para a formação geral e, por isso, possui uma visão fragmentadora do conhecimento e alienada das questões emergentes da natureza, da história, da sociedade e da subjetividade. Além disso, uma ênfase na profissionalização precoce dos estudantes, tende a fragilizar o espírito universitário, elevando o caráter instrumental dos saberes ao topo da hierarquia disciplinar dos currículos.

Nesse contexto, o curso de Ciência e Tecnologia, com seus princípios, objetivos e metas, busca uma formação focada na interdisciplinaridade, na flexibilidade curricular, e na formação geral do discente, alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural,

considerando especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global.

Por fim, o curso de Ciência e Tecnologia visa a formação de cidadãos com visão científica e humanística, capazes de entender a realidade sócioeconômica dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de propor soluções para os principais problemas enfrentados pelas comunidades da região e de promover progresso científico, cultural, intelectual e social, permitindo, desse modo, que os indicadores de desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri atinjam patamares mais elevados, reduzindo os desníveis em relação às demais regiões do Estado de Minas Gerais.

5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo Geral:

Proporcionar aos discentes uma formação ampla, com foco na interdisciplinaridade, possibilitando o desenvolvimento de competências cognitivas e habilidades específicas com bases científica, tecnológica, empreendedora e humanística, capacitando-os para atuarem como empreendedores, gestores, consultores técnicos, pesquisadores ou outras ocupações que envolvam temas científicos e/ou tecnológicos.

Além de garantir uma formação superior como um curso pleno de graduação, o BC&T objetiva possibilitar a obtenção de condições prévias para um segundo ciclo formativo na área de Engenharia, bem como para cursos de pós-graduação *Stricto ou Lato sensu*.

5.2 Objetivos Específicos:

- Desenvolver uma visão inter, multi e transdisciplinar do conhecimento e da forma de empregá-lo;
- Proporcionar ampla formação com base científica, tecnológica e humanística, de modo a aplicar tais conhecimentos na identificação, diagnóstico e resolução de problemas;
- Oferecer ao discente uma proposta curricular que o permita se orientar profissionalmente;
- Desenvolver a responsabilidade social, ética e ambiental, através do incentivo à pesquisa e a participação em atividades de extensão universitária;
- Estimular a capacidade de inovar, empreender e agir de forma autônoma e ética;

- Capacitar o discente a trabalhar em equipe;
- Capacitar o discente para utilização ou criação de tecnologias diversificadas como um instrumento de trabalho ou de melhoria social;
- Capacitar o discente a se expressar corretamente, em suas diferentes formas.

6. METAS

Considerando que o curso Ciência e Tecnologia, de natureza interdisciplinar, visa a proporcionar uma formação ampla e contextualizada, faz-se necessária a busca por constantes atualizações nos seus processos educacionais de forma a acompanhar o desenvolvimento científico e tecnológico da sociedade.

Diante disso, o curso possui como metas:

- Reduzir o índice de retenção e evasão por meio do desenvolvimento de metodologias ativas de ensino-aprendizagem, projetos de ensino, constante atualização do PPC, entre outras ações;
- Ampliar o oferecimento de acesso a recursos tecnológicos aos discentes, por meio da aquisição e atualização de equipamentos utilizados nas atividades das unidades curriculares;
- Ampliar o processo de divulgação do curso perante a sociedade, tanto na apresentação de sua proposta de trabalho, como na divulgação de suas produções científicas;
- Ampliar o número das atividades de extensão realizadas pelo curso, de modo a promover maior interação e contribuição da universidade para com a sociedade e vice-versa;
- Aprimorar e buscar o desenvolvimento de estratégias de ensino que visem aperfeiçoar o atendimento de discentes com necessidades especiais, visando maior inclusão dos mesmos no processo educacional;
- Ampliar a interação com os egressos do curso, de modo a acompanhar seu processo de inserção na sociedade, e como forma de buscar *feedback* das ações realizadas pelo curso, visando à promoção de constantes reflexões e possíveis adaptações no processo ensino-aprendizagem;
- Ampliar a interação do Curso com a Educação Básica, mediante estratégias como programas, projetos e cursos de extensão, voltados a contribuir com a formação dos discentes do curso, bem como com o fortalecimento da formação dos estudantes da Educação Básica, prioritariamente da rede pública de ensino;

- Ampliar a integração do curso com a pós-graduação, visando a possibilitar uma relação estreita entre discentes e docentes dos diferentes níveis de formação, de modo a aperfeiçoar os processos de ensino, pesquisa e extensão;
- Promover aos docentes e técnicos administrativos que estejam envolvidos no processo ensino-aprendizagem, constante capacitação em áreas voltadas ao desenvolvimento da interdisciplinaridade e metodologias inovadoras.

Todas as metas do Curso estão de acordo com as propostas do Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM.

7. PERFIL DO EGRESSO

Considerando o previsto nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares (Brasil, 2010a), bem como nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia (Brasil, 2019), o perfil do egresso constitui-se pelas seguintes competências:

- capacidade de comunicação e argumentação em suas múltiplas formas;
- capacidade de identificar e resolver problemas, enfrentar desafios e responder a novas demandas da sociedade contemporânea;
- capacidade de trabalho em equipe e em redes;
- capacidade de atuar em áreas de fronteira e interfaces de diferentes unidades curriculares e campos de saber;
- ter visões holística e humanista ativas, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético;
- ter atitude investigativa, de prospecção, de busca e produção do conhecimento;
- estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;
- adotar perspectivas multidisciplinares, interdisciplinares e transdisciplinares em sua prática;
- comprometimento com a sustentabilidade nas relações entre ciência, tecnologia, economia, sociedade e ambiente;
- postura flexível e aberta em relação ao mundo do trabalho;
- capacidade de reconhecer especificidades regionais ou locais, contextualizando e relacionando com a situação global;
- considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;

- sensibilidade às desigualdades sociais e reconhecimento da diversidade dos saberes e das diferenças étnico-culturais;
- capacidade de empreender nos setores público, privado e terceiro setor.

Para a construção do perfil do egresso do BC&T são considerados, de maneira geral, aspectos previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Engenharia (Brasil, 2019), visto que o curso se refere ao primeiro ciclo de formação para quem pretende cursar um dos cursos de Engenharia que adotam o modelo de formação em dois ciclos. Ressalta-se que, aspectos mais voltados à profissionalização e outros específicos da área de Engenharia, são tratados e complementados no projeto pedagógico de tais cursos.

8. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES DO EGRESSO DO BC&T

Considerando o perfil proposto para o egresso, o BC&T visa a oferecer formação baseada nas seguintes competências e habilidades:

- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos para a solução de problemas na área de Ciência e Tecnologia;
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos de pesquisa na área de sua formação;
- Identificar, formular e apontar possíveis soluções para os problemas da área, por meio de raciocínio interdisciplinar, multidisciplinar e transdisciplinar;
- Capacidade de lidar com as inovações;
- Capacidade de articulação entre teoria e prática;
- Capacidade de trabalho em equipe;
- Atuar acadêmica e profissionalmente de forma ética, com responsabilidade social, avaliando criticamente o impacto social e a viabilidade econômica das iniciativas na área de formação;
- capacidade de atuar de forma empreendedora;
- capacidade de aprender de forma autônoma e continuada.

9. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

Considerando que, tanto o mundo do trabalho quanto o acadêmico, requerem um profissional/pesquisador multifacetado, que atue em várias frentes, com criticidade e criatividade, a trajetória formativa proporcionada pelo BC&T baseia-se na formação de

profissionais egressos com perfis versáteis, baseado na sua trajetória acadêmica fluida e enriquecida por meio de uma formação não fragmentada, integrada com base no diálogo entre diversas áreas do conhecimento.

Com base no perfil pretendido e de acordo com as competências e habilidades a serem desenvolvidas, o egresso poderá atuar como:

- Empreendedor, através de seu próprio negócio em Ciência e Tecnologia;
- Gestor em empresas privadas e instituições do setor público, segundo as competências oferecidas no decorrer de sua formação;
- Consultor técnico;
- Pesquisador em Ciência e Tecnologia, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*;
- Outras ocupações que envolvam temas científicos e/ou tecnológicos.

10. PROPOSTA PEDAGÓGICA

10.1. Metodologia de Ensino

A Estrutura do curso Ciência e Tecnologia foi construída tendo como requisito essencial a possibilidade de o discente adaptar o seu percurso formativo de acordo com os seus interesses. As unidades curriculares que compõem o curso são oferecidas em regime semestral, estando todas pautadas nos princípios e objetivos contemplados neste Projeto Pedagógico.

As atividades previstas para cada unidade curricular constam no seu respectivo Plano de Ensino, que deve ser disponibilizado aos discentes, para consulta, no início de cada semestre letivo, de acordo com as datas previstas no Calendário Acadêmico da UFVJM.

Para o desenvolvimento das atividades relacionadas a cada unidade curricular deverão ser adotadas estratégias didáticas que visem ao desenvolvimento satisfatório do processo ensino-aprendizagem considerando as competências, habilidades, atitudes e valores previstos no perfil dos egressos.

Entre as mencionadas estratégias destacam-se, além dos recursos de exposição didática da teoria no âmbito da sala de aula, metodologias que contemplem a participação ativa dos discentes envolvidos, tais como: atividades práticas em laboratório, trabalhos de campo, visitas técnicas, metodologias ativas de ensino-aprendizagem, projetos, seminários, palestras, eventos, e o incentivo à realização de atividades acadêmicas coletivas, de modo a aperfeiçoar a relação interpessoal, o trabalho em equipe e a interdisciplinaridade.

10.1.1 Metodologias Ativas

A importância de inserir os discentes como sujeitos ativos no processo de ensino-aprendizagem, está prevista nos Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares, que destacam que “o processo de formação dos BIs deve favorecer a adoção de metodologias ativas de ensino e aprendizagem, de maneira a fomentar o desenvolvimento da autonomia intelectual dos estudantes.” (BRASIL, 2010a).

Considerando que o curso Ciência e Tecnologia se refere ao primeiro ciclo dos cursos de Engenharia decorrentes, e tomando como base a formação integral dos discentes, suas ações precisam estar articuladas com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais das Engenharias, onde é estimulado o uso de metodologias para aprendizagem ativa, como forma de promover uma educação mais centrada no aluno. (BRASIL, 2019).

De acordo com Moran (2015, p. 18-19), “nas metodologias ativas de aprendizagem, o aprendizado se dá a partir de problemas e situações reais; os mesmos que os alunos vivenciarão depois na vida profissional, de forma antecipada, durante o curso.” Ainda segundo o autor, “quanto mais aprendamos próximos da vida, melhor. As metodologias ativas são pontos de partida para avançar para processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização de reelaboração de novas práticas.”

Diante disso, no âmbito do curso serão desenvolvidas e incentivadas metodologias ativas de aprendizagem como: *Problem Based Learning* – PBL (Aprendizagem Baseada em Projetos ou Problemas), *Team Based Learning* – TBL (Aprendizagem entre Pares e Times), Estudos de Casos, Sala de Aula Invertida, entre outras, devem ser inseridas e incentivadas na prática docente, visando ao desenvolvimento da autonomia intelectual do discente.

10.2. Integração entre teoria e prática

A articulação entre teoria e prática constitui uma das competências e habilidades do curso Ciência e Tecnologia, considerando que um dos princípios dos Bacharelados Interdisciplinares consiste em oferecer “formação acadêmica geral alicerçada em teorias, metodologias e práticas que fundamentam os processos de produção científica, tecnológica, artística, social e cultural”. (BRASIL, 2010a, p.4).

Como uma das diretrizes para construção dos currículos dos cursos de graduação da UFVJM, está o fortalecimento dessa articulação, buscando aproximar a formação do discente ao mundo do trabalho e às atividades do campo profissional. (UFVJM, 2017a).

Considerando que o BC&T refere-se ao primeiro ciclo de formação para cursos de Engenharia que adotam esse modelo de formação em ciclos, é preciso tomar como referência as Diretrizes Curriculares Nacionais ((DCNs) dos Cursos de Graduação a Engenharia, que dispõe sobre a obrigatoriedade da existência das atividades de laboratório, tanto as necessárias para o desenvolvimento das competências gerais quanto das específicas, com o enfoque e a intensidade compatíveis com a habilitação ou com a ênfase do curso. O documento ainda ressalta que deve-se estimular as atividades que articulem simultaneamente a teoria, a prática e o contexto de aplicação, necessárias para o desenvolvimento das competências, estabelecidas no perfil do egresso, incluindo as ações de extensão e a integração empresa-escola. (BRASIL, 2019).

Diante disso, o BC&T prioriza a integração entre teoria e prática para o desenvolvimento das atividades acadêmicas. Em sua estrutura curricular estão discriminadas as unidades curriculares que possuem carga horária destinada à prática como parte das atividades que as compõem. Para desenvolvimento dessas práticas, serão utilizados laboratórios, realizadas visitas técnicas, trabalhos de campo, bem como outras estratégias pedagógicas que promovam essa integração.

10.3. Integração entre Graduação e Pós-Graduação

Uma das metas do curso BC&T é ofertar currículos flexíveis visando integrar a graduação à pós-graduação. Como forma de contribuir para que esse processo de integração seja efetivo, é prevista a realização de ações como: incentivo à participação de discentes de graduação em projetos desenvolvidos nos programas de pós-graduação, bem como em seminários e demais eventos; disponibilização da estrutura física dos cursos de pós-graduação para serem utilizadas por discentes da graduação, e vice-versa, o que pode promover, mediante o contato mais próximo entre eles, o enriquecimento do conhecimento científico.

A UFVJM, Campus do Mucuri, abriga alguns programas de pós-graduação *stricto sensu* vinculados ao Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), entre eles estão: o Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT), o Mestrado Profissional em Tecnologia, Ambiente e Sociedade (TAS) e o Doutorado do Programa de Pós-graduação Multicêntrico em Química de Minas Gerais. Esses cursos contribuem para o desenvolvimento das citadas ações de integração entre graduação e pós-graduação.

Cita-se, também, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica da UFVJM (PIBIC), que tem como um dos seus objetivos, possibilitar maior interação entre a

graduação e a pós-graduação. As atividades de iniciação científica podem ser realizadas com a participação de discentes da graduação em projetos financiados por instituições de fomento como, por exemplo, a FAPEMIG e o CNPq.

10.4 Interdisciplinaridade

De acordo com as Diretrizes Gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), os dois princípios norteadores básicos dos currículos contemporâneos são a flexibilidade e a interdisciplinaridade, sendo ideal conciliá-los. (BRASIL, 2007b). A esse respeito, os Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares ressaltam que os bacharelados interdisciplinares proporcionam uma formação com foco na interdisciplinaridade e no diálogo entre áreas de conhecimento e entre componentes curriculares, estruturando as trajetórias formativas na perspectiva de uma alta flexibilização curricular. O caráter interdisciplinar dos projetos deve ser garantido pela articulação e inter-relação entre disciplinas, dentro das grandes áreas, e entre as grandes áreas. (BRASIL, 2010a).

De acordo com Coimbra (2000, p. 58), o interdisciplinar consiste num tema, objeto ou abordagem “em que duas ou mais disciplinas intencionalmente estabelecem nexos e vínculos entre si para alcançar um conhecimento mais abrangente, ao mesmo tempo diversificado e unificado”. Sendo assim, considerando que a interdisciplinaridade é um processo intencional, o planejamento das atividades a serem realizadas no âmbito do curso deve visar ao seu desenvolvimento, de modo a garantir o perfil pretendido para o egresso. A interdisciplinaridade não se limita às áreas básicas do curso, mas, também, deve contemplar temas voltados às engenharias

Considerando que o BC&T refere-se ao primeiro ciclo das Engenharias que adotam em modelo, é preciso considerar as Diretrizes Curriculares Nacionais das Engenharias, onde está previsto que devem ser implementadas, desde o início do curso, as atividades que promovam a integração e a interdisciplinaridade, de modo coerente com o eixo de desenvolvimento curricular, para integrar as dimensões técnicas, científicas, econômicas, sociais, ambientais e éticas. (BRASIL, 2019).

Como forma de buscar o efetivo trabalho interdisciplinar, poderão ser organizadas as seguintes ações, entre outras:

- planejar e desenvolver atividades acadêmicas que abordem e integrem conteúdos e/ou docentes de mais de uma unidade curricular ou área, de modo a contribuir para uma visão global do conhecimento. Nessas atividades estão incluídas as

aulas teóricas, bem como as aulas práticas de laboratório, visitas técnicas, trabalho de campo, programas, projetos, cursos entre outros;

- planejar e realizar avaliações interdisciplinares da aprendizagem, que contemplem conteúdos programáticos de duas ou mais unidades curriculares e/ou áreas do conhecimento;
- desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão que envolvam diferentes unidades curriculares e áreas do conhecimento;
- incentivar o desenvolvimento de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) que utilizem a interdisciplinaridade entre as áreas do conhecimento e que demonstrem a relação entre elas e o assunto abordado.
- estabelecer constante diálogo entre os docentes e demais profissionais do curso, de modo a promover a interação entre diferentes áreas do conhecimento e facilitar a proposição de estratégias de ensino-aprendizagem interdisciplinares.

Segundo Japiassu (1976), o trabalho interdisciplinar apresenta a grande vantagem de fornecer não somente um conhecimento mais rico e completo no nível teórico, mas também de situar esse conhecimento visando dar respostas a problemas de ordem prática.

10.5 Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no processo ensino-aprendizagem

A importância e necessidade da utilização das TICs como mediadoras do processo ensino-aprendizagem no âmbito do BC&T é facilmente reconhecida, basta considerar os objetivos do curso, o perfil do egresso pretendido, e as competências e habilidades que são pretendidas para os discentes, como: aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos para a solução de problemas na área de Ciência e Tecnologia; e a capacidade de lidar com as inovações.

A esse respeito, de acordo com o PDI da UFVJM, as tecnologias educacionais são instrumentos importantes para o ensino, possibilitando flexibilizar o tempo que o estudante passa em sala de aula, bem como um maior respeito às individualidades, além de estimular sua capacidade para buscar informações, analisá-las e construir o conhecimento, em um processo de descobertas dirigidas e de incentivo à aprendizagem interativa em pequenos grupos. (UFVJM, 2017a).

Para o desenvolvimento de suas atividades acadêmicas nesse contexto, o curso dispõe de: laboratórios de informática devidamente equipados com computadores

conectados à internet; acesso à internet sem fio (*wi-fi*); biblioteca virtual com diversos títulos; biblioteca informatizada, entre outros. O contato com as tecnologias da informação e comunicação também poderá ser efetivado com o uso de Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA), como a Plataforma Moodle, para mediação no desenvolvimento das atividades por parte dos docentes e discentes.

As TICs, no âmbito do desenvolvimento didático-pedagógico das unidades curriculares, e com a finalidade, inclusive, de que o processo ensino-aprendizagem se desenvolva com a constante inserção de metodologias ativas, serão intensificadas com a utilização de computadores, tanto para a função de ensinar - repassando ao aluno os conteúdos por meio de programas desenvolvidos com este objetivo, como para servir como ferramenta para que os discentes desenvolvam tarefas. Além disso, as TICs podem ser utilizadas como meios eletrônicos interativos (realidade virtual), como possibilidade de acesso a Recursos Educacionais Abertos (REA), para criação de comunidades virtuais de aprendizagem, para acesso a bibliotecas digitais e virtuais, Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) entre outros.

10.6 Educação Empreendedora

Como uma das políticas para o ensino na UFVJM, constante no PDI da instituição, está prevista uma organização didático-pedagógica dos cursos que busque seguir as tendências, recomendações e exigências atuais. É proposto que seus cursos “evolam para um modelo consoante com os novos tempos, apoiado nos princípios da interdisciplinaridade, da flexibilidade, e na busca contínua de melhoria e atualização, proporcionando também uma educação empreendedora.” (UFVJM, 2017a). A própria estrutura do curso BC&T, mediante seus objetivos, perfil do egresso e propostas pedagógicas, visa à formação de discentes com perfil empreendedor.

A educação empreendedora é abordada de maneira direta/disciplinar na unidade curricular CTT214 Empreendedorismo. De maneira transversal o tema é abordado em projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como na realização das Atividades Complementares (AC).

Um outro importante meio de desenvolvimento do empreendedorismo no meio acadêmico é o estabelecimento de empresas juniores no âmbito do curso, o que pode contribuir para a formação de um dos perfis pretendidos para o egresso, que é refletir uma formação crítica e reflexiva, incorporando o desenvolvimento de atitudes empreendedoras que promovam o desenvolvimento regional e nacional.

10.7 Educação Ambiental

Com base nas missões da Universidade (UFVJM, 2017a), para que se promova o que preconiza o PDI a respeito da Educação Ambiental a UFVJM estabeleceu diretrizes para a construção dos currículos dos seus cursos de graduação, entre elas o atendimento das legislações relacionadas ao Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA).

Os seus cursos e programas devem projetar sua força para a formação de agentes transformadores da realidade social, econômica e ambiental, baseando-se na Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999; Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002; Lei 12.305, de 02 de agosto de 2010; Parecer CNE/CP nº 14/2012 aprovado em 06 de junho de 2012; Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012; Lei nº 13.186, de 11 de novembro de 2015, e demais legislações vigentes.

A Educação Ambiental no contexto do BC&T é trabalhada como conteúdo programático de unidades curriculares constantes na Estrutura Curricular do Curso, como: Questão Socioambiental e Sustentabilidade, CTT215 Economia Ecológica e Avaliação Ambiental; CTT216 Ecologia e Meio Ambiente, e CTT217 Planejamento Ambiental.

O tema também pode ser abordado de modo transversal em projetos de ensino, pesquisa e extensão realizados ao longo do curso, bem como trabalhado pelos discentes quando do cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares.

10.8 Educação em Direitos Humanos

O Art. 5º da Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012, estabelece que a Educação em Direitos Humanos tem como objetivo central a formação para a vida e para a convivência, no exercício cotidiano dos Direitos Humanos como forma de vida e de organização social, política, econômica e cultural nos níveis regionais, nacionais e planetário. (BRASIL, 2012b).

Como uma das diretrizes da UFVJM a ser considerada para a construção dos currículos dos seus cursos, está a de atender às Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme determinado em seu PDI, o que reflete inclusive um dos princípios institucionais desta universidade, que é a defesa dos direitos humanos, com tratamento justo e respeitoso ao ser humano e à vida (UFVJM, 2017a). Tal princípio está embasado na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394, de 20 de dezembro 1996; Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009; Parecer CNE/CP nº 8, de 06 de março de 2012; Resolução CNE/CP nº 01, de 30 de maio de 2012.

Baseado nisso, este curso adota a inserção dos conhecimentos concernentes à Educação em Direitos Humanos na organização do currículo de maneira mista, combinando transversalidade e disciplinaridade, trazendo o tema como objeto de estudo nas unidades curriculares: CTT169 Noções Gerais de Direito e CTT168 Relações Internacionais e Globalização. De maneira transversal essa temática será abordada em projetos de ensino, pesquisa e extensão, bem como pode ser abordado pelos discentes quando do cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares.

10.9 Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena

Para a construção do currículo de seus cursos, o PDI da UFVJM determina o atendimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana, prevendo o desenvolvimento de atividades como programas e ações preventivas em favor de indivíduos que, potencialmente, sofrem qualquer tipo de violência, preconceito ou discriminação, buscando fortalecer a valorização e respeito das diferenças, da igualdade material e dos direitos básicos de cidadania (UFVJM, 2017a), considerando a Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003; o Parecer CNE/CP nº 03/2004, de 10 de março de 2004; Resolução CNE/CP nº 01, de 17 de junho de 2004; Lei nº 11.645 de 10 de março de 2008.

O tema será objeto de estudo na área de algumas unidades curriculares do curso, como: Questão Sócioambiental e Sustentabilidade e CTT167 Ser Humano como Indivíduo e em Grupos. Também será abordado de modo transversal em projetos de ensino, pesquisa e extensão realizados ao longo do curso, e quando do cumprimento da carga horária destinada a Atividades Complementares pelos discentes.

No âmbito da UFVJM o assunto é trabalhado pelo Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI), que apresenta como um dos seus objetivos acompanhar as políticas públicas inclusivas que visam a atender aos negros, pardos e indígenas.

10.10 Apoio ao discente

Como ações de apoio ao discente são oferecidos, entre outros:

10.10.1 Nivelamento: Visando dar suporte aos alunos em conteúdos básicos de matemática necessários para o acompanhamento do curso, foram incorporadas 30 horas dedicadas ao Nivelamento em duas unidades curriculares do primeiro período: à unidade curricular CTT110 Funções de uma Variável (que passa a ter o nome de Cálculo I), foi incorporado o conteúdo de Funções, bem como 15 horas na sua carga horária; as demais 15 horas de nivelamento passam a fazer parte da unidade curricular Geometria Analítica e Álgebra Linear com o conteúdo de Geometria no Plano Cartesiano.

No PPC anterior, o nivelamento não era contabilizado na carga horária total, e a aprovação do discente no contexto dessas atividades não representava um requisito necessário para a integralização do curso. A incorporação de sua carga horária no âmbito das unidades curriculares obrigatórias citadas é realizada com o intuito de haver maior participação dos discentes na abordagem dos conteúdos.

Este novo formato proporciona um melhor aproveitamento do conteúdo do nivelamento, visto que o mesmo não será oferecido de forma paralela às unidades curriculares fundamentais de matemática do primeiro semestre letivo, mas como ponto de partida, de forma que a ordem cronológica dos temas estudados pelos discentes se torna mais coerente com o objetivo dos estudos.

Especificamente em Cálculo 1 é importante que o estudo de Funções seja realizado antes de Limites e Derivadas, enquanto em Geometria Analítica e Álgebra Linear o estudo de Geometria no Plano Cartesiano no início, reforça uma base já familiar ao discente advindo do Ensino Médio e deve lhe permitir uma melhor assimilação do conceito mais geral de Vetores no estudo de Álgebra.

10.10.2 Programa de Monitoria: O programa de monitoria visa a proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico de ensino, no âmbito de determinada unidade curricular, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. Como objetivos do Programa destacam-se: dar suporte aos discentes visando à melhoria do rendimento acadêmico; estimular a cooperação dos discentes nas atividades de ensino; constituir um elo entre os docentes e discentes visando ao melhor ajustamento entre a execução dos programas e o desenvolvimento natural da aprendizagem. (UFVJM, 2017f).

10.10.3 Programa de Assistência Estudantil (PAE): o Programa segue as diretrizes do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES), e objetiva: democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal; minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da educação superior; reduzir as taxas de retenção e evasão; e contribuir para a promoção da inclusão social pela educação (BRASIL, 2010b). Como parte do Programa são oferecidos benefícios aos discentes como: Bolsa Integração, Auxílio Emergencial, Auxílio Manutenção entre outros. As ações são desenvolvidas nas seguintes áreas: moradia estudantil; alimentação; transporte; atenção à saúde; inclusão digital; cultura; esporte; creche; apoio pedagógico; e acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação. A execução do Programa no âmbito da UFVJM está sob a responsabilidade da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis (PROACE), que tem como missão promover o bem-estar, a qualidade de vida e o desenvolvimento da comunidade acadêmica, além de propor, planejar e executar ações de assistência e promoção social, de atenção à saúde e acessibilidade dirigidas à comunidade acadêmica.

10.10.4 Divisão de Esporte e Lazer (DEL): A DEL atua promovendo e incentivando a prática organizada de atividades físicas, esportivas e de lazer na Universidade. Sua atuação está voltada para a melhoria da qualidade de vida e promoção da saúde na comunidade universitária por meio do apoio, supervisão e orientação de ações nas áreas do esporte e do lazer das diversas organizações estudantis e iniciativas esportivas individuais de outras entidades da UFVJM, buscando contribuir para a formação integral dos universitários. Seus objetivos são: organizar eventos e ações de esporte e lazer para a comunidade acadêmica; estabelecer normas para o uso dos espaços destinados à vivência de atividades esportivas e de lazer pela comunidade acadêmica; oferecer atividades físicas, esportivas e de lazer para a comunidade universitária; promover programas e projetos esportivos e de lazer na universidade; formar parcerias com instituições públicas e privadas para oferecer programas e projetos de esporte e lazer na universidade. Nesse contexto, o Ginásio Poliesportivo do Campus do Mucuri foi uma importante conquista para a comunidade acadêmica, como espaço para a prática de esporte e atividades culturais.

10.10.5 Restaurante Universitário: O Restaurante Universitário prevê contribuir para a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde dos discentes e servidores do Campus do Mucuri. É uma forma de garantir a permanência dos mesmos nas

dependências da universidade, o que facilita uma maior interação e participação em atividades acadêmicas.

10.10.6 Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE): O PROAE é um Programa da Pró-Reitoria de Graduação - PROGRAD que visa estimular e apoiar a apresentação de projetos que resultem em ações concretas para a melhoria das condições de oferta dos cursos e componentes curriculares de graduação, intensificando a cooperação acadêmica entre discentes e docentes mediante novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais. Entre seus objetivos estão: incentivar o estudo e a apresentação de propostas visando ao aprimoramento das condições de oferta do ensino de graduação da UFVJM; ampliar a participação dos alunos de graduação no processo educacional, nas atividades relativas ao ensino e na vida acadêmica da Universidade; contribuir com a dinamização do processo de ensino, sua relação com o conhecimento e com a produção de aprendizagens (UFVJM, 2012).

10.10.7 Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica: O Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica tem como alguns de seus objetivos: possibilitar maior interação entre a graduação e a pós-graduação; qualificar estudantes para ingresso nos programas de pós-graduação; estimular pesquisadores a engajarem estudantes de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da Instituição; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante suas participações em projetos de pesquisa; estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade, entre outros. (UFVJM, 2016b).

10.10.8 Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX): A UFVJM, por meio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC), oferece o PIBEX, que destina-se ao oferecimento de Bolsas de Extensão a discentes vinculados a Projetos de Extensão Universitária, e objetiva: estimular a participação da comunidade universitária em ações de extensão; possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária; incentivar a integração entre docentes, discentes e técnicos administrativos na realização de ações de extensão universitária; promover a interação da comunidade universitária com a comunidade externa na resolução de problemas, superação de dificuldades, intercâmbio de conhecimentos, saberes e serviços; contribuir com a formação dos discentes a partir da interação com a realidade da população brasileira;

qualificar os discentes para os desafios enfrentados no mundo atual em relação à atuação profissional e ao exercício da cidadania. (UFVJM, 2017h).

10.10.9 Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE): A PROEXC também oferece o Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE) cujos objetivos são: contribuir com a formação dos discentes a partir da interação com as manifestações culturais e artísticas das regiões de abrangência da UFVJM; estimular, por meio do fazer cultural-artístico, a formação de público e a valorização dos espaços dedicados à cultura e às artes; proporcionar e incentivar o respeito às diversas manifestações culturais e artísticas em suas múltiplas funções, identificando-as, relacionando-as e compreendendo-as em seu contexto histórico; estreitar relações com agentes culturais e artistas das regiões de abrangência da UFVJM, e instituições públicas ou privadas com reconhecida experiência em artes e promover o registro, a valorização e a divulgação de expressões culturais das regiões de abrangência da UFVJM. (UFVJM, 2017i).

10.10.10 Coordenação de curso: O atendimento ao discente pela coordenação do curso será feito pelo coordenador e vice-coordenador, bem como pelos servidores da Secretaria da Coordenação, conforme o caso, sendo esse atendimento feito nos dias úteis, nos turnos matutino e vespertino. Entre as atribuições do coordenador de curso estão: planejar e realizar reuniões com os discentes do Curso, para discussão do desempenho acadêmico e identificação de pontos fortes e fracos no desenvolvimento dos componentes curriculares; orientar os discentes quanto aos aspectos da vida acadêmica. (UFVJM, 2009b).

10.10.11 Diretório Acadêmico (DA): O Diretório Acadêmico do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia, sob sigla DA, é o órgão representativo dos estudantes regularmente matriculados nos cursos de graduação de Ciência e Tecnologia, Engenharia Civil, Engenharia Hídrica e Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Dentre seus objetivos destacam-se: promover a defesa dos interesses dos alunos em suas relações com a direção, coordenação e instâncias superiores, garantindo a submissão dos interesses individuais aos coletivos do corpo discente; cooperar com o corpo docente e de funcionários na solução dos problemas referentes ao ensino; promover e incentivar atividades de caráter técnico-científico, ético, intelectual, artístico, cultural, político, social e de cidadania; incentivar a participação do corpo discente nas atividades promovidas pelo instituto e pela universidade, entre outros.

10.10.12 Programa de Tutoria Acadêmica do Curso: Após a inserção dos discentes na universidade, são essenciais intervenções de cunho político-social e psicopedagógico, com o intuito de reduzir o número de evasão, bem como os impactos do baixo rendimento acadêmico. (OLIVEIRA; MORAIS, 2015).

A Tutoria Acadêmica trata-se de um processo de integração, em que o docente (tutor) tem a função de acolher, apoiar, aconselhar, orientar e assessorar o discente (tutorando). Essas ações contribuem, tanto para a formação acadêmica, quanto para a identidade profissional e pessoal do(a) estudante. (RODRIGUES; BAÍA, 2012).

Esse processo busca constituir uma rede de acolhimento, visando integrar o discente ao meio acadêmico, fortalecer seu desenvolvimento interpessoal, ético e político, bem como sua autonomia ao longo do percurso de formação, qualificando o processo ensino-aprendizagem. (SIMÃO, *et al*, 2008).

Nesse contexto, o tutor é compreendido como a pessoa que guia, aconselha e ensina. Contribui para a formação de discentes, seja apoiando-os no enfrentamento de dificuldades, seja fortalecendo-os nas suas escolhas ou nos possíveis desafios que se apresentam durante a sua trajetória acadêmica. (GONÇALVES; BELLODI, 2012).

O Programa de Tutoria Acadêmica (PTA) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, está inserido na política de valorização do ensino de graduação, e tem o objetivo principal de auxiliar o discente a vencer as dificuldades encontradas durante o curso, estimulando-o a desenvolver atividades dentro e fora de sala de aula, ligadas aos interesses comuns entre ele e a universidade, proporcionando maior engajamento e rendimento acadêmico.

O referido programa integra as seguintes ações:

Ações de acolhimento: destinadas a discentes do 1º período do curso, são ações relacionadas ao acompanhamento do início da vida acadêmica, como: apresentação da instituição, do curso, das rotinas e procedimentos institucionais, visando a inserção dos discentes nos aspectos institucionais; orientação sobre o percurso formativo; acompanhamento das unidades curriculares cursadas e a gestão das dificuldades enfrentadas por eles.

Ações de permanência: destinadas a discentes do 2º e 3º períodos do curso, se referem a ações relativas ao acompanhamento da continuidade da formação, como: seus fluxos institucionais; acompanhamento da aprendizagem; acompanhamento das estratégias de estudo; avanços na formação; ampliação da autonomia dos discentes. Essa etapa busca meios para assegurar a permanência efetiva do discente na universidade, fornecendo informações que possibilitem maior adequação à vida universitária e maior atuação institucional. Propõe, ainda, a realização de atividades como: acompanhamento da

construção do sucesso acadêmico; realização de projetos; mapeamento de perfil e interesse por áreas; formação de grupos de estudos dentre outras.

Ações de pós-permanência: destinadas a discentes do 4º período em diante, e se baseia em ações que se refiram à conclusão do curso e à preparação para a continuidade dos estudos (2º Ciclo/Engenharias), e/ou inserção no mundo do trabalho.

O PTA do BC&T, Campus do Mucuri, está definido e detalhado em Resolução específica, devidamente apreciada pelo Núcleo Docente Estruturantes (NDE) e analisada e aprovada pelo Colegiado de Curso.

A gestão, o acompanhamento e a avaliação das ações do Programa ficam, em primeira instância, a cargo da Coordenação e Colegiado de Curso.

10.10.13 Atendimento aos Discentes com Deficiência: De acordo com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) constante no Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) da UFVJM, uma das metas da instituição é consolidar e viabilizar ações de inclusão, em conjunto com as pró-reitorias, administração superior e unidades acadêmicas, visando a promover ações para garantir as condições de acesso, permanência e êxito acadêmico dos discentes com necessidades especiais: deficiência, superdotação/altas habilidades e transtornos globais de desenvolvimento. (UFVJM, 2017a). Entre esses transtornos insere-se o Transtorno do Espectro Autista (TEA). Considerando o disposto no Art. 4º do Decreto nº 8368/2014, que regulamenta a Lei 12764/2012, é dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar o direito da pessoa com transtorno do espectro autista à educação, em sistema educacional inclusivo, garantida a transversalidade da educação especial desde a educação infantil até a educação superior. (BRASIL, 2014b). Sendo assim, deverão ser garantidos meios de atendimento satisfatório de discente portador dessa deficiência no âmbito da UFVJM.

Como ação de inclusão, também destaca-se a unidade curricular Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS). Ela é oferecida como optativa aos alunos, constando na Estrutura Curricular do curso conforme determina o Decreto 5626, de 22/12/2005, que regulamenta a Lei nº 10436, de 24/04/2002. Trata-se da unidade curricular CEX 134 Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS), que atualmente é oferecida pelo Departamento de Ciências Exatas (DCEX) da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), Campus do Mucuri.

Além disso, para fortalecimento de ações de atendimento aos discentes com deficiência, no âmbito do curso podem ser propostos projetos de ensino, pesquisa e extensão que abordam, como tema transversal, a temática da proteção dos direitos da

pessoa com deficiência, além da possibilidade de desenvolvimento de ações pelos discentes quando do cumprimento das horas destinadas a Atividades Complementares.

Com o objetivo de garantir atendimento adequado às pessoas com necessidades especiais no âmbito da UFVJM, foi criado pela Resolução nº 19 – CONSU, de 04 de julho de 2008 e reestruturado pela Resolução nº 11 – CONSU, de 11 de abril de 2014, o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI). O NACI é um órgão institucional de coordenação e articulação de ações que contribuam para a eliminação de barreiras pedagógicas, arquitetônicas e de comunicação, dimensionando o atendimento às pessoas com necessidades especiais. Dentre suas principais atribuições destacam-se: apoiar os Cursos na oferta de material didático especializado ou adaptado, em conformidade com as necessidades informadas pelos alunos, por meio de formulário de demandas elaborado pelo NACI; oferecer assessoramento técnico-pedagógico aos professores e Coordenadores de Cursos da Universidade, sempre que solicitado, para a oferta de um atendimento adequado ao aluno com necessidades educacionais especiais (NEE); garantir ao aluno a utilização dos equipamentos de tecnologia assistiva disponíveis no NACI, quando necessário; propor programa de incentivo aos alunos da UFVJM para que desenvolvam atividades de apoio ao aluno com NEE (monitor, leitor, bolsa atividade), entre outros. (UFVJM, 2014b).

10.11 ABRANGÊNCIA DO CURSO

10.11.1 No Ensino: Para o desenvolvimento do processo de ensino dos conteúdos programáticos das unidades curriculares que compõem o curso, além das atividades em sala de aula, serão realizadas atividades de laboratório, bem como atividades de campo e visitas técnicas, considerando a previsão de cada unidade curricular, de modo a garantir a realização das atividades de natureza prática, necessárias ao desenvolvimento de competências exigidas do egresso.

Em algumas unidades curriculares do curso é proposta, pelos docentes responsáveis, a realização de atividades via Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), como o Moodle por exemplo, o que contribui para proporcionar maior integração das tecnologias da informação e comunicação no processo ensino-aprendizagem. O uso da plataforma também expõe o estudante a situações diferenciadas que podem exigir novas habilidades e competências para construir determinado conhecimento. Essa diversificação favorece o alcance de mais formas de ensinar/aprender.

Ainda como atividade de apoio ao ensino destaca-se o Programa de Monitoria, que visa a proporcionar aos discentes a participação efetiva e dinâmica em projeto acadêmico

de ensino, no âmbito de determinada unidade curricular, sob a orientação direta do docente responsável pela mesma. (UFVJM, 2017f).

A biblioteca, também, representa um importante suporte para o desenvolvimento do ensino no âmbito do curso, promovendo o acesso à informação disponível em livros, periódicos, acervo digital entre outros.

Além disso, a UFVJM oferece o Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE), que visa estimular e apoiar a apresentação de projetos que resultem em ações concretas para a melhoria das condições de oferta dos cursos e componentes curriculares de graduação, intensificando a cooperação acadêmica entre discentes e docentes por meio de novas práticas e experiências pedagógicas e profissionais. (UFVJM, 2012).

10.11.2 Na Pesquisa: No âmbito do curso, a pesquisa é estimulada por meio de projetos de Iniciação Científica desenvolvidos por docentes e discentes, regulamentados pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação da UFVJM, que tem como objetivos: estimular pesquisadores a engajarem estudantes de graduação no processo acadêmico, otimizando a capacidade de orientação à pesquisa da Instituição; estimular o aumento da produção científica; despertar vocação científica e incentivar talentos potenciais entre estudantes de graduação, mediante suas participações em projetos de pesquisa; proporcionar a aprendizagem de técnicas e métodos científicos; estimular o desenvolvimento do pensamento científico e da criatividade. (UFVJM, 2016b).

Além disso, outros projetos desenvolvidos por docentes, que contam com o apoio de órgãos de fomento, como a Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), e que têm a participação dos discentes do curso, promovem o crescimento e fortalecimento das atividades de pesquisa.

As atividades de pesquisa também serão estimuladas com a realização de eventos ligados ao tema, no âmbito das atividades acadêmicas do curso.

10.11.3 Na Extensão: Um dos objetivos do curso é a promoção de programas e linhas marcadas pelo diálogo entre áreas do conhecimento e entre o curso e a realidade social e do trabalho. A extensão deve ser estimulada desde o início das atividades do BC&T, como momento de integração entre o ensino e a pesquisa, reagindo às tendências e demandas do mundo mais amplo, no qual a UFVJM se situa.

A extensão universitária no curso é desenvolvida por meio de programas, projetos e outras ações de extensão, registrados junto à Pró-Reitoria de Extensão e Cultura

(PROEXC) da UFVJM, sob coordenação de docentes e/ou técnicos administrativos, com a participação de discentes.

A extensão é incentivada mediante programas como: Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) e Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE).

11. ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O BC&T tem como objetivo apresentar à sociedade um cidadão de nível superior dotado de uma formação ampla e com possibilidade de adaptação à dinâmica científica e tecnológica, sem necessariamente ter uma especialização profissional.

O curso obedece a uma estrutura curricular composta por duas etapas:

I. Formação Geral – compreende as unidades curriculares que necessariamente devem ser cursadas para a integralização do curso, destinadas a garantir aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural. (UFVJM, 2008d). Compõe-se das Unidades Curriculares Obrigatórias, sendo estas indispensáveis à habilitação profissional (UFVJM, 2019);

II. Formação Específica – compreende as unidades curriculares destinadas a proporcionar aquisição de competências e habilidades que possibilitem o aprofundamento num dado campo do saber (UFVJM, 2008d), escolhidas pelo discente entre as possibilidades oferecidas. Essas unidades curriculares não apresentam um caráter profissionalizante no âmbito do curso, mas já direcionam a formação do aluno para determinada área. Compõe-se das Unidades Curriculares de Opção Limitada (OL), que têm por finalidade permitir experimentação, por parte dos discentes, das diversas possibilidades dos cursos sequenciais, de forma a integralizar uma carga horária mínima estabelecida na estrutura curricular prevista no Projeto Pedagógico do Curso. (UFVJM, 2019).

A diferença entre a carga horária total do curso e a soma das cargas horárias mínimas das etapas de Formação Geral e Formação Específica será preenchida mediante livre escolha, pelo discente, de componentes curriculares que o permita exercer e experimentar campos do conhecimento científico que o ajude a construir sua trajetória, ou adquirir um conjunto de conhecimentos que julgue adequado à sua formação. (UFVJM, 2008d). Referem-se às unidades curriculares de Livre Escolha (LE), que buscam uma formação mais autônoma do discente, contemplando seus interesses, de forma a

integralizar uma carga horária mínima estabelecida na estrutura curricular prevista no Projeto Pedagógico do Curso. (UFVJM, 2019).

As unidades curriculares que integram o curso organizam o conhecimento em seis eixos para fins didático-pedagógicos. Cinco são característicos da formação científica e tecnológica e o sexto refere-se à formação humanística, indispensável a qualquer pessoa com formação superior. São eles:

- I. Representação e Simulação;
- II. Estrutura da Matéria;
- III. Processos de Transformação da Matéria;
- IV. Energia;
- V. Ciclo da Vida;
- VI. Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

A formação em **Representação e Simulação** introduz o discente nos conceitos necessários à utilização e ao desenvolvimento de sistemas automatizados. A formação em **Estrutura da Matéria** desenvolve a compreensão dos vários estados da matéria e suas distintas formas de organização. A formação em **Processos de Transformação da Matéria** oferece elementos para entender as transformações materiais de diferentes naturezas. A formação em **Energia** fornece as bases para a compreensão do conceito de energia e de suas diferentes formas. A formação em **Ciclo da Vida** contempla conhecimentos do ciclo biológico e sua implicação para a conservação da vida em diferentes ecossistemas. A formação em **Comunicação, Linguagens, Informação, Humanidades** introduz o estudante na compreensão do universo da linguagem da informação, seus conceitos e de procedimentos, e contribui para o conhecimento dos processos sociais, sob os aspectos econômicos, políticos, filosóficos e científicos, de modo que o estudante se situe e se insira como agente atuante em seu contexto.

A estrutura acadêmica do curso terá uma duração mínima de 6 (seis) e máxima de 9 (nove) períodos. A carga horária mínima exigida para integralização curricular é de 2460 (duas mil, quatrocentas e sessenta) horas. Tal carga horária se traduz em 164 (cento e sessenta e quatro) créditos, definido como 1 (um) crédito o conjunto de 15 (quinze) horas de atividade acadêmica, teórica ou prática.

11.1 Estrutura Curricular do Curso

1º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT115	Cálculo I	O	P	90	-	-	-	-	90	6	-	-	CTT110
CTT116	Geometria Analítica e Álgebra Linear	O	P	90	-	-	-	-	90	6	-	-	CTT112
CTT135	Química Tecnológica I	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT130
CTT172	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	P	45	-	-	-	35	45	3	-	-	CTT170
	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I - (CLIH)	OL	P	45*	15*	-	-	30	60	4	-	-	-
Total				330	30	-	-	65	360	24			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

2º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT117	Cálculo II	O	P	60	-	-	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT111
CTT123	Física I	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT120
CTT135	Química Tecnológica II	O	P	60	15	-	-	-	75	5	-	-	CTT131
CTT143	Programação de Computadores I	O	P	45	30	-	-	-	75	5	-	-	CTT140
	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II - (CLIH)	OL	P	45*	15*	-	-	30	60	4	-	-	
Total				270	75	-	-	30	345	23			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

3º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT118	Cálculo III	O	P	60	-	-	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT114
CTT124	Física II	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT122
CTT137	Bioquímica	O	P	30	30	-	-	-	60	4	Química Tecnológica II	-	CTT132
CTT144	Programação de Computadores II	O	P	45	30	-	-	-	75	5	Programação de Computadores I	-	CTT141
CTT152	Biologia Celular	O	P	45	15	-	-	-	60	4			CTT150
	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III - (CLIH)	OL	P	45*	15*	-	-	30	60	4	-	-	
Total				270	105	-	-	30	375	25			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

4º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT119	Probabilidade e Estatística	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT113
CTT125	Física III	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Física I	-	CTT121
CTT138	Físico-Química	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Cálculo II Química Tecnológica I	-	CTT133
CTT134	Mecânica dos Fluidos	O	P	45	15	-	-	-	60	4	Cálculo II Física I	-	
CTT145	Desenho e Projeto para Computador	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT142
CTT153	Microbiologia Geral	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT151
Total				270	90	-	-	-	360	24			

5º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT173	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	CTT171
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	O	P	45	15	-	-	-	60	4	-	-	
	Opção Limitada I	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha I	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha II	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha III	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
Total				270	90	-	-	-	360	24			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

6º Período													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT403	Atividades Extensionistas	O	P	75	-	-	-	75	75	5	-	-	
	Opção Limitada II	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Opção Limitada III	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Opção Limitada IV	OL	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha IV	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha V	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
	Livre Escolha VI	LE	P	45*	15*	-	-	-	60	4	**	-	
Total				345	90	-	-	75	435	29			

* A carga horária Teórica e/ou Prática está especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

** Exigência de pré-requisito especificada em cada unidade curricular que compõe o referido grupo.

ATIVIDADES ACADÊMICAS ESPECÍFICAS													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	ECS	D	EX	CHT	CR			
CTT402	Atividades Complementares	O	-	-	-	-	-	-	75	-	-	-	CTT401
CTT406	Trabalho de Conclusão de Curso	O	-	-	-	-	-	50	150	-	-	-	CTT404

Grupo: COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES (CLIH)													
Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária							Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR				
CTT160	Inglês Instrumental	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	
CTT465	Redação Técnica em Língua Portuguesa	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT161
CTT462	Prática de Produção de Textos	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT162
CTT463	Questões de História e Filosofia da Ciência	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT163
CTT461	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT164
CTT464	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT165
CTT460	Metodologia da Pesquisa Científica	OL	P	45	15	-	30	60	4	-	-	-	CTT166
CTT467	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT167
CTT466	Relações Internacionais e Globalização	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	CTT168
CTT169	Noções Gerais de Direito	OL	P	60	-	-	30	60	4	-	-	-	
Unidades Curriculares para fins de Mobilidade Acadêmica – Grupo: COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES (CLIH)													
CTT468	Estudos Culturais	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	-	

Grupo: OPÇÃO LIMITADA (OL)

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT201	Métodos Estatísticos	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT202	Sequências e Séries	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT220	Cálculo Numérico	OL	P	45	15	-	-	60	4	Cálculo I	-	CTT204
CTT205	Geometria Analítica	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT206	Relatividade e Física Quântica	OL	P	60	-	-	-	60	4	Física I	-	
CTT207	Computação Numérica	OL	P	45	15	-	-	60	4	Cálculo I Geometria Analítica e Álgebra Linear	--	
CTT208	Programação Matemática	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	--	
CTT209	Termodinâmica	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT210	Fenômenos de Transporte	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT212	Transformações Bioquímicas	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT214	Empreendedorismo	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	OL	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
CTT221	Ecologia e Meio Ambiente	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT216
CTT223	Planejamento Ambiental	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT217
CTT225	Tratamento de Efluentes	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT218
CTT222	Mecânica dos Sólidos	OL	P	45	15	-	-	60	4	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	CTT219

										Física I		
CTT224	Saneamento Básico	OL	P	30	-	-	-	30	2	-	-	
EHD313	Ecotoxicologia	OL	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
ENGT110	Resistência dos Materiais I	OL	P	45	15	-	-	60	4	Mecânica dos Sólidos	-	
ENGT160	Higiene e Segurança no Trabalho	OL	P	15	15	-	-	30	2	-	-	
Unidades Curriculares para fins de Mobilidade Acadêmica – Opção Limitada (OL)												
CTT226	Confiabilidade	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT227	Química Tecnológica III	OL	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT228	Estatística Experimental	OL	P	60	-	-	-	60	4	Probabilidade e Estatística CTT201	-	

Grupo: LIVRE ESCOLHA (LE)

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CTT349	Métodos Matemáticos I	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT301
CTT302	Matemática Financeira	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT354	Química da Água	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT304
CTT305	Química Analítica e Instrumental	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT306	Reatores Químicos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT345	Hidráulica Geral	LE	P	45	15	-	-	60	4	CTT134	-	CTT307
CTT344	Geração Hidrotérmica	LE	P	30	30	-	-	60	4	CTT134	-	CTT308
CTT343	Geologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT309
CTT350	Pedologia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT310
CTT355	Topografia	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT311
CTT340	Desenho Técnico	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	CTT312
CTT353	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	LE	P	45	15	-	-	60	4	Desenho e Projeto para Computador		CTT313
CTT342	Eletrotécnica	LE	P	45	15	-	-	60	4	Física III		CTT314
CTT315	Eletrônica	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT316	Fenômenos de Calor	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT341	Elementos de Máquinas	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	CTT317
CTT352	Planejamento Industrial	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
CTT327	Planejamento Estratégico	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	

CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
CTT330	Engenharia Econômica	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT331	Planejamento e Controle da Produção	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT348	Metodologia de Projeto	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
CTT351	Pesquisa Operacional	LE	P	30	30	-	-	60	4	Geometria Analítica e Álgebra Linear	-	CTT333
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	LE	P	30	30	-	-	60	4	-	-	
CTT356	Variável Complexa	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT335
CTT339	Contabilidade Básica	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	CTT337
CTT338	Biotecnologia Aplicada às Engenharias	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT346	Introdução a Geometria Diferencial	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT347	Matemática Finita	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
Unidades Curriculares para fins de Mobilidade Acadêmica – Livre Escolha												
CTT318	Soldagem	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT319	Bioquímica dos Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT320	Análise dos Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT321	Microbiologia dos Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT322	Tecnologia de Carnes	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT323	Tecnologia de Leite	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT324	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT325	Princípios da Conservação de Alimentos	LE	P	45	15	-	-	60	4	-	-	
CTT357	Controle Estatístico da Qualidade	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	
CTT358	Lógica Formal Aplicada à Engenharia	LE	P	60	-	-	-	60	4	-	-	

OPTATIVA – DECRETO Nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005

Código	Componente Curricular	Tipo	Mod	Carga Horária						Pré-requisitos	Correquisitos	Equivalência Estrutura Curricular 2012/1
				T	P	D	EX	CHT	CR			
CEX134	Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS)	OP	P/D	60	-	12	-	60	4	-	-	CEX103

Unidade Curricular ofertada pelo Departamento de Ciências Exatas (DCEX), da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas (FACSAE), UFVJM – Campus do Mucuri.

LEGENDA:

Mod.	Modalidade Presencial (P) / Modalidade a Distância (D)
T	Carga horária Teórica
P	Carga horária Prática
ECS	Estágio Curricular Supervisionado
D	Carga Horária a Distância
EX	Carga Horária de Extensão
CHT	Carga Horária Total
CR	Crédito

Síntese para Integralização Curricular

Componente Curricular	Carga horária presencial (h)	Carga horária a distância (h)	Nº Créditos
Unidades Curriculares Obrigatórias	1455	-	97
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL) – Grupo: Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades	180	-	12
Unidades Curriculares Opção Limitada (OL)	240	-	16
Unidades Curriculares Livre Escolha (LE)	360	-	24
Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	150	-	10
Atividades Complementares (AC)	75	-	5
Atividades de Extensão (EX)	250*	-	-
Total	2460h	-	164
Porcentagem (%)	100%	-	100%
Tempo para Integralização Curricular	Mínimo: 3 anos		
	Máximo: 4,5 anos		

* carga horária inserida no âmbito de unidades curriculares.

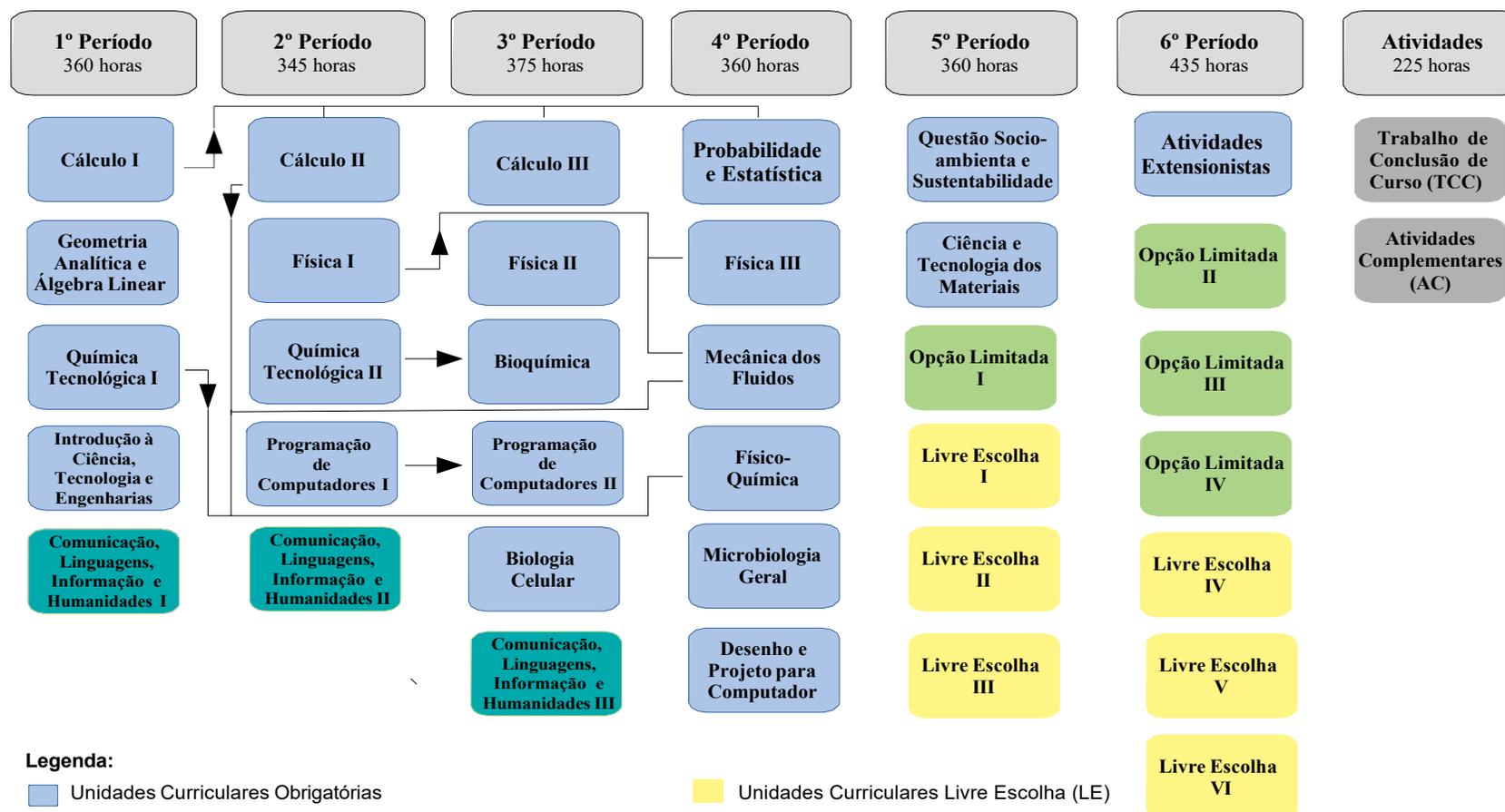
1.2 Fluxograma da Estrutura Curricular do BC&T – Campus do Mucuri



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA
CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T) – CAMPUS DO MUCURI



ESTRUTURA CURRICULAR CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T) – CAMPUS DO MUCURI



Legenda:

- Unidades Curriculares Obrigatórias
- Unidades Curriculares Opção Limitada (OL)
- Unidades Curriculares Opção Limitada – Eixo: Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH)
- Unidades Curriculares Livre Escolha (LE)
- Atividades

➔ Pré-requisito

11.3 Unidades Curriculares para Mobilidade Acadêmica

Considerando a necessidade de que sejam incentivados, no âmbito do BC&T, processos que facilitem a mobilidade acadêmica dos discentes (BRASIL, 2010a), estão previstas na Estrutura Curricular do Curso algumas unidades curriculares que são específicas de cursos de outros Campi da UFVJM, cuja inserção neste PPC foi feita visando somente a efetivação satisfatória do processo de mobilidade dos discentes, não havendo, portanto, a previsão de que o curso ofereça tais unidades.

Essas unidades curriculares são:

- Confiabilidade;
- Química Tecnológica III;
- Soldagem;
- Bioquímica dos Alimentos;
- Análise dos Alimentos;
- Microbiologia dos Alimentos;
- Tecnologia de Carnes;
- Tecnologia de Leite;
- Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal;
- Princípios da Conservação de Alimentos;
- Controle Estatístico da Qualidade;
- Estatística Experimental;
- Lógica Formal Aplicada à Engenharia;
- Estudos Culturais.

11.4 Ementário e Bibliografias

Componente Curricular: CTT115 Cálculo I		
Período: 1º período		Número de Créditos: 6
CH Total: 90h	CH Teórica: 90h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Números Reais. Funções: exponenciais, logarítmicas, modulares, trigonométricas, polinomiais. Funções: Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none">1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 1.2. STEWART, J. Cálculo. 6.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1.3. THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.1.		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 10.ed. Porto Alegre: Bookman, 2014. v.1. <i>E-book</i>.2. IEZZI, G; MURAKAMI, C. Fundamentos da matemática elementar: conjuntos e funções. 8.ed. São Paulo: Atual, 2004. v.1.3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1.4. MEDEIROS, V. Z. (Coord.) <i>et al.</i> Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Thomson Learning, 2010.5. HUGHES-HALLET, D. <i>et al.</i> Cálculo: A uma e a várias variáveis. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. v.1. <i>E-book</i>.		

Componente Curricular: CTT116 Geometria Analítica e Álgebra Linear		
Período: 1º período		Número de Créditos: 6
CH Total: 90h	CH Teórica: 90h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Vetores e Geometria no espaço Tridimensional: produto escalar, produto vetorial, produto misto, retas e planos. Cônicas. Quádricas. Sistema de Equações Lineares. Matrizes. Espaço Vetorial. Transformação Linear. Auto Valores e Autovetores. Diagonalização.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. R.; COSTA, R. C. F. Álgebra linear e aplicações. 6. Ed. São Paulo: Atual, 1990. 2. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. 3. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. POOLE, D. Álgebra linear: uma introdução moderna. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. BOLDRINI, J. L et al. Álgebra linear. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1986. 3. LIMA, E. L. Álgebra linear. 7.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 4. SILVA, C. da. Geometria analítica. Porto Alegre, SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 5. SANTOS, F. J. dos. Geometria analítica. Porto Alegre: ArtMed, 2009. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT135 Química Tecnológica I		
Período: 1º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela periódica e propriedades periódicas dos elementos. Ligações químicas e teoria das ligações. Geometria molecular. Introdução às funções inorgânicas. Estequiometria e cálculos com fórmulas e equações químicas. Soluções, concentração e diluições. Aspectos gerais do equilíbrio químico. Eletroquímica. Cinética Química. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente, 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2018. <i>E-book</i>. 2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central, 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 3. BROWN, L. S.; HOLME, T. A. Química geral: aplicada à engenharia. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CHANG, R. Química. 11. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. <i>E-book</i>. 2. SILVA, E. L. Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 3. BOTH, J. Química geral e inorgânica. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 4. KOTZ, J. C. et al. Química geral e reações químicas. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. v.1. <i>E-book</i>. 5. ZUMDAHL, S. S. Introdução à química: fundamentos. São Paulo Cengage: Learning, 2015. <i>E-book</i>. 6. BETTELHEIM, F. A. et al. Introdução à química geral. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 7. GARÓFALO, D. A. Operações básicas de laboratório de manipulação boas práticas. São Paulo: Erica, 2015. <i>E-book</i>. 8. MELZER, E. E. M. Preparo de soluções: reações e interações químicas. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 9. FIOROTTO, N. R. Química: estrutura e estequiometria. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 10. BESSLER, K. E. Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes. 3 ed. São Paulo: Blucher, 2018. <i>E-book</i>. 11. ROSENBERG, J. L. Química geral. 9. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. (Schaum). <i>E-book</i>. 12. WELLER, M. Química inorgânica. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2017. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT172 Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias		
Período: 1º período		Número de Créditos: 3
CH Total: 45h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Estruturas física e organizacional e regime acadêmico na UFVJM (Campus do Mucuri). Proposta pedagógica do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T). Reflexões sobre a atuação do egresso do BC&T e continuidade dos estudos, com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM. Perspectivas e condições de atuação nas carreiras acadêmica e científica. Responsabilidades éticas e técnicas na prática profissional. Importância da interdisciplinaridade e da formação continuada. Análise sobre os aspectos econômicos, políticos, sociais, ambientais e tecnológicos da Ciência e Tecnologia. Temas contemporâneos nas áreas de ciência, tecnologia e inovação tecnológica. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis, SC: UFSC, 270 p., 1988. 2. OLIVEIRA NETTO, A. A.; TAVARES, W. R. Introdução à engenharia de produção. Florianópolis, SC: Visual Books, 164 p., 2006. 3. COCIAN, L. F. E. Introdução à engenharia. Porto Alegre Bookman 2017. <i>E-book</i>. 4. HOLTZAPPLE, M. T.; REECE, W. D. Introdução à engenharia. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. <i>E-book</i>. 5. MOAVENI, S. Fundamentos de engenharia: uma introdução. São Paulo: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 6. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008; <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BATALHA, M. O. Introdução a engenharia de produção. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 312 p., 2008. 2. BRAGA, B. Introdução à engenharia ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 318 p., 2005. <i>E-book</i>. 3. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. V.; LINSINGEN, I. Educação tecnológica: enfoques para o ensino de engenharia. 2. ed. rev. e ampl. Florianópolis: Ed. da UFSC, 231p., 2008. 4. CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R. da. Metodologia científica. 6. ed. 		

São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

5. VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M; HEINE, L. G. **Introdução à engenharia ambiental**. 3. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. *E-book*.
6. PHILIPPI JR, A.; FERNANDES, V. **Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação**. São Paulo: Manole, 2011. *E-book*.
7. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: Convergência de Saberes**. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. v.1. *E-book*.
8. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: das máquinas do mundo ao universo-máquina (século XV a XVII)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004. v.2. *E-book*.
9. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: Das luzes ao sonho do doutor Frankenstein (séc. XVIII)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005. v.3. *E-book*.
10. BRAGA, M.; GUERRA, A.; REIS, J. C. **Breve história da ciência moderna: A belle-époque da ciência (séc. XIX)**. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. v.4. *E-book*.

Componente Curricular: CTT117 Cálculo II		
Período: 2º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: CTTxxx Cálculo I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Funções de Várias Variáveis. Derivadas parciais. Integrais Duplas, Triplas e o Teorema da Mudança de Coordenada. Análise Vetorial: Integrais de linha, Teorema de Green, Teorema de Divergente e Stokes.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte. 2.ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2007. 2. STEWART, J. Cálculo. 6. ed., 2ª reimpressão. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2010. v.2. 3. THOMAS, G. B. et al. Cálculo. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2. 2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.2. 3. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2. 4. MEDEIROS, V. Z. et al. Pré-cálculo. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2019. 		

Componente Curricular: CTT123 Física I		
Período: 2º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Medidas físicas. Movimento retilíneo. Vetores e movimento em 2 e 3 dimensões. Força e movimento. Trabalho e energia cinética. Energia potencial. Conservação da energia. Sistema de partículas. Colisões. Rotação. Torque. Rolamento e momento angular. Equilíbrio estático. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física: Mecânica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.1. <i>E-book</i>. 2. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: Mecânica. 5.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2013. v.1. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I Sears & Zemansky: Mecânica. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2008. v.1. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SERWAY, A. R.; JEWETT, J. W. Jr. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica. São Paulo: Cengage Learnig. 2012, v.1. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v.1. 3. SERWAY, A. R.; JEWETT, J. W. Jr. Princípios de física: mecânica clássica. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2014. v.1. <i>E-book</i>. 4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física: a edição do novo milênio. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2019. 3 v. <i>E-book</i>. 5. GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. Física 1: mecânica. São Paulo,SP: Edusp, [s.d]. 6. CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: [s. n.], 1984- . eISSN 2175-7941 versão online. Disponível em: http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive. Acesso em: 04 nov. 2020. 7. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979- . eISSN 1806-9126 versão <i>online</i>. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT136 Química Tecnológica II		
Período: 2º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução às funções orgânicas. Hibridação de Orbitais, Geometria de compostos orgânicos, Interações intermoleculares. Propriedades de moléculas orgânicas. Conformações de moléculas orgânicas. Estereoquímica de compostos orgânicos. Mecanismos de reações aplicado à compostos orgânicos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 2. BRUICE, P. Y. Química orgânica. 4.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. v.1. 3. SOLOMONS, T. W.; GRAHAM, F.; CRAIG, B. Química orgânica. 9.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BROWN, T.L. Química: a ciência central. 9.ed. São Paulo: Pearson, 2005. 2. CAMPBELL, M. K.; FARREL, S. O. Bioquímica. 8.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 4. MARZZOCO, A. Bioquímica básica. 4.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. <i>E-book</i>. 5. VOLLHARDT, K. P. C. Química orgânica. 6.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT143 Programação de Computadores I		
Período: 2º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa:		
<p>Estrutura interna de computadores. Sistema de numeração. Algoritmos. Fundamentos de Linguagem: Conceitos de variáveis e tipos; Operadores de atribuição; Operadores de entrada e saída. Estruturas condicionais. Estruturas de repetição. Funções: funções pré definidas; funções definidas pelo usuário. Vetores. Matrizes. Atividade prática e/ou de laboratório.</p>		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Novatec, 2006. 2. MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++. 2.ed. São Paulo: Pearson, 2008. 3. SCHILDT, H. Completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1997. 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, pascal, C/C++ e java. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson, 2007. 2. CORNACHIONE JR., E. B. Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 3. FARRER, H. Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2008. 4. FARRER, H. Pascal estruturado. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 1999. 5. SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagem de programação. 11.ed. Porto Alegre, RS: Bookmam, 2018. <i>E-book.</i> 		

Componente Curricular: CTT118 Cálculo III		
Período: 3º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: Cálculo I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Sequência e Séries. Introdução às equações diferenciais. Equações diferenciais de primeira ordem. Equações diferenciais de segunda ordem. Transformada de Laplace. Soluções em Série de potências para Equações Lineares de Segunda Ordem.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOYCE, E. W.; DIPRIMA, C. R. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. IÓRIO, V. EDP: Um curso de graduação. 2. ed. Rio de Janeiro. IMPA. 2007. 3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 2001. v.1. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. Equações diferenciais: uma introdução aos métodos modernos e suas aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008. <i>E-book</i>. 2. FIGUEIREDO, D. de Análise de Fourier e equações diferenciais parciais: projeto Euclides. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2007. 3. EDWARDS, C. H.; PENNEY D. E. Equações diferenciais elementares: com problemas de contorno, 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995. 4. ZILL D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2011. 5. CENGEL, Y. A. Equações diferenciais. Porto Alegre: AMGH, 2014. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT124 Física II		
Período: 3º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Gravitação. Fluidos: princípio de Pascal, equação de continuidade e equação de Bernoulli. Oscilações Mecânicas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Equação de onda. Interferência. Fasores. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Ondas sonoras. Intensidade e nível sonoro. Efeito Doppler. Temperatura, calor e a primeira lei da Termodinâmica. A teoria cinética dos gases. Entropia e a segunda lei da Termodinâmica. Atividade prática e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.2. <i>E-book</i>. 2. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II Sears & Zemansky: Termodinâmica e Ondas. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.2. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. v.1. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: Oscilações, Ondas e Termodinâmica. 8.ed. Cengage Learnig. 2011, v.2 2. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. Princípios de Física. São Paulo, SP: Cengage Learnig, 2014. v.2. <i>E-book</i>. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor. 5.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014. v.2. 4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física: a edição do novo milênio. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2019. 3 v. <i>E-book</i>. 5. CADERNO CATARINENSE DE ENSINO DE FÍSICA. Florianópolis: [s. n.], 1984- . eISSN 2175-7941 versão online. Disponível em: http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive. Acesso em: 04 nov. 2020. 6. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979- . eISSN 1806-9126 versão <i>online</i>. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT137 Bioquímica		
Período: 3º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: Química Tecnológica II		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Água, equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes. Biomoléculas: carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas, enzimas. Bioenergética e Metabolismo celular: glicólise, ciclo do ácido cítrico, cadeia transportadora de elétrons, fosforilação oxidativa, via das pentoses fosfato, glicogênese e gliconeogênese. Fotossíntese. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica. 8.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. NELSON, D. L.; COX, M. M. L. Princípios de bioquímica. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. 3. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRACHT, A.; ISHII-IWAMOTO, E. L.; BRACHT, A. (Orgs.). Métodos de laboratório em bioquímica. Barueri, SP: Manole, 2003. 2. CISTERNAS, J. R.; MONTE, O.; MONTOR, W. R. Fundamentos teóricos e práticos em bioquímica. São Paulo, SP: Atheneu, 2011. 3. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2012. <i>E-book</i>. 4. KOOLMAN, J.; ROHM, K. Bioquímica: texto e atlas. Tradução brasileira de Edison Capp. 3.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 5. VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica: a vida em nível molecular. 4.ed. Porto Alegre, RS: ArtMed, 2013. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT144 Programação de Computadores II		
Período: 3º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: Programação de Computadores I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Apresentação do curso e plano de ensino. Registros/Estruturas. Manipulação de arquivos. Métodos de busca e ordenação em vetores. Operações com matrizes: operação entre matrizes; operações elemento a elemento. Bibliotecas: bibliotecas pré definidas; bibliotecas definidas pelo usuário. Simulações numéricas. Introdução a interfaces gráficas. Aspectos avançados. Atividade prática e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CORMEN, T. H. et al. Algoritmos: teoria e prática. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2002. 2. MEDINA, M.; FERTIG, C. Algoritmos e programação: teoria e prática. 2.ed. São Paulo, SP: Novatec, 2006. 3. SANTOS, C. M. Desenvolvimento de aplicações comerciais com Java e NetBeans. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LEITE, M. SciLab: uma abordagem prática e didática. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009. 2. SANTOS, R. Introdução à programação orientada a objetos usando Java. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 3. SCHILD, H. C. Completo e total. 3.ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1997. 4. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo, SP: Thomson, 2007. 5. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i>. 6. SEBESTA, R. W. Conceitos de linguagens de programação. 11.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2018. <i>E-book</i>. 7. ZIVIANI, N. Projeto de algoritmos: com implementações em Pascal e C. 3.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT152 Biologia Celular		
Período: 3º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Noções de microscopia. Comparação entre células procarióticas e eucarióticas. Biomoléculas: funções nos processos celulares, replicação, transcrição e tradução. Estrutura e função da membrana plasmática, parede celular, citoplasma, citoesqueleto, organelas citoplasmáticas e núcleo. Aspectos básicos do metabolismo de células animais e vegetais. Ciclo celular: mitose e meiose. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. A célula. 3.ed. São Paulo: Manole, 2013. <i>E-book</i>. 2. POLLARD, T. D.; EARNSHAW, W. C. Biologia celular. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 3. COX, M. M.; NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTS, B; BRAY, D.; HOPKIN, K. Fundamentos da biologia celular. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. 2. ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. 3. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2012. 4. KARP, G. Biologia celular e molecular. 3. ed. Barueri: Manole, 2005. 5. PIRES, C. E. B. M. Biologia celular: estrutura e organização molecular. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT119 Probabilidade e Estatística		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Probabilidades, Teorema de Bayes, Variáveis aleatórias discretas e Contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas, Amostragem aleatória, Estatística descritiva. Inferência estatística. Teste de Hipóteses. Regressão Linear Simples e Correlação. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HINES, W. W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 2. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. MORETTIN, L. G. Estatística básica, probabilidade e inferência. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2010. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JAMES, B. R. Probabilidade: um curso em nível intermediário. 4.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2019. <i>E-book</i>. 2. SILVA, E. M.; GONÇALVES, W.; SILVA, E. M.; MUROLO, A. C. Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2010. v.1. 3. SMAILES, J.; McGRANER, A. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo: Atlas, 2007. 4. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística básica. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 5. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 11.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 		

Componente Curricular: CTT125 Física III		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Física I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Cargas Elétricas. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Energia e Potencial Eletrostático. Condutores. Dielétricos e Capacitores. Circuitos e Correntes. Campo Magnético. Leis de Ampère e de Faraday. Indutância. Circuitos de correntes alternadas. Propriedades Magnéticas da Matéria. Atividade prática e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. São Paulo, SP: LTC, 2016. v.3. <i>E-book</i>. 2. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.2. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física III Sears & Zemansky: Eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v.3. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo. 8 ed. São Paulo, SP: Cengage Learnig, 2011. v.3. 2. JEWETT, J. W; SERWAY, R. A. Princípios de Física: Eletromagnetismo. 5 ed. São Paulo, SP: Cengage Learnig, 2014. v.3. <i>E-book</i>. 3. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: Eletromagnetismo. 3.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2015. v.3. <i>E-book</i>. 4. FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de física: a edição do novo milênio. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2019. 3 v. <i>E-book</i>. 5. REVISTA BRASILEIRA DE ENSINO DE FÍSICA. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 1979- . eISSN 1806-9126 versão <i>online</i>. Disponível em: http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT138 Físico-Química		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo II Química Tecnológica I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Gases reais e fases condensadas. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades coligativas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1. 2. MOORE, W. J. Físico-química. Tradução brasileira de Helena Li Chun, Ivo Jordan e Milton Caetano Ferreroni. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 1. 3. RANGEL, R. N. Práticas de físico-química. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS, P.; PAULA, J. de. Físico-química. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2. 2. MOORE, W. J. Físico-química. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 2. 3. QUÍMICA NOVA. São Paulo: Publicações SBQ, 1978- . eISSN 1678-7064 versão <i>online</i>. Disponível em: http://quimicanova.s bq.org.br. Acesso em: 04 nov. 2020. 4. THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY A. Washington (DC): ACS Publications, 1997- . eISSN 1520-5215 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/jpcafh. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. THE JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C. Washington (DC): ACS Publications, 2007- . eISSN 1932-7455 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/jpcck. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT134 Mecânica dos Fluidos		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo II Física I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos Fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. escoamento compressível. escoamento incompressível não viscoso. Análise dimensional e semelhança. escoamento interno viscoso e incompressível. escoamento externo viscoso e incompressível. escoamento em canalizações. Máquinas de Fluxo. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. Introdução à mecânica dos fluidos. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2.ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2008. 3. ÇENGEL, Y.; CIMBALA, J., Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações. 3.ed. Porto Alegre, RS: AMGH (Mc Graw Hill/Bookman), 2015. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ASSY, T. M. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 2. BIRD, R. B.; STEWART, W. E; LIGHTFOOT, E.N. Fenômenos de Transporte, 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora LTC, 2004. 3. BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. <i>E-book</i>. 4. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. 2.ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. 5. LIVI, C. P. Fundamentos de Fenômenos de Transporte: um texto para cursos básicos. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012. 		

Componente Curricular: CTT145 Desenho e Projeto para Computador		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: -		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD). Conceito de Desenho Universal. Metodologias para projetos com ênfase na acessibilidade espacial. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno. 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 2. RODRIGUES, A. R.; SOUZA, A. F.; BRAGHINI JR, A. Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 3. LEAKE, J. M.; J., BORGERSON, L. J. Manual de Desenho Técnico para Engenharia - Desenho, Modelagem e Visualização, 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2015. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GIESECKE, F. E; MITCHELL, A.; SPENCER, H. C.; HILL, I. L.; DYGDON, J. T.; NOVAK, J. E.; LOCKHART, S. Comunicação Gráfica Moderna. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. <i>E-book</i>. 2. MONTENEGRO, G. A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. São Paulo, SP: Edgard Blucher, 2001. <i>E-book</i>. 3. ABRANTES, J.; FILHO, F., Amarante, C. Série Educação Profissional - Desenho Técnico Básico : Teoria e Prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i>. 4. BALDAM, R. L.; COSTA, L.; Colaborador: OLIVEIRA, A. AutoCAD 2016 - Utilizando Totalmente. São Paulo, SP: Érica, 2015. <i>E-book</i>. 5. KUBBA, S. A. A. Desenho Técnico para Construção: Série Tekne. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT153 Microbiologia Geral		
Período: 4º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Diversidade e Classificação microbiana. Estrutura e função celular em Bactéria e Archaea. Diversidade, estrutura e função celular de micro-organismos eucarióticos. Isolamento, cultivo e quantificação microbiana. Nutrição e crescimento microbiano. Metabolismo microbiano. Agentes antimicrobianos. Noções básicas de genética microbiana. Princípios de ecologia microbiana e Microbiologia ambiental. Microbiologia Industrial e aplicada. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1. 2. PELCZAR JR., M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.2. 3. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. São Paulo: Springer, 2000 - . eISSN 1678-4405 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.springer.com/journal/42770. Acesso em: 04 nov. 2020. 2. BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY. São Carlos: Instituto Internacional de Ecologia, 2000- . eISSN 1678-4375 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.scielo.br/bjb. Acesso em: 04 nov. 2020. 3. BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY. Curitiba: TEC-PAR, 1999- . eISSN 1678-4324 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=1516-8913. Acesso em: 04 nov. 2020. 4. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. 5. REVISTA DE SAUDE PÚBLICA. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo , 1967- . eISSN 1518-8787 versão <i>online</i>. Disponível em: http://www.rsp.fsp.usp.br. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT173 Questão Socioambiental e Sustentabilidade		
Período: 5º período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Principais desafios ambientais referentes aos temas consumismo, biodiversidade, resíduos sólidos, recursos hídricos, energia, aquecimento global e agricultura. Gestão Ambiental e Valoração Ambiental. Sustentabilidade. População mundial e brasileira: uma abordagem diversa com foco também nos povos indígenas e negros. Origem histórica das desigualdades sociais no Brasil. Ações afirmativas e direitos humanos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MILLER JR., G. T. Ciência Ambiental. 2.ed. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. DIAS, R. Gestão Ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 3. TACHIZAWA, T. Gestão Ambiental e Responsabilidade Social Corporativa: Estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PORTILHO, F. Consumo sustentável: limites e possibilidades de ambientalização e politização das práticas de consumo. Cadernos EBAPE.BR, v.3, n.3, p. 01-12, 2005. Versão <i>online</i> Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1679-39512005000300005. Acesso em: 04 nov. 2020. 2. PERES, M. B.; VERCILLO, U. E.; DIAS, B. F. S. Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer? Revista Biodiversidade Brasileira, n. 1, p. 45-48, 2011. Versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/revistaeletronica/index.php/BioBR/article/view/92/76. Acesso em: 04 nov. 2020. 3. FADINI, P. S.; FADINI, A. A. B. Lixo: desafios e compromissos. Cadernos Temáticos de Química Nova na Escola - Edição especial, São Paulo, p. 9-18, 2001. Versão <i>online</i>. Disponível em: http://qnesc.sbq.org.br/online/cadernos/01/lixo.pdf. Acesso em: 04 nov. 2020. 4. BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. BRASIL. Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Regulamenta a Lei 		

- no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Decreto/D7404.htm . Acesso em: 04 nov. 2020.
6. LINARD, R. S. S.; HEINECK, L. F. M.; NUNES, F. R. M. **Racionalização no processo de produção e distribuição de argamassas na construção civil.** XXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Fortaleza, Ceará, 2006. Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/bitstream/riufc/7557/1/2006_eve_lfmheineck_racionalizacao.pdf . Acesso em: 04 nov. 2020.
 7. CARMO, R.L.; OJIMA, A. L. R. O.; OJIMA, R.; NASCIMENTO, T. T. **Água virtual, escassez e gestão:** O Brasil como grande exportador de água. Revista Ambiente & Sociedade, São Paulo, v. 1, p. 83-96, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v10n2/a06v10n2.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 8. FORNARO, A. **Águas de chuva:** conceitos e breve histórico. Há chuva ácida no Brasil? REVISTA USP, São Paulo, n.70, p. 78-87, 2006. Versão *online*. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/13533> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 9. BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm . Acesso em: 04 nov. 2020.
 10. LACEY, H. **Há alternativas ao uso dos transgênicos?** Revista Novos Estudos CEBRAP, São Paulo, v. 78, p. 31-39, 2007. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/nec/n78/05.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 11. ALVES, F. **Por que morrem os cortadores de cana?** Revista Saúde e Sociedade, São Paulo, v. 15, n. 3, p. 90-98, 2006. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v15n3/08.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 12. SISINNO, C. L. S; MOREIRA, J. C. **Ecoeficiência:** um instrumento para a redução da geração de resíduos e desperdícios em estabelecimentos de saúde. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 6, 1893- 1900, 2005. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n6/29.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 13. MATTOS, A. D. M.; JACOVINE, L. A. G.; VALVERDE, S. R.; SOUZA, A. L. ; SILVA, M. L. ; LIMA J. E. **Valoração ambiental de áreas de preservação permanente da microbacia do Ribeirão São Bartolomeu no município de Viçosa, MG.** Revista Árvore, Viçosa, v. 31, n. 2, p. 347-353, 2007. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rarv/v31n2/a18v31n2.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 14. BOFF, L. **Crítica ao modelo padrão de desenvolvimento sustentável.** Revista ECO 21, Rio de Janeiro, Ed. 183, 2012. Versão *online*. Disponível em: <http://www.fetecpr.org.br/desenvolvimento-sustentavel-critica-ao-modelo-padrao/> . Acesso em: 04 nov. 2020.
 15. BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana; revoga dispositivos dos Decretos-Leis nos 3.326, de 3 de junho de 1941, e 5.405, de 13 de abril de 1943, da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e das Leis nos 5.917, de 10 de setembro de 1973, e 6.261, de 14 de novembro de 1975; e dá outras providências. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm

Acesso em: 04 nov. 2020.

16. MOREIRA, V. M. L. **História, etnia e nação:** o índio e a formação nacional sob a ótica de Caio Prado Júnior, Revista Memoria Americana, Buenos Aires, v. 16, n. 1, p. 63-84, 2008. Versão *online*. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/260765011_Historia_etnia_e_nacao_o_indio_e_a_formacao_nacional_sob_a_otica_de_Caio_Prado_Junior . Acesso em: 04 nov. 2020.
17. ALMEIDA, M. R. C. **A atuação dos indígenas na História do Brasil:** revisões historiográficas. Revista Brasileira de História, São Paulo, v. 37, n. 75, 2017. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbh/v37n75/1806-9347-rbh-2017v37n75-02.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
18. PINTO, M. C. C.; FERREIRA, R. F. **Relações raciais no Brasil e a construção da identidade da pessoa negra.** Revista Pesquisas e Práticas Psicossociais, São João del Rei, v. 9, n. 2, 2014. Versão *online*. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/ppp/v9n2/11.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
19. WLODARSKI, R.; CUNHA, L. A. **Desigualdade social e pobreza como consequências do desenvolvimento da sociedade.** IX Simpósio Internacional Processo Civilizador, Tecnologia e Civilização. Ponta Grossa, Paraná, 2005. Disponível em: <http://www.uel.br/grupo-estudo/processoscivilizadores/portugues/sites/anais/anais9/artigos/workshop/art15.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
20. PIOVESAN, F. **Ações afirmativas da perspectiva dos direitos humanos.** Revista USP, São Paulo, n.69, p. 36-43, 2006. Versão *online*. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v35n124/a0435124.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.
21. ONU. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2018/10/DUDH.pdf> . Acesso em: 04 nov. 2020.

Componente Curricular: CTT211 Ciência e Tecnologia dos Materiais		
Período: 5º Período		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Tipos de materiais (metais, cerâmica, Polímeros, semicondutores e compósitos). Ligação Química, Energia de ligação, Estrutura cristalina. Difusão em sólidos. Propriedades mecânicas e ensaios mecânicos. Mecânica da Fratura. Diagrama de fases. Transformações de fases. Materiais metálicos. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Compósitos. Seleção de materiais. Aspectos econômicos, ambientais e sociais do uso de materiais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ASKELAND, D. R.; PHULÉ, P. P. Ciência e engenharia dos materiais. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. <i>E-book</i>. 2. CALLISTER, W. D. Ciência e engenharia de materiais: uma Introdução. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. SHACKELFORD, J. F. Ciência dos materiais. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARSOUM, M. W. Fundamentals of ceramics. New York: Taylor & Francis, 2003. 2. CAHN, R. W. The coming of materials science. Amsterdam: Pergamon, 2001. 3. GIBSON, R. F. Principles of composite material mechanics. 2. ed. New York: CRC Press, 2007. 4. THE INTERNATIONAL JOURNAL OF POWDER METALLURGY & POWDER TECHNOLOGY. [s. l.]: American Powder Metallurgy Institute, 1965- . ISSN 0361-3488 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.apmiinternational.org/Journal.aspx. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 		

Componente Curricular: CTT403 – Atividades Extensionistas		
Período: 6º período		Número de Créditos: 5
CH Total: 75h	CH Teórica: 75h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa: Atuação em ações extensionistas devidamente registradas na PROEXC e vinculadas ao Campus do Mucuri, mediante acompanhamento do professor responsável pela unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DE PAULA, J. A. A Extensão Universitária: história, conceitos e propostas. Interfaces-Revista de Extensão, v. 1, n. 1 p.05-23, jul./nov. 2013; 2. DEUS, S. de; Extensão universitária: trajetórias e desafios. Santa Maria, 2020. ISBN Digital 9786587668017; 3. MICHELON, F. F.; BASTOS, M. B. (org). Ações extensionistas e o diálogo com as comunidades contemporâneas. Pelotas: UFPel, 2019. 1 recurso eletrônico (Coleção Extensão e Sociedade ; 2). ISBN 9788571929494; 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008; 5. UFVJM; Resolução nº 06 – Política de Extensão. CONSEPE. 17 de abril de /2009; 6. UFVJM; Resolução nº14 - Regimento interno da Pró-Reitorias de extensão e Cultura. CONSU. 03 de agosto de 2012; <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FREIRE, P. Extensão ou comunicação? São Paulo: Editora Paz e Terra LTDA, 1997 2. FÓRUM DE PRÓ-REITORES DE EXTENSÃO DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012; 3. PHILIPPI JR, A.; FERNANDES, V. Interdisciplinaridade em ciência, tecnologia & inovação. São Paulo: Manole, 2011. <i>E-book</i> 4. MENÉNDEZ, G. et al. Integración, docência y extensión: uutra forma de enseñar y de aprender. UNL 2013; 5. NOGUEIRA, M. D. P. (Org.) Extensão Universitária: diretrizes conceituais e políticas. Belo Horizonte: PROEX/UFMG; O Fórum, 2000; 		

Componente Curricular: CTT160 Inglês Instrumental		
Período: Opção Limitada – Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos. Explicitação do processo de compreensão e estratégias de leitura de textos técnicos. Inferências e referências contextuais. Técnicas de skimming e scanning nos diferentes níveis de compreensão geral, pontos principais e detalhados. Desenvolvimento da capacidade de observação, reflexão e crítica de textos e artigos científicos. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. THOMPSON, M. A. da S. Inglês instrumental: estratégias de leitura para informática e Internet. São Paulo: Erica, 2016. <i>E-book</i>. 2. REJANI, M. Inglês instrumental: comunicação e processos para hospedagem. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 3. SOUZA, A. G. F. <i>et al.</i> Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental. 1.ed. São Paulo: Disal, 2005. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DREY, R. F. Inglês práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso, 2015. <i>E-book</i>. 2. MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura: módulo I. Ed. ref. e rev. São Paulo, SP: Textonovo, 2000. <i>E-book</i>. 3. LIMA, E. P. e. Upstream inglês instrumental: petróleo e gás. São Paulo: Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i>. 4. LIMA, D. de. Combinando palavras em inglês. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. <i>E-book</i>. 5. SCHUMACHER, C. Gramática de inglês para brasileiros. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2015. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT465 Redação Técnica em Língua Portuguesa

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:

Ementa:

Redação técnica e científica. Noções sobre texto: cartas comerciais, relatórios administrativos, circular, memorando, ata, aviso, ofício, requerimento, declaração, currículo e relatório. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. ABREU, A. S. **Curso de redação**. 12. ed. São Paulo, SP: Ática, 2006.
2. MEDEIROS, J. B. **Como escrever textos gêneros e sequências textuais**. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. *E-book*.
3. MEDEIROS, J. B. **Redação técnica elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC**. 2. São Paulo: Atlas, 2010. *E-book*.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, M. M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010.
2. MARTINS, D. S. **Português instrumental de acordo com as atuais normas da ABNT**. 29. São Paulo: Atlas, 2010. *E-book*.
3. MAGALHÃES, S. M.. **Avaliação e linguagem: relatórios, laudos e pareceres**. 3. ed. São Paulo, SP: Veras Ed., 2011.
4. MEDEIROS, J. B. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 10.ed. São Paulo: Atlas, 2008.
5. MEDEIROS, J. B. **Redação empresarial**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2007.
6. SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007.

Componente Curricular: CTT462 Prática de Produção de Textos		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação linguística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais (projeto, artigo, monografia e resumo expandido). Coerência e coesão. Tópicos de revisão textual. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PERISSÉ, G. A arte da palavra: como criar um estilo pessoal na comunicação escrita. São Paulo: Manole 2003. <i>E-book</i>. 2. BRASILEIRO, A. M. M. Manual de produção de textos acadêmicos e científicos. São Paulo Atlas 2013. <i>E-book</i>. 3. AIUB, T.. Português: práticas de leitura e escrita. Porto Alegre: Penso 2015. <i>E-book</i>. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GUIMARÃES, T. de C. Comunicação e linguagem. São Paulo, SP: Pearson, 2012. 2. KOCH, I. G. V. Argumentação e linguagem. 13. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2011. 3. MEDEIROS, J. B. Como escrever textos: gêneros e sequências textuais. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 4. MEDEIROS, J. B. Redação técnica, elaboração de relatórios técnico-científicos e técnicas de normalização textual: teses, dissertações, monografias, relatórios técnico-científicos e TCC. 2. São Paulo: Atlas, 2010. <i>E-book</i>. 5. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico. 23.ed. São Paulo: Cortez, 2007. 		

Componente Curricular: CTT463 Questões de História e Filosofia da Ciência		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa:		
<p>A filosofia e sua importância para as ciências, para a tecnologia e para a técnica. Inter-relações da ciência, tecnologia e sociedade: Uma breve descrição do desenvolvimento da história e a filosofia das ciências e da tecnologia. A lógica e sua importância para as ciências e para a tecnologia. A filosofia da ciência através das ideias de diversos epistemólogos clássicos, modernos e contemporâneos. Atividades práticas e/ou de laboratório. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p>		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. OLIVA, A. Filosofia da ciência. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Ed. Jorge Zahar, 2010. 2. ALVES, R. Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras. 18.ed. São Paulo: Loyola, 2007. 3. PORTOCARRERO, V. (org) Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 1994. Disponível em: https://static.scielo.org/scielobooks/rnn6q/pdf/portocarrero-9788575414095.pdf . Acesso em: 04 nov. 2020. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. PORTO, C. de M. (Org.). Difusão e cultura científica: alguns recortes. Salvador: EDUFBA, 2009. Disponível em: https://static.scielo.org/scielobooks/68/pdf/porto-9788523209124.pdf . Acesso em: 04 nov. 2020. 2. PORTO, C. De M; BROTAS, A. M. P; BORTOLIERO, S. T. (Orgs.). Diálogos entre ciência e divulgação científica: leituras contemporâneas. Salvador: EDUFBA, 2011. Disponível em: https://static.scielo.org/scielobooks/y7fvr/pdf/porto-9788523211813.pdf . Acesso em: 04 nov. 2020. 3. KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 9. ed. São Paulo, SP: Perspectiva, 2007. 4. BRAGA, M.. Breve história da ciência moderna. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. v.1. <i>E-book</i>. 5. BRAGA, M.. Breve história da ciência moderna: das máquinas do mundo ao universo-máquina (século XV a XVII). Rio de Janeiro: Zahar, 2004.v.2. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT461 Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 60h

CH Prática: 0h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

O contemporâneo, a filosofia e a sociedade. Filosofia enquanto reflexão da sociedade e economia. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social e principais conjunturas que marcaram a economia mundial. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. NOBRE, M. **A teoria crítica**. Rio de Janeiro Zahar 2004. *E-book*.
2. MÉSZÁROS, I. **O poder da ideologia**. São Paulo, SP: Boitempo, 2004.
3. BUTLER, J. **A vida psíquica do poder: teorias da sujeição**. Belo Horizonte: Autêntica, 2017. *E-book*.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. HARVEY, D. **Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural**. 21. ed. São Paulo, SP: LOYOLA, 2011.
2. DELEUZE, G.; GUATTARI, F. **O anti-Édipo: capitalismo e esquizofrenia** 1. 2.ed. São Paulo: Ed. 34, 2011.
3. D'ARAÚJO, M. C. **Capital social**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003. *E-book*.
4. BUTLER, J. **Relatar a si mesmo**. Belo Horizonte: Autêntica, 2015. *E-book*.
5. CHAUÍ, M. **Introdução à história da filosofia: dos pré-socráticos a Aristoteles**. 2.ed. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2002.

Componente Curricular: CTT464 Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência

Período: Opção Limitada - Grupo CLIH

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência. Ciência: gênero e raça. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Bibliografia Básica:

1. MÉSZÁROS, I. **A educação para além do capital**. 2. ed. São Paulo, SP: Boitempo, 2008.
2. MARCUSE, H. **Cultura e sociedade**. 2. ed. São Paulo, SP: Paz & Terra, 2006.
3. TADEU, T. **Antropologia do ciborgue: as vertigens do pós-humano**. 2. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. *E-book*.
4. UFVJM; **Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária**. CONSEPE, 17 de outubro de 2008.

Bibliografia Complementar:

1. ROLIM, M. **A síndrome da rainha vermelha: policiamento e segurança pública no século XXI**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. *E-book*.
2. ALMEIDA, M. I. M. de; EUGENIO, F. (Orgs.). **Culturas jovens: novos mapas do afeto**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006. *E-book*.
3. FERNANDES, F. **A integração do negro na sociedade de classes: o legado da 'raça branca'**. 5. ed. São Paulo, SP: O Globo, 2008. v.1.
4. FERNANDES, F. **A integração do negro na sociedade de classes: no limiar de uma nova era**. São Paulo, SP: O Globo, 2008. v. 2
5. MATTOS NETO, A. J. de. **Direitos humanos e democracia inclusiva**. São Paulo: Saraiva, 2012. *E-book*.

Componente Curricular: CTT460 Metodologia da Pesquisa Científica		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios técnico-científicos. Projetos de Pesquisa. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 2. MARCONI, M. de A. Fundamentos de metodologia científica. 8 ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 3. BASTOS, C. L.; KELLER, V. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica. 29.ed. Petrópolis: Vozes, 2015. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VERGARA, S. C. Métodos de coleta de dados no campo. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 2. BAPTISTA, M. N. Metodologias pesquisa em ciências análise quantitativa e qualitativa. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. MARCONI, M. de A. Técnicas de pesquisa. 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 4. GIL, A. C. Estudo de caso: fundamentação científica; subsídios para coleta e análise de dados; como redigir o relatório. São Paulo: Atlas, 2009. <i>E-book</i>. 5. PAHL, G. et. all. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo: Blucher, 2005. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT467 Ser Humano como Indivíduo e em Grupos		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Emergência das identidades Sociais. O ser humano: o indivíduo e o grupo. Gênero, classe, raça e etnia: Educação das relações étnico raciais, panorama da história da cultura afro-brasileira, Afrodiáspórica, africana e indígena. Democracia e sociedade: a questão da educação dos direitos humanos. Panorama das culturas afro-brasileiras e ameríndias. Inclusão Social: cidadania, igualdade e desigualdade. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LOBO, G. L. (Org.). O corpo educado: pedagogias da sexualidade. 4. Belo Horizonte: Autêntica, 2018. <i>E-book</i>. 2. GOMES, N. L. Educação e raça perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. São Paulo: Autêntica, 2010. <i>E-book</i>. 3. SOUZA, M. de M.. África e Brasil africano. São Paulo: Ática, 2006. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BENTHAM, J. O panóptico. 2. São Paulo: Autêntica, 2019. <i>E-book</i>. 2. BAUMAN, Z. Amor líquido: sobre a fragilidade dos laços humanos. Rio de Janeiro: Zahar, 2004. <i>E-book</i>. 3. BOBBIO, N. Estado, governo, sociedade: para uma teoria geral da política. Rio de Janeiro, RJ: Paz & Terra, 1986. 173 p. (Pensamento crítico; 69) 4. NOGUEIRA, L., et al. Hasteemos a bandeira colorida. São Paulo: Expressão Popular, 2018. 5. LOLTRAN, L. Famílias homoafetivas. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT466 Relações Internacionais e Globalização		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Sociedade, tecnologia e transformação histórica. Revolução industrial. Revolução da tecnologia da informação. Globalização dos mercados. Regionalização. Produção informacional e globalização da ciência e da tecnologia. A nova economia: reestruturação do capitalismo e as políticas estatais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos. Educação e Direitos Humanos. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CASTELLS, M. A galáxia da Internet: reflexões sobre a Internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. <i>E-book</i>. 2. ESPOSITO, R. Categorias do impolítico. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. <i>E-book</i>. 3. HESNAIS, F. A finança mundializada: raízes sociais e políticas, configuração, consequências. São Paulo, SP: Boitempo, 2005. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KONDER, R. Anistia internacional: uma porta para o futuro. Campinas, SP: Pontes, 1988. 2. GARCIA, E. V. O sexto membro permanente: o Brasil e a criação da ONU. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto, 2012. 3. HENDERSON, H. Além da globalização: modelando uma economia global sustentável. 4. ed. São Paulo, SP: Cultrix, 2010. 4. HIATT, S. O velho jogo do imperialismo: o mundo secreto dos assassinos econômicos e a rede global de corrupção. São Paulo, SP: Cultrix, 2008. 5. FERNANDES, F. Capitalismo dependente e classes sociais na América Latina. 4. ed. São Paulo, SP: Global, 2009. 6. HADDAD, S. (Org.) et al. Banco mundial, OMC e FMI: o impacto nas políticas educacionais. São Paulo, SP: Cortez, 2008. 		

Componente Curricular: CTT169 Noções Gerais de Direito		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional. Direitos Humanos. Ações extensionistas, devidamente registradas na PROEXC, voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GOZZO, D. Bioética e direitos fundamentais. São Paulo: Saraiva, 2012. <i>E-book</i>. 2. COTRIM, G. Direito fundamental. 23. São Paulo: Saraiva, 2009. E-book. 3. MOARES, A. de; KIM, R. P. (Orgs.). Cidadania: o novo conceito jurídico e a sua relação com os direitos fundamentais individuais e coletivos. São Paulo: Atlas, 2013. <i>E-book</i>. 4. UFVJM; Resolução nº 01 – Regulamento das ações de extensão universitária. CONSEPE, 17 de outubro de 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MARTINEZ, L. Curso de direito do trabalho relações individuais, sindicais e coletivas do trabalho. 9. São Paulo: Saraiva, 2018. <i>E-book</i>. 2. CONTRUCCI, G. O que é evolução do direito? 2. ed. atual. ampl. São Paulo, SP: Brasiliense, 2010. 3. GODOY, M. G. de. Constitucionalismo e democracia: uma leitura a partir de Carlos Santiago Nino e Roberto Gargarella. São Paulo: Saraiva, 2012. <i>E-book</i>. 4. DONIZETE, E. Curso didático de direito civil. 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. <i>E-book</i>. 5. ZANETI JR, H. A constitucionalização do processo: o modelo constitucional da justiça brasileira e as relações entre processo e constituição. 2. São Paulo: Atlas, 2014. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT468 – Estudos Culturais		
Período: Opção Limitada - Grupo CLIH		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>A identidade, a diferença e a diversidade de gênero, raça e classe no Brasil. As culturas africanas, afro-brasileiras e indígenas. O discurso minoritário e a educação para as relações étnico-racial. Pós colonialismo e descolonização do pensamento. As políticas de reconhecimento e os direitos humanos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CHAUI, M.; SANTOS, B. de S. Direitos Humanos, democracia e desenvolvimento. São Paulo: Cortez, 2013. 2. HALL, S. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. 3. HONNETH, A. Luta por reconhecimento: a gramática moral dos conflitos sociais. São Paulo: Editora 34, 2003. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ABRAMOWICZ, A.; GOMES, N. L. (Org.). Educação e raça: perspectivas políticas, pedagógicas e estéticas. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2010. <i>E-book</i>. 2. LANDER, E. (Org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. 3. MIGNOLO, W. Histórias locais / projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003. 4. MUNANGA, K. Rediscutindo a mestiçagem no Brasil. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2008. 5. SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. In: Educação e Realidade, Porto Alegre, v. 20, n. 2, jul./dez., 1995. 		

Componente Curricular: CTT201 Métodos Estatísticos		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Princípios básicos da experimentação. Planejamento e análise de experimentos: com um fator, com vários fatores. Estatística Não-paramétrica. Controle Estatístico da Qualidade. Introdução à análise multivariada. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HINES, W. W. et al. Probabilidade e estatística na engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 2. MONTGOMERY, D. C; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências 9. ed. São Paulo, SP: Cengage, 2018. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CASELLA, G. Inferência estatística. 9. ed. São Paulo Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 2. FERREIRA, D. F. Estatística multivariada. Lavras: UFLA, 2008. 3. HAIR JR., J. F. et al. Análise multivariada de dados. 6. ed . Porto Alegre, RS: Bookman , 2009. <i>E-book</i>. 4. KUTNER, M. H. et al. Applied linear statistical models. 5. ed. Boston: McGraw- Hill/Irwin, 2005. 5. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 7. ed. São Paulo, SP: LTC , 2016. <i>E-book</i>. 6. TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2013. 		

Componente Curricular: CTT202 Sequências e Séries		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Sequências e Séries. Critérios de Convergência. Séries Alternadas. Séries de Potência, Representação de funções por séries de potência. Séries de Taylor e Maclaurin. Série Binomial. Solução em Séries para EDO's. Solução em Série na vizinhança de um ponto ordinário. Pontos Singulares Regulares. Equação de Euler. Solução em Série na vizinhança de um ponto Singular Regular. Bessel e Legendre.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v. 4. <i>E-book</i>. 2. STEWART, J. Cálculo. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.2. 3. THOMAS, G. B et al. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Pearson; Addison-Wesley. 2009. v. 2. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2. 2. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 3. LEITHOLD, L. Cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 2. 4. MEDEIROS, V. Z. et al. Pré-cálculo. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 5. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 		

Componente Curricular: CTT203 Solução Numérica de Equações Diferenciais		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Solução numérica de equações diferenciais parciais parabólicas pelo método de diferenças finitas: estudo da convergência e da estabilidade. Solução numérica de equações diferenciais parciais hiperbólicas pelo método de diferenças finitas: característica, soluções ao longo das descontinuidades. Solução numérica de equações diferenciais parciais elípticas pelo método de diferenças finitas: diferenças finitas, eliminação de Gauss, resolução de sistemas de equações algébricas lineares de grande porte usando métodos iterativos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. Análise numérica. 10 ed. São Paulo: Cengage, 2016. <i>E-book</i>. 2. BOYCE, W. E. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 3. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1998. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CENGEL, Y. A. Equações diferenciais. Porto Alegre: AMGH, 2014. <i>E-book</i>. 2. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2001. v.2. 3. PIRES, A. de A. Cálculo numérico prática com algoritmos e planilhas. São Paulo Atlas 2015. <i>E-book</i>. 4. ARENALES, S.; DARENZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 5. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT220 Cálculo Numérico		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Aritmética do ponto flutuante, métodos de busca de raiz como o método da bissetão, o método da secante e o método de Newton, integração e derivação numérica, interpolação e ajuste de curva via método dos mínimos quadrados, solução de sistemas de equações lineares e método dos elementos finitos para EDP's. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. Análise numérica. 10 ed. São Paulo: Cengage, 2016. <i>E-book</i>. 2. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1998. 3. BARROSO, L. C. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARENALES, S.; DARENZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i>. 3. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 4. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JR., A. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, c2007. 5. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 		

Componente Curricular: CTT205 Geometria Analítica		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>A Reta no Plano e no espaço: equação geral, reduzida e equações paramétricas. Ângulos determinados por retas. Interseção de duas retas. Distância de um ponto a uma reta. Equação vetorial do plano: equação geral do plano, vetor normal a um plano. Posições relativas entre retas e planos. Posições relativas entre planos. Distâncias e Ângulos. Curvas Planas: circunferência, elipse, parábola e hipérbole. Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos. Quádricas: parabolóide, elipsoide, hiperbolóide de uma folha e hiperbolóide de duas folhas.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMARGO, I. de; BOULOS, P. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1. 3. STEINBRUSH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1987. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IEZZI, G. Fundamentos de matemática elementar: geometria analítica. 5. ed. São Paulo: Atual, 2005. 2. LEHMANN, C. H. Geometria analítica. 8.ed. São Paulo: Globo, 1998. 3. LIMA, E. L. Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geo- métricas. 5. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005. 4. REIS, G. L. dos; SILVA, V. V. da. Geometria Analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 5. THOMAS, G. B et al. Cálculo. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2. 6. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2014. 		

Componente Curricular: CTT206 Relatividade e Física Quântica		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: Física I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>A velocidade da luz. Princípio da relatividade. Relatividade do espaço e do tempo. Cinemática e dinâmica relativísticas. Propriedades corpusculares da luz. Quantização da energia e do momento angular. Dualidade onda-partícula e complementaridade de Bohr. Princípio da incerteza. Tunelamento quântico. Transições entre níveis quânticos e laser.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EISBERG, R. M.; RESNICK, R. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Elsevier, c1979. 2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: óptica e física moderna. 10. ed. São Paulo; LTC, 2016. v.4. <i>E-book</i>. 3. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Sears & Zemansky Física: ótica e física moderna. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2009. v.4. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FEYNMAN, R. Lições de física: a edição do novo milênio. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2019. v.3. <i>E-book</i>. 2. GAZZINELLI, R. Teoria da relatividade especial. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. <i>E-book</i>. 3. SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. Física para cientistas e engenheiros: luz, óptica e física moderna. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2019. v.4. <i>E-book</i>. 4. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica: ótica, relatividade, física quântica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. v.4. 5. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: física moderna. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.3. 		

Componente Curricular: CTT207 Computação Numérica		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Cálculo I Geometria Analítica e Álgebra Linear		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Sistemas numéricos e erros. Diferenças finitas. Métodos de resolução diretos e iterativos. Interpolação e aproximação de funções a uma e a várias variáveis. Diferenciação numérica. Resolução numérica de equações algébricas lineares. Método de mínimos quadrados. Zeros de funções de uma ou mais variáveis. Ajuste de funções; Resolução numérica de equações diferenciais. Utilização de softwares de análise numérica. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BURDEN, R. L.; FAIRES, J. D.; BURDEN, A. M. Análise numérica. 10 ed. São Paulo: Cengage, 2016. <i>E-book</i>. 2. RUGGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. da R. Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998. 3. BARROSO, L. C. Cálculo numérico: com aplicações. 2. ed. São Paulo: Harbra, c1987. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARENALES, S.; DARENZZO, A. Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. CAMPOS FILHO, F. F. Algoritmos numéricos: uma abordagem moderna de cálculo numérico. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i>. 3. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 4. BURIAN, R.; LIMA, A. C.; HETEM JR., A. Cálculo numérico. Rio de Janeiro: LTC, c2007. 5. SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 		

Componente Curricular: CTT208 Programação Matemática		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Revisões de álgebra linear e conjuntos convexos. Definição e formulação de problemas de programação matemática. Teoria da programação linear e o método simplex. Programação dinâmica e aplicações. Programação inteira: algoritmo de corte, algoritmo de transporte, modelo de designação, problemas de transbordo. Técnicas baseadas em grafos: coloração, caminhos de Euler, matriz de adjacência. Teoria de jogos: jogos estáveis e instáveis, solução por programação linear. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARENALES, M. N. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 2. TAHA, H. A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 3. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 4. SILVA, E. M. Pesquisa operacional: para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i>. 2. LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. SILVA, E. M. et al. Pesquisa operacional: programação linear. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 4. PASSOS, E. J. P. F. Programação linear como instrumento da pesquisa operacional. São Paulo: Atlas, 2008. 5. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. Otimização linear. Brasília: UNB, 2006. 		

Componente Curricular: CTT209 Termodinâmica		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa: Sistemas e volume de controle. Noção de meio contínuo. Pressão. Temperatura. Propriedades de substâncias puras. Diagrama de fases da água. Equação para gases perfeitos. Processos quase estáticos e processos irreversíveis. Trabalho. Calor. Primeira lei para sistemas. Primeira lei para volumes de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Estrangulamento adiabático. Segunda lei da Termodinâmica. Motor térmico e refrigerador. Enunciados de Kelvin-Planck e de Clausius. Ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperatura. Desigualdade de Clausius. Entropia. Variação da entropia para sistemas. Variação da entropia para sólidos, líquidos e gás perfeito. Conceito de trabalho perdido. Princípio do aumento da entropia. A segunda lei para volume de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Equivalência entre os processos reversíveis em regime permanente adiabático e isotérmico. Princípio de aumento da entropia para volume de controle. Ciclos de Rankine. Ciclos reais versus ciclos ideais. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CENGEL, Y. A.; BOLES, M. A. Termodinâmica. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i>. 2. POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. Termodinâmica para engenheiros (Coleção Shaum). 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. <i>E-book</i>. 3. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações, ondas, e termodinâmica. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006. v.1. 4. YOUNG, H. D. et al. Física II. 12. ed. São Paulo: Pearson, 2008. v. 2. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. POTTER, M. C.; SOMERTON, C. W. Termodinâmica para engenheiros (Coleção Shaum). 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. <i>E-book</i>. 2. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N. Princípios de termodinâmica para engenharia. 7. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2013. 3. MORAN, M. J.; SHAPIRO, H. N.; MUNSON, R. R.; DeWITT, D. P. Introdução 		

à Engenharia de Sistemas Térmicos: Termodinâmica, Mecânica dos Fluidos e Transferência de Calor. Tradução de Carlos Alberto Biolchini da Silva. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2005. *E-book*.

4. FILIPPO FILHO, G. **Máquinas térmicas estáticas e dinâmicas:** fundamentos de termodinâmica, características operacionais e aplicações. São Paulo: Érica, 2014. *E-book*.
5. RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física II.** Tradução brasileira de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et al. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. v. 2. *E-book*
6. NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica:** fluidos, oscilações e onda, calor. 5. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2014.
7. SERWAY, R. A.; JEWETT JR., J. W. **Princípios de física.** 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. v. 2. *E-book*.
8. CHAVES, A. **Física básica:** gravitação, fluidos, ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, c2007.
9. OLIVEIRA, M. J. **Termodinâmica.** São Paulo: Livraria da Física, 2005.

Componente Curricular: CTT210 Fenômenos de Transporte		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Introdução à transferência de calor. Introdução à transferência de massa. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CENGEL Y. A.; CIMBALA J. M., Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 2007. 2. FOX, R. W. ; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v. 2. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ASSY, T. M. Mecânica dos fluidos fundamentos e aplicações. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 2. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 3. BRAGA FILHO, Washinton. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. <i>E-book</i>. 4. BRUNETTI, F. Mecânica dos fluidos. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 5. YOUNG, H D. et al. Termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 		

Componente Curricular: CTT212 Transformações Bioquímicas		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Engenharia Bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais, reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPBELL, M. K.; FARRELL, S. O. Bioquímica. 8.ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2011. 3. BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BIOCHEMISTRY. Washington (DC): ACS Publications, 1962- . ISSN 1520-4995 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/bichaw. Acesso em: 04 nov. 2020. 2. JOURNAL OF MOLECULAR CATALYSIS A. Amsterdam: Elsevier, 2017- . ISSN 2468-8231 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/molecular-catalysis. Acesso em: 04 nov. 2020. 3. PROCESS BIOCHEMISTRY. Amsterdam: Elsevier, 1991- . ISSN 1359-5113 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/process-biochemistry. Acesso em: 04 nov. 2020. 4. BIOTECHNOLOGY AND APPLIED BIOCHEMISTRY. [s. l.]: IUBMB, 1979- . ISSN 1470-8744 versão <i>online</i>. Disponível em: https://iubmb.onlinelibrary.wiley.com/journal/14708744. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. Biotechnology Journal. [s. l.]: Wiley, 2006- . ISSN 1860-7314 versão <i>online</i>. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/journal/18607314. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT213 Tecnologia e Desenvolvimento		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>O que é CTS. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. As imagens da tecnologia. As noções de risco e de impacto tecnológico. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Influências da ciência e da tecnologia na organização social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas e políticas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PORTOCARRERO, V. (Org.). Filosofia, história e sociologia das ciências: abordagens contemporâneas. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994. Disponível em http://books.scielo.org/id/rnn6q . Acesso em: 05 nov. 2020. 2. MLODINOW, L. De primatas a astronautas. Rio de Janeiro: Zahar 2015. <i>E-book</i>. 3. HABERMAS, J. Técnica e ciência como 'ideologia'. Lisboa: Edições 70, 2009. 4. DAVIS, M. M.; DAVIS, M. M.; AQUILANO, N. J.; CHASE, R. B. Fundamentos da administração da produção. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KUHN, T. S. A estrutura das revoluções científicas. 9. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007. 2. CASCIO, W. F. Gestão estratégica de recursos humanos. São Paulo: Saraiva, 2014. <i>E-book</i>. 3. DEMO, P. Introdução à sociologia: complexidade, interdisciplinaridade e desigualdade social. São Paulo: Atlas, 2002. <i>E-book</i>. 4. BOURDIEU, P.; CHAMPAGNE, P.; LANDAIS, E.. Os usos sociais da ciência: por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo, SP: Ed. UNESP, 2004. 5. BATISTA, S. S. dos S. Sociedade e tecnologia na era digital. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i> 6. RÜDIGER, F. Cibercultura e pós-humanismo: exercícios de arqueologia e criticismo. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008. 		

Componente Curricular: CTT214 Empreendedorismo		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Perfil do empreendedor. Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Análise estrutural de indústrias. Mercado: Concorrência, Produto, Preço, Promoção e Distribuição. Tendências de mercado. Elaboração do plano de negócios. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos: os novos horizontes em administração. 3. ed. São Paulo: Manole, 2015. <i>E-book</i>. 2. DOLABELA, F. O segredo de Luísa. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006. 3. PORTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARON, R. A.; SHANE S. A. Empreendedorismo: uma visão do processo. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 2. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Manole, 2008. 3. DEGEN, R. J. O empreendedor: empreender como opção de carreira. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. 4. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 7. ed. São Paulo: Fazendo Acontecer, 2018. <i>E-book</i> 5. SALIN, C. S. et al. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 		

Componente Curricular: CTT215 Economia Ecológica e Avaliação Ambiental		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Elementos básicos da relação da economia com o meio ambiente e os recursos naturais. A contabilidade macroeconômica e o meio ambiente. Valoração e avaliação ambiental. Relação ambiente e das necessidades de recurso naturais com o desenvolvimento sócio-econômico. Relação do resultado da utilização dos recursos naturais com o meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico. O debate sobre a sustentabilidade sócio-econômica e ambiental. Comércio internacional e meio ambiente. Conflitos ecológicos distributivos. Processos de avaliação dos impactos ambientais para os projetos de desenvolvimento. Processos de avaliação ambiental estratégica para as políticas de desenvolvimento, planos e programas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, G. M. B. de. Contabilidade ambiental: teoria e prática. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2008. 2. PILLET, G. Economia ecológica: introdução à economia do ambiente e recursos naturais. Lisboa: Instituto Piaget, 1993. 3. RIBEIRO, M. de S. Contabilidade ambiental. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. <i>E-book</i>. 4. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011. 5. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2013. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CECHIN, A. A natureza como limite da economia: a contribuição de Nicholas Georgescu-Roegen. São Paulo, SP: Edusp, 264 p., 2010. 2. FERREIRA, A. C. de S. Contabilidade ambiental uma informação para o desenvolvimento sustentável: inclui certificados de carbono. 3. ed. São Paulo Atlas, 2011. <i>E-book</i>. 3. TINOCO, E. P. Contabilidade e gestão ambiental. 3. ed. São Paulo Atlas, 2011. <i>E-book</i>. 4. GOMES, M. Z. ((Orgs.)). Contabilidade ambiental e relatórios sociais. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 5. PAIVA, P. R. de. Contabilidade ambiental: evidenciação dos gastos ambientais com transparência e focada na prevenção. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 6. SILVA, B. G. da. Contabilidade ambiental: sob a ótica da contabilidade financeira. Curitiba: Juruá, 2009. 		

Componente Curricular: CTT221 Ecologia e Meio Ambiente		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a Ecossistemas: lacustres, talássicos e terrestres. Poluição das águas, do ar, do solo. Legislação Ambiental. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAIN, M. L. Ecologia. 3. ed. Porto Alegre, ArtMed, 2017. <i>E-book</i>. 2. DAJOZ, R. Princípios de ecologia. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 3. ODUM, E. P. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 4. TOWNSEND, C. R. Fundamentos em ecologia. 3. Porto Alegre: ArtMed, 2011. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BEGON, M. Ecologia de indivíduos a ecossistemas. 8. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. <i>E-book</i>. 2. FOSTER, J. B. A ecologia de Marx: materialismo e natureza. 4. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2014. 3. GOTELLI, N. J. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: ArtMed, 2015. <i>E-book</i>. 4. MILLER JR, G. T. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i>. 5. COELHO, R. M. P. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: ArtMed, 2011. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT223 Planejamento Ambiental		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa:		
<p>O homem, o ecossistema e a degradação ambiental. Recursos naturais e a teoria da Exaustão. Sociedade, estado e a questão ambiental. Políticas de gestão ambiental: reflexões preliminares; políticas públicas e privadas; instrumentos e aplicação. Planejamento Ambiental: histórico, conceitos e planos. Instrumentos de Planejamento Ambiental. Sistema de Gestão Ambiental (SGA). Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> DIAS, R. Gestão ambiental responsabilidade social e sustentabilidade. 3. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 184 p., 2004. SÁNCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 583 p., 2013. SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 310 p., 2011. 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> BARBIERI, J. C. Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos. 4. São Paulo: Saraiva, 2016. <i>E-book</i>. BARBOSA, R. P. Avaliação de risco e impacto ambiental. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. DONAIRE, D. Gestão ambiental na empresa. 3.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>. GARCIA, E. M. B.; PEREIRA, J. M.; LISBOA, M. R. L. Plano municipal de conservação e recuperação da mata atlântica de Teófilo Otoni: um instrumento de gestão ambiental. Teófilo Otoni, 217 p., 2017. Disponível em: http://acervo.ufvjm.edu.br/jspui/handle/1/1932 . Acesso em: 06 nov. 2020. KOHN, R. Ambiente e sustentabilidade metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i>. SANTOS, F. A. Ética empresarial política de responsabilidade social em 5 dimensões: sustentabilidade, respeito à multiculturalidade, aprendizado contínuo, inovação, governança corporativa. São Paulo: Atlas, 2014. <i>E-book</i>. TACHIZAWA, T. Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa: estratégias de negócios focadas na realidade brasileira. 7. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011. HADDAD, P. R. Meio ambiente, planejamento e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Saraiva, 2015. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT225 Tratamento de Efluentes		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Classificação geral dos efluentes. Rejeitos domésticos e industriais. Normas gerais de lançamento e rejeitos. Parâmetros de lançamento de efluentes. Tecnologias de monitoramento do controle da ação de efluentes em corpos receptores. Introdução ao tratamento de efluentes industriais e águas residuais. Processos terciários de tratamento de efluentes. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 2. MILLER JR., G. T. Ciência ambiental. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 3. SANTANNA JR., G. L. Tratamento biológico de efluentes: Fundamentos e aplicações. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf. Acesso em: [S.D.]. 2. _____. Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf. Acesso em: [s.d.]. 3. _____. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646 . Acesso em: [s.d.]. 4. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. V.; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2010. 5. SANCHEZ, L. E. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 6. VESILIND, P. A; MORGAN, S. M. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 		

Componente Curricular: CTT222 Mecânica dos Sólidos		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Geometria Analítica e Álgebra Linear Física I		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Operações básicas com vetores (forças). Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço. Definição de momento de uma força. Equivalência entre conjuntos de forças. Análise estrutural de treliças simples e espaciais. Definição, cálculo e representação gráfica das forças internas em vigas no plano. Forças distribuídas. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Atrito. Princípio dos trabalhos virtuais. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HIBBELER, R. C. Estática: Mecânica para Engenharia. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2011. 2. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. Mecânica para engenharia. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009 3. BEER, F. P.; JOHNSON, E. R. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática. 11. ed. Porto Alegre, RS: AMGH, 2019. v.1. <i>E-book</i> <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978 2. BORESI, A. P.; SCHMIDT, R. J. Estática. São Paulo, SP: Pioneira Thomson Learning, 2003 3. NELSON, E. W.; CHARLES, L. B.; MCLEAN, W. G.; MERLE, C. P. Engenharia Mecânica Estática: Coleção Schaum. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013, recurso <i>online</i> (Schaum). <i>E-book</i>. 4. BEER, F. P.; DEWOLF, J. T. JOHNSTON, E. R.; MAZUREK, D. F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre, RS: AMGH, 2013, recurso <i>online</i>. <i>E-book</i>. 5. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. 7. ed. São Paulo: Pearson, 2010. 		

Componente Curricular: CTT224 Saneamento Básico		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 2
CH Total: 30h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Sistemas de Saneamento Básico. Saneamento Urbano e Rural. Legislação e Normas de Saneamento Básico. Processos de Tratamento de Água e Esgoto Sanitário. Gestão de Águas Pluviais Urbanas. Limpeza Urbana.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CANHOLI, A. P. Drenagem urbana e controle de enchentes. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2005. 302 p. 2. METCALF AND EDDY INC. Tratamento de efluentes e recuperação de recursos. 5. Porto Alegre: AMGH, 2016. <i>E-book</i>. 3. OLIVEIRA, M. V. C. de; CARVALHO, A. R. de. Princípios básicos do saneamento do meio. 10. ed. São Paulo, SP: Senac, 2010. 400 p. 4. PHILIPPI JR, A. Gestão do saneamento básico abastecimento de água e Esgotamento sanitário. São Paulo: Manole, 2012. <i>E-book</i>. 5. SILVA FILHO, C. R. V. da. Gestão de resíduos sólidos. 3. São Paulo: Trevisan, 2015. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARROS, R. M. Tratado sobre resíduos sólidos: gestão, uso e sustentabilidade. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2013. xvi, 357 p. 2. JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: ABES, 2011. xxv, 969 p. 3. RICHTER, C. A. Água: métodos e tecnologia de tratamento. São Paulo, SP: Blucher, 2009. x, 340 p. 4. PHILIPPI JR, A. Saneamento, saúde e ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. Barueri, SP: Manole, 2005. 5. VON SPERLING, M. Princípios básicos do tratamento de esgotos. Belo Horizonte, MG: Ed. UFMG, 1996. 211 p. 6. BOTKIN, D. B. Ciência ambiental terra, um planeta vivo. 7. Rio de Janeiro: LTC, 2011. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: EHD313 Ecotoxicologia		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conceituação da Toxicologia e Ecotoxicologia. Formas de toxicidade. Comportamento do tóxico no meio ambiente. Etiologia das contaminações ambientais. Estudo dos principais contaminantes ambientais. Ensaios ecotoxicológicos. Avaliação de risco ecotoxicológico.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO, F. A. de; CHASIN, A. A. M. As bases toxicológicas da Ecotoxicologia. São Paulo: InterTox, 2003. 2. OGA, S. Fundamentos de Toxicologia, 3.ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 3. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2009. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARSANO, P. R. Poluição ambiental e saúde pública. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 2. MOREAU, R. L. de M.. Ciências farmacêuticas toxicologia analítica. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. <i>E-book</i>. 3. KLAASSEN, C. D. Fundamentos em toxicologia de Casarett e Doull (Lange). 2. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. <i>E-book</i>. 4. BARSANO, P. R. Biologia ambiental. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 5. BISHOP, M. L.; FODY, E. P.; SCHOEFF, L. E. Química clínica: princípios, procedimentos, correlações. 5. ed. São Paulo: Manole, 2010. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: ENGT110 Resistência dos Materiais I		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Mecânica dos Sólidos		Co-Requisito:
Ementa:		
<p>Estruturas. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Linhas de estado: hastes auto-equilibradas. Vigas, pórticos, grelhas, arcos isostáticos e vigas Gerber. Sistemas reticulados (treliças). Linhas de influência. Cabos. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Análise de tensões e de deformações. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Estado triplo de tensões. Tensões principais. Tração e compressão. Corte. Torção. Flexão em vigas. Energia de deformação. Deslocamentos em vigas. Flambagem. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BEER, F. P.; JOHNSON, E. R. Resistência dos Materiais. 4.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007. 2. HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 3. NASH, William A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (Coleção Schaum). 4. Sussekind, J. C. Curso de Análise Estrutural. Vol. 1 e 2. Ed. Globo, 1984. 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. HIGDON, O. S.; WEESE, R.; Mecânica dos Materiais. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981. 2. MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2000. 3. BLASSI, DI. 1990. Resistência dos Materiais (2ª ed.). Rio de Janeiro : Livraria Freitas Bastos S.A., 1990. 4. MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais – 17. ed. SP: Erica, 2004. 5. TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. São Paulo: LCT, 1980. 6. POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978. 7. HIGDON, Ohlsen, Stles, Weese & Riley. Mecânica dos Materiais. RJ: Guanabara Dois. 		

Componente Curricular: ENGT160 Higiene e Segurança no Trabalho		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 2
CH Total: 30h	CH Teórica: 15h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Aspectos humanos sociais e econômicos da segurança do trabalho. Aspectos gerais do acidente do trabalho. Segurança na construção civil. As normas regulamentadoras. Riscos ambientais. Proteção contra incêndio. Projeto de combate a incêndio e pânico. Mapa de riscos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FREIRE, José de Mendonça. Instrumentos e Ferramentas Manuais. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro, 1994. 2. BENSOUSSAN, Eddy. Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho. 1.ed.rev. e atual. São Paulo, SP: Atheneu, 1999. 216p. 3. MIGUEL, Alberto Sérgio s. R.. Manual de higiene e segurança do trabalho. 5.ed. Portugal: Porto, 2000. 527 p. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SAMPAIO, José Carlos de Arruda. Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, SindusCon/SP, Editora PINI - 1998 2. Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Ministério do Trabalho / FUNDACENTRO, Autores Diversos, 6 Volumes – 1981 3. HIRSCHFELD, Henrique – A Construção Civil e a Qualidade, Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996 4. PACHECO JR., Waldemar – Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho, Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996 5. ABNT – NBR 7678, Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção 6. Segurança e Medicina do Trabalho, Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho. 		

Componente Curricular: CTT226 Confiabilidade		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos de Confiabilidade. Distribuições de probabilidade em Confiabilidade; estimativas de parâmetros e tempo até a falha. Modelos de risco e as fases da vida de um item. Análise de Sistema Série Paralelo. Modelos de Garantia e Disponibilidade de Equipamentos. FMEA e FTA. Manutenção Centrada na Confiabilidade. Manutenção Produtiva Total.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PIAZZA, G. Introdução a engenharia da confiabilidade. São Paulo: Educus, 2000. 2. RIBEIRO, J.; FOGLIATTO, F. Confiabilidade e manutenção industrial. Rio de Janeiro: Campus, 2009. 3. SIQUEIRA, I. P. de. Manutenção centrada na confiabilidade: manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA FILHO, A. N. Projeto e desenvolvimento de produtos. São Paulo: Atlas, 2009. <i>E-book</i>. 2. BRUNI, A. L. Estatística aplicada à gestão empresarial. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 3. BUSSAB, W. De O.; MORETTIN, P. A. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 4. FREITAS, M. A.; COLOSIMO, E. A. Confiabilidade: análise de tempo de falha e teste de vida acelerados. Belo Horizonte: UFMG, 1997. 		

Componente Curricular: CTT227 Química Tecnológica III		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática:
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução às reações orgânicas. Compostos organometálicos. Preparação e reatividade de álcoois. Aromaticidade e reações de substituição eletrofílica aromática. Reações de adição nucleofílica a aldeídos e cetonas: reações e preparação. Ácidos carboxílicos e derivados. Reações aldólicas envolvendo aldeídos e cetonas. Condensações aldólicas e condensações de Claisen. Adição de Michael.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SOLOMONS, T. W. G. Química orgânica. 12. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v.2. <i>E-book</i>. 2. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4. ed. São Paulo, SP: Person Prentice Hall, 2006. 2 v. ISBN 8576050048 . v. 1. 3. VOLLHARDT, P. Química orgânica. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011. 2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. Química: a ciência central. 9. ed. São Paulo: PrenticeHall, 2005. 3. CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 4. MARZZOCO, A. Bioquímica básica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015. <i>E-book</i>. 5. MCMURRY, J. Química orgânica. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2005. 2 v. ISBN 8522104158 (v.1). <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT228 – Estatística Experimental		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito: Probabilidade e Estatística		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Revisão de Estatística básica; Testes de hipóteses para duas amostras; Princípios básicos da experimentação; Planejamento experimental. Análise de variância. Pressuposições da análise de variância; Estudo de delineamentos experimentais com um fator e com vários fatores e suas aplicações em áreas específicas de pesquisa; Procedimentos para comparações múltiplas; Experimentos fatoriais; Experimentos em parcelas subdivididas; Análise de regressão; Apresentação e interpretação de resultados experimentais.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LARSON, R.; FARBER, B. Estatística aplicada. 4. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 637 p. ISBN 9788576053729. 2. MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G. C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. xvi, 493 p. ISBN 9788521616641 3. MINGOTI, S. A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada: uma abordagem aplicada. Belo Horizonte, MG: UFMG, 2005. 295 p. (Didática). ISBN 857041451X. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MCGRANE, A.; SMAILES, J. Estatística aplicada à administração com Excel. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 321 p. ISBN 9788522430505 2. RAMOS, E. M. L. S.; ALMEIDA, S. dos S. de; ARAÚJO, A. dos R. Controle estatístico da qualidade. Porto Alegre: Bookman, 2013 3. VECINA NETO, G. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2004. 4. BEKMAN, O. R. Análise estatística da decisão. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. <i>E-book</i>. 5. TOLEDO, G. L.; OVALLE, I. I. Estatística básica. 2.ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. 		

Componente Curricular: CTT349 Métodos Matemáticos I		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Análise Vetorial, Sistema de coordenadas, Curvas e teoria básica de tensores; Série de Fourier; Aplicações de Séries de Fourier e problema de contorno; Funções de Uma Variável Complexa; Transformada de Fourier e Aplicações.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARFKEN, G. B., WEBER, H. J., Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física. 1ª ed., Campus: Elsevier, 2007. 2. KREYSZIG, E., Matemática superior para engenharia. 10. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2019. 3 v. <i>E-book</i> 3. ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. Equações diferenciais. São Paulo: Makron Books, v.2 2001 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FIGUEIREDO, D. G. de; NEVES, A. F.. Equações diferenciais aplicadas. 3. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 2. ZILL D. G. Equações diferenciais com aplicações em modelagem. 2. ed. São Paulo: Thomson, 2011. 3. SIMMONS, G. F. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987. v.2. 4. FRANCO, N. B. Cálculo numérico. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. 5. STEWART, J. Cálculo: volume II. 2. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, c2010. 6. BUTKOV, E. Física matemática. Rio de Janeiro: LTC, 1988. 		

Componente Curricular: CTT302 Matemática Financeira		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>O capital e o juro; Juros e descontos simples; Juros compostos; Equivalência de capitais; Taxas de juros; Série Uniforme de Pagamentos; Sistemas de Amortização de Empréstimos; Noções sobre Análise de alternativas de investimento.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HIRSCHFELD, H. Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de investimentos e administradores. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 2. VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>. 3. BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Matemática financeira: com HP 12C e Excel : inclui diversas aplicações, mais de 1.000 exercícios resolvidos e a planilha MATFIN.XLS. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2008. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CRESPO, A. A. Matemática comercial e financeira fácil. 13. ed. São Paulo, SP: Saraiva, 2002. 2. HAZZAN, S. POMPEO, J. Nicolau. Matemática financeira. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. <i>E-book</i> 3. TEIXEIRA, J.; DI PIERRO NETO, Scipione. Matemática financeira. São Carlos: Pearson Makron Books, 1998. 4. MATHIAS, W. F.; GOMES, J. M. Matemática financeira. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 5. PUCCINI, A. de L. Matemática financeira: objetiva e aplicada. 10. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT303 Modelos Probabilísticos Aplicados		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade. Esperanças e momentos. Funções de variáveis aleatórias. Distribuições discretas. Distribuições contínuas. Distribuições assintóticas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MAGALHAES, M. N. Probabilidade e variáveis aleatórias. 3.ed. São Paulo: Edusp, 2013. 2. ROSS, S. Probabilidade: um curso moderno com aplicações. Tradução brasileira de Alberto Resende De Conti. Porto Alegre: Bookman, 2010. <i>E-book</i>. 3. HINES, W. W. Probabilidade e estatística na engenharia. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BEKMAN, O. R. Análise estatística da decisão. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. <i>E-book</i>. 2. CAMPOS, M. A. Métodos probabilísticos e estatísticos com aplicações em engenharias e ciências exatas. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. CASELLA, G.; BERGER, R. L. Inferência Estatística. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 4. COSTA, G. G. de O. Curso de estatística inferencial e probabilidades teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2012. <i>E-book</i>. 5. DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências. 3.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT354 Química da Água		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Equilíbrio químico de águas naturais, amostragem, indicadores de qualidade das águas, contaminantes químicos de recursos hídricos, purificação de águas poluídas e análise físico-química de águas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. Introdução à química da água: ciência, vida e sobrevivência. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2. SANCHEZ, L. H. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2013. 3. BAIRD, C.; CANN, M. Química ambiental. 4. ed. Porto Alegre: Bookman , 2011 4. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. Química ambiental. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning, 2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HOWE, J. K; HAND, D. W; CRITTENDE, J. C; TRUSSELL, R.R; TCHOBANGLIOUS, G. Princípios de tratamento de água. Editora Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 2. MANO, E. B.; PACHECO, E. B. A. V.; BONELLI, C. M. C. Meio ambiente, poluição e reciclagem. 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 3. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020. 4. CONAMA. Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf . Acesso em: 06 nov. 2020. 5. CONAMA. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646 . Acesso em: 06 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT305 Química Analítica e Instrumental		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Objetivos e importância. Teoria dos principais métodos empregados em Química Analítica. Teoria dos princípios químicos em análise química. Química analítica qualitativa. Química analítica dos cátions. Química analítica dos ânions. Química analítica quantitativa. Estudo teórico e análise quantitativa inorgânica. Métodos eletroquímicos e métodos espectroquímicos de análise. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EWING, G. W. Métodos instrumentais de análise química. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1. 2. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de análise instrumental. 6.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 3. VOGEL, A. I. Química analítica qualitativa. 5.ed. São Paulo: Mestre Jou, 1981. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANALYTICAL CHEMISTRY. Washington (DC): ACS Publications, 1947- . ISSN 1520-6882 versão <i>online</i>. Disponível em: https://pubs.acs.org/journal/ancham. Acesso em: 04 nov. 2020. 2. FORENSIC SCIENCE INTERNATIONAL. Amsterdam: Elsevier, 1978- . ISSN 0379-0738 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/forensic-science-international/. Acesso em: 04 nov. 2020. 3. JOURNAL OF ANALYTICAL ATOMIC SPECTROMETRY. Londres: Royal Society of Chemistry, 1986- . ISSN 1364-5544 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.rsc.org/journals-books-databases/about-journals/jaas/. Acesso em: 04 nov. 2020. 4. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL QUALITY. [s. l.]: Wiley, 1972- . ISSN 1537-2537 versão <i>online</i>. Disponível em: https://access.onlinelibrary.wiley.com/journal/15372537. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. TALANTA. Amsterdam: Elsevier, 1958- . ISSN 0039-9140 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/talanta. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT306 Reatores Químicos		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Cinética das reações homogêneas. Introdução ao Cálculo de Reatores. Equações básicas dos reatores. Comparação de reatores de mistura e tubular. Combinação de reator tubular e de mistura. Reatores ideais não isotérmicos. Reatores não ideais. Reatores multifásicos. Catálise heterogênea. Reatores catalíticos heterogêneos. Reatores fluido-fluido. Reatores sólido-fluido. Análise de reatores. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FOGLER, H. S. Elementos de engenharia das reações químicas. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 2. LEVENSPIEL, O. Engenharia das reações químicas. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000. 3. SCHMAL, M. Cinética e reatores: aplicação a engenharia química - teoria e exercícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2013. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ROBERTS, G. W. Reações químicas e reatores químicos. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. ANCHEYTA, J. Modelagem e simulação de reatores catalíticos para o refino de petróleo. Rio de Janeiro: LTC, 2014. <i>E-book</i>; 3. GANLEY, J. C. A homogeneous chemical reactor analysis and design laboratory: The reaction kinetics of dye and bleach, Education for Chemical Engineers, Volume 12, 2015, Pages 20-26, ISSN 1749- 7728. Disponível em : https://doi.org/10.1016/j.ece.2015.06.005. Acesso em: 06 nov. 2020. 4. GANLEY, J. C. A heterogeneous chemical reactor analysis and design laboratory: The kinetics of ammonia decomposition, Education for Chemical Engineers, Volume 21, 2017, Pages 11-16, ISSN 1749-7728. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.ece.2017.08.003. Acesso em: 06 nov. 2020. 5. Cybulskis, V.J. et al. Learning the fundamentals of kinetics and reaction engineering with the catalytic oxidation of methane. Chemical Engineering Education, Akron, vol. 50, n. 3, p. 202–210. 2016. 		

Componente Curricular: CTT345 Hidráulica Geral		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: CTT134		Co-Requisito:
Ementa:		
<p>Escoamento em condutos forçados: Determinação das perdas de carga. Dimensionamento de condutos. Condutos com descarga livre, com bocal, com tomadas intermediárias, com distribuição em série. Problema dos três reservatórios. Sifões. Condutos equivalentes. Associação de condutos forçados. Redes de condutos. Semelhança hidráulica. Condutos livres: fundamentos, movimento uniforme, movimento gradualmente variado, movimento bruscamente variado. Dissipação de energia. Noções sobre transitórios hidráulicos. Atividades de laboratório e/ou práticas.</p>		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. AZEVEDO NETTO, J. M. et al. Manual de hidráulica. 9. ed. São Paulo: Blücher, 2015. <i>E-book</i>. 2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. Fundamentos de engenharia hidráulica. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2010. 3. FIALHO, A. B. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 6. ed. São Paulo: Érica, 2011. <i>E-book</i>. 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. JOURNAL HYDRAULIC RESEARCH. Abingdon-on-Thames: Taylor & Francis, 1963- . ISSN 1814-2079 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.tandfonline.com/toc/tjhr20/current. Acesso em: 04 nov. 2020. 2. JOURNAL OF HYDRAULIC ENGINEERING. Reston: ASCE, 1980- . ISSN 1943-7900 versão <i>online</i>. Disponível em: https://ascelibrary.org/journal/jhend8. Acesso em: 04 nov. 2020. 3. JOURNAL OF HYDRO-ENVIRONMENT RESEARCH. Amsterdam: Elsevier, 2007- . ISSN 1570-6443 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hydro-environment-research. Acesso em: 04 nov. 2020. 4. JOURNAL OF THE BRAZILIAN SOCIETY OF MECHANICAL SCIENCES AND ENGINEERING. Rio de Janeiro: Springer, 2012- . ISSN 1806-3691 versão <i>online</i>. Disponível em: https://www.springer.com/journal/40430. Acesso em: 04 nov. 2020. 5. JOURNAL OF WATER RESOURCES PLANNING AND MANAGEMENT. Reston: ASCE, 1980- . ISSN 1943-5452 versão <i>online</i>. Disponível em: https://ascelibrary.org/journal/jwrmd5. Acesso em: 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT344 Geração Hidrotérmica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: CTT134		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Matriz energética e elétrica. Quadro institucional do setor elétrico. Energia hidráulica e térmica. Implantação de centrais hidro e termoelétricas. Componentes e operações de centrais elétricas. Estudos ambientais e geração de energia. Eficiência e conservação de energia elétrica. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. HINRICHS, R. A. ; KLEINBACH, M. H.; REIS, L. B. dos. Energia e meio ambiente. 5. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. <i>E-book</i>. 2. FARRET, F. A. Aproveitamento de pequenas fontes de energia elétrica. 3. ed. Santa Maria, RS: UFSM, 2014. 319 p. ISBN 9788573912050. 3. Empresa de Pesquisa Energética (EPE). Versão <i>online</i>. Disponível em: <http://epe.gov.br/pt>. Acesso em: [s.d.]. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TOLMASQUIM, M. T. Energia Termelétrica: gás natural, biomassa, carvão e nuclear. Rio de Janeiro: EPE, 2016. Versão <i>online</i>. Disponível em: http://www.epe.gov.br/sites-pt/publicacoes-dados-abertos/publicacoes/PublicacoesArquivos/publicacao-173/Energia%20Termel%C3%A9trica%20-%20online%2013maio2016.pdf . Acesso em: 06 nov. 2020. 2. REIS, L. B. dos. Geração de energia elétrica. 2. ed. São Paulo: Manole, 2011. <i>E-book</i>. 3. CAMPAGNOLI, F.; DINIZ, N. C. Gestão de reservatórios de hidrelétricas. São Paulo: Oficina de Textos, 2012. 192 p. ISBN 9788579750373. 4. Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL). (Versão <i>online</i>) Disponível em: http://www.aneel.gov.br/ . Acesso em: 06 nov. 2020. 5. PINTO JR, H. Q. ((Org.)). Economia da energia: fundamentos econômicos, evolução histórica e organização industrial. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 343 p. ISBN 9788535224085. 		

Componente Curricular: CTT343 Geologia		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Origem e formação da Terra. Tempo geológico: escala do tempo geológico, métodos de datação relativa e absoluta. A estrutura interna da Terra e suas propriedades físicas e químicas. Tectônica global: deriva continental e tectônica intraplaca, terremotos e vulcanismo. Minerais, rochas e sedimentos: rochas ígneas, sedimentares, metamórficas e o ciclo das rochas. Falhas e dobras geológicas. Geomorfodinâmica externa: o relevo continental. Aplicações da Geologia nas Engenharias. Geologia de campo: o reconhecimento dos tipos de rochas e estruturas geológicas em seu ambiente. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GROTZINGER, J.P.; JORDAN, T.H. Para entender a Terra. 6.ed. Porto Alegre, RS: AMGH/Bookman, 2013. 2. POPP, J. H. Geologia Geral. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2017. <i>E-book</i>. 3. TEIXEIRA, W. et al (org). Decifrando a Terra. 2.ed. São Paulo, SP: Nacional, 2009. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FLEURY, J. M. Curso de geologia básica. Goiânia, GO: UFG, 1995. 261 p. 2. RIBEIRO, H. J. P. S. ((Org.)). Estratigrafia de sequências: fundamentos e aplicações. São Leopoldo, RS: Ed. UNISINOS, 2001. 3. MANTESSO-NETO, V.; BARTORELLI, A.; CARNEIRO, C.D.R.; NEVES, B.B.B. (orgs). Geologia do Continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida. São Paulo: Beca, 2004. 4. SUGUIO, K.; SUZUKI, U. A evolução geológica da Terra e a fragilidade da vida. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2003. 5. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. São Paulo: Blucher, 2013. 6. WICANDER, R. Geologia. São Paulo: Cengage Learning, 2017. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT350 Pedologia		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Definição e conceituação de Solos; Gênese e formação dos solos: fatores e processos gerais de formação do solo, processos específicos de formação do solo; Constituintes do solo: minerais primários e secundários, matéria orgânica, água e ar do solo; Química do solo: origem e importância das cargas do solo; Morfologia e descrição de perfis do solo: cor, textura, estrutura, consistência e porosidade; Classificação de solos: definição de perfil, horizontes e camadas; horizontes diagnósticos de superfície e subsuperfície; classificação brasileira de solos; degradação e conservação dos solos: erosão, movimentos gravitacionais de massa, condicionantes à ocorrência de processos erosivos e movimentos gravitacionais de massa, técnicas de conservação dos solos. Trabalhos de campo e/ou laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EMBRAPA. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. 3. ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2013. 2. GROTZINGER, J.P.; JORDAN, T.H. Para entender a Terra. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 3. TEIXEIRA, W. et al (Org.). Decifrando a Terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. CHRISTOFOLETTI, A. Geomorfologia. 2.ed. São Paulo: Blucher, 1980. 5. GUERRA, A. J. T. Erosão e Conservação dos Solos: conceitos, temas e aplicações. 8. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2012. 6. FERRAZ, C. Inundações e escorregamentos em Teófilo Otoni, Minas Gerais: uma situação de risco ambiental em continuada construção, segundo indicadores geomorfológicos. 2019. Tese (Doutorado em Geografia) – Departamento de Geografia, Instituto de Geociências, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019. 7. GUERRA, A. J. T. Novo Dicionário Geológico-Geomorfológico. 9ª Ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011 8. LEPSCH, I F. Formação e Conservação dos Solos. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2002. 		

Componente Curricular: CTT355 Topografia		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>História da Topografia. Sistemas de coordenadas e projeções cartográficas. Sistema de posicionamento por satélite. Equipamentos topográficos. Orientação topográfica: rumo, azimute e declinação magnética. Medição de distâncias. Tipos de levantamentos topográficos: planimetria, altimetria e planialtimetria. Cálculo de áreas. Desenho e interpretação de mapas topográficos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 3. ed. São Paulo: Blücher, 2013. v.1. 2. BORGES, A. C. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 2. ed. São Paulo: Blücher, 2013. v.2. <i>E-book</i>. 3. MCCORMAC, J. C. Topografia. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13133: Execução de levantamento topográfico. 1994. 2. BORGES, A.C. Exercícios de Topografia. 3 ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001. 3. DAIBERT, J. D. Topografia: técnicas e práticas de campo. 2. ed. São Paulo: Erica, 2014. <i>E-book</i>. 4. TULER, M. SARAIVA, S. Fundamentos de Topografia. Porto Alegre: SER-SAGAH, 2016. <i>E-book</i>. 5. SAVIETTO, R. Topografia aplicada. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2017. <i>E-book</i>. 		

Disciplina: CTT312 Desenho Técnico		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Normas técnicas ABNT. Desenho geométrico: figuras planas e sólidos geométricos. Sistema de projeção e representação. Cortes e seções de peças. Cotagem. Desenhos de componentes e conjuntos mecânicos. Desenhos de elementos de máquinas e peças soldadas. Indicação de acabamentos superficiais. Utilização de tolerâncias de montagem. Vista explodida de conjunto mecânico. Utilização de sistema CAD de modelagem 3D. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SILVA, A., RIBEIRO, T., C., DIAS, J., SOUSA, L. Desenho Técnico Moderno, 4. ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006. <i>E-book</i>. 2. RODRIGUES, A. R.; SOUZA, A. F. de; BRAGHINI JR, A. Desenho técnico mecânico: projeto e fabricação no desenvolvimento de produtos industriais. 1ª Edição. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2015. 3. LEAKE, J. M., BORGERSON, J. L. Manual de Desenho Técnico para Engenharia: Desenho, Modelagem e Visualização. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GIESECKE, E., F., MITCHELL, A., HENRY, S., C., HILL, L., I., DYGDON, T., J. Comunicação Gráfica Moderna. Porto Alegre: Bookman. 2011. <i>E-book</i>. 2. CRUZ, M. D. Desenho Técnico para Mecânica - Conceitos, Leitura e Interpretação. São Paulo: Érica, 2010. <i>E-book</i> 3. ABRANTES, J., FILHO, F., AMARANTE, C. Série Educação Profissional - Desenho Técnico Básico - Teoria e Prática. Rio de Janeiro: LTC, 2018. <i>E-book</i>. 4. CRUZ, da, M. D. Autodesk Inventor Professional 2016 - Desenhos, Projetos e Simulações. São Paulo: Érica, 2016. <i>E-book</i>. 5. TREMBLAY, T. Autodesk Inventor 2012 e inventor LT 2012: Essencial - Série Guia de Treinamento Oficial - Preparação para Certificação Autodesk. São Paulo: Bookman, 2012. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT353 Projetos Arquitetônicos e Paisagismo		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Desenho e Projeto para Computador		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>História da Arquitetura e do Urbanismo. Etapas do projeto arquitetônico. Componentes construtivos. Interpretação e desenvolvimento do projeto arquitetônico com o auxílio de ferramentas BIM. Princípios da ergonomia, escalas e proporções humanas relacionadas ao projeto arquitetônico. Projeto paisagístico: condicionantes ambientais, relação com o uso e a ocupação do solo, mobiliário urbano e equipamentos de apoio. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FARRELLY, L. Fundamentos de arquitetura. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2014. 2. LENGEN, J. V. Manual do arquiteto descalço. São Paulo, SP: Empório do Livro, 2008. 3. CHING, F. Técnicas de construção ilustradas. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2017. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LAMBERTS, R. Eficiência energética na arquitetura. Rio de Janeiro, RJ: Eletrobrás, 2014. 2. LITTLEFIELD, D. Manual do arquiteto: planejamento, dimensionamento e projeto. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011. 3. CHING, F. D. K.; JURSZEK, S.P. Desenho para arquitetos. 2.ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2012. <i>E-book</i>. 4. PANERO, J. Dimensionamento humano para espaços interiores: um livro de consulta e referência para projetos. Barcelona: Ed. GG, 2002. 5. KEELER, M; BURKE, B. Fundamentos de projeto de edificações sustentáveis. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. 6. BONDUKI, N. Origens da habitação social no Brasil: arquitetura moderna, lei do inquilinato e difusão da casa própria. 5. ed. São Paulo, SP: Estação Liberdade, 2011. 		

Componente Curricular: CTT342 Eletrotécnica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito: Física III		Co-Requisito:
<p>Ementa: Introdução a Norma Regulamentadora nº 10: Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Elementos de circuitos elétricos: resistores, indutores, capacitores e fontes. Instrumentos de medições elétricas: amperímetros, voltímetros, ohmímetros e osciloscópios. Leis fundamentais de circuitos. Soluções clássicas de circuitos. Noções básicas de análise de circuitos de corrente contínua e alternada. Potência em circuitos de corrente alternada. Noções de acionamento de motores elétricos. Aplicação de circuitos eletroeletrônicos na engenharia. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COSTA, L. A. et al. Análise de circuitos Elétricos. Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 2. COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2008. 3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. v.3. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CREDER, H. Instalações Elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 2. ANICETO, L. A. e CRUZ, E. C. A. Instalações Elétricas: Fundamentos, Prática e Projetos em Instalações Residenciais e Comerciais. 2. ed. São Paulo: Editora Érica, 2012. 3. MAMEDE, J. Instalações Elétricas Industriais. 8 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 4. MARKUS, O. Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada. 9. ed. São Paulo: Érica, 2011. 5. ALEXANDER, C. K. e SADIKU, M. N. O. Fundamentos de Circuitos Elétricos. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2013. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT315 Eletrônica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e Alternada. Aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica. Fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e seqüencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de micro-controladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOYLESTAD, R. L. Introdução à análise de circuitos. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2012. 2. BOYLESTAD, R.; NASHELSKY, L. Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos. 11.ed. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2013. 3. MALVINO, A. P. Eletrônica. 8. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COSTA, L. A. et al. Análise de circuitos Elétricos. Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 2. PAIXÃO, R. R. Circuitos Eletrônicos, Fundamentos e Desenvolvimento de Projetos Lógicos. São Paulo: Érica, 2014. <i>E-book</i>. 3. CREDER, H. Instalações elétricas. 16. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 4. IRWIN, J. D. Análise Básica de Circuitos para Engenharia. ed. 10. Rio de Janeiro: LTC, 2014. <i>E-book</i>. 5. SEIXAS, J. L. et al. Circuitos Elétricos. Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT316 Fenômenos de Calor		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
Ementa:		
<p>Mecanismos físicos da transmissão de calor. A lei de Fourier e o vetor fluxo de calor. A equação geral da condução e tipos de condições de contorno. Condução unidimensional em regime permanente. Paredes compostas, conceito de resistência térmica, sistemas com geração de calor, alertas. Condução bidimensional em regime permanente: solução pelo método da separação das variáveis e o método gráfico. Condução transiente: o método da capacitância global; soluções exatas e simplificadas da equação da condução e representações gráficas; problemas bi e tridimensionais. O método dos volumes finitos aplicados a problemas transientes e estacionários de condução. Conceitos fundamentais da radiação. Radiação de um corpo negro. Comportamento dos corpos reais com relação a energia emitida e incidente. A lei de Kirchhoff. Troca de calor entre superfícies negras. Definição e determinação do fator de forma. Troca de calor entre superfícies cinzentas numa cavidade. Blindagem de radiação e superfícies re-irradiantes. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
Bibliografia Básica:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. ; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de transporte. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 2. BRAGA FILHO, W. Fenômenos de transporte para engenharia. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. <i>E-book</i>. 3. INCROPERA, F. P. et al. Fundamentos de transferência de calor e da massa. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2014. <i>E-book</i>. 		
Bibliografia Complementar:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. CANEDO, E. L. Fenômenos de transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 2. KREITH, F. Princípios de transferência de calor. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2015. <i>E-book</i>. 3. LIVI, C. P. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 4. ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006. 5. WELTY, J. R.; RORRER, G.L.; FOSTER, D.G. Fundamentos de Transferência de momento, de calor e de massa. 6.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT341 Elementos de Máquinas		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Dimensionamento de componentes mecânicos sujeitos à fadiga, falha superficial e fratura. Projeto e análise de elementos de máquinas: uniões, eixos e árvores, mancais, molas, correias, correntes, engrenagens, acoplamentos, embreagens e freios. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BUDYNAS, R. G.; NISBETT, J. Keith. Elementos de máquinas de Shigley. 10. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. <i>E-book</i>. 2. NORTON, R. L. Projeto de máquinas: uma abordagem integrada. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i>. 3. MELCONIAN, S.. Elementos de máquinas. 10. ed. São Paulo: Erica, 2012. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COLLINS, J. A.; BUSBY, H.R.; STAAB, G.H. Projeto mecânico. Rio de Janeiro: LTC, 2006. <i>E-book</i>. 2. JUVINALL, R. C.; MARSHEK, K.M. Fundamentos do projeto de componentes de máquinas. 5. Rio de Janeiro: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 3. MELCONIAN, S. Fundamentos de elementos de máquinas transmissões, fixações e amortecimento. São Paulo: Erica, 2015. <i>E-book</i>. 4. STIPKOVIC FILHO, M. Engrenagens geometria e projeto. 2. Rio de Janeiro: LTC, 2017. <i>E-book</i>. 5. HIBBELER, R. C. Resistência de materiais. 7.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010. 6. STEIN, R. T.; et. al; Elementos de máquinas (revisão técnica: Delmonte N. Friedrich). Porto Alegre: SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT352 Planejamento Industrial		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos básicos: Organizações, Ambiente Competitivo e Padrão de Competição. Estruturas de mercado. Introdução à Teoria dos Jogos. Oligopólios Estáticos: Cournot e Bertrand. Fusões & Aquisições. Conluio Tácito e Cartéis. Bloqueio de Entrada e Comportamento Preventivo. Publicidade e Diferenciação de Produtos. Integração Vertical. Inovação e P&D. Indústrias de Rede. Estudos de caso. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PINDYCK, R. S.; RUBINFELD, D. L. Microeconomia. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice, 2005. 2. VASCONCELLOS, M. A. S. de. Economia: micro e macro. 6. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2015. <i>E-book</i>. 3. MAXIMIANO, A. C. A.. Teoria geral da administração da revolução urbana à revolução digital. 8. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 2. MAXIMIANO, A. C. A. Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 3. BAYE, M. R. Economia de empresas e estratégias de negócios. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. <i>E-book</i>. 4. CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, c2005. 5. WOODWARD, J. Organização industrial: Teoria e Prática. São Paulo: Atlas, 1977. 		

Componente Curricular: CTT327 Planejamento Estratégico		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Administração Estratégica. Planejamento: Estratégico, Tático e operacional. Missão, Visão e Valores. Objetivos e Metas. Análise SWOT. Alternativas estratégicas, Definição de prioridades. Controle: acompanhamento e avaliação do planejamento estratégico. Cenários e formulação de estratégias. Temas emergentes de administração estratégica. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CORRÊA, H. L. Administração de produção e operações. 4.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 2. CORRÊA, H. L. Administração estratégica de serviços operações para a experiência e satisfação do cliente. 2. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>. 3. MINTZBERG, H.; AHLSTRAND, B.; LAMPEL, J. Safari da estratégia: um roteiro pela selva do planejamento estratégico. 2. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010. <i>E-book</i>. 4. PORTER, M. E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. OLIVEIRA, D. Planejamento estratégico conceitos, metodologia, práticas. 32. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2014. 2. THURMAN, P. W. Estratégia. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. <i>E-book</i>. 3. MENDES, L. A. L. Estratégia empresarial: promovendo o crescimento sustentado e sustentável. São Paulo, SP: Saraiva, 2012. 4. COSTA, E. A. Gestão estratégica. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. <i>E-book</i>. 5. LIMA, P. V. L. Gestão estratégica: o caminho para a transformação. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2008. 6. WRIGHT, P.; KROLL, M. J.; PARNELL, J. Administração estratégica: conceitos. São Paulo: Atlas, 2007. 		

Componente Curricular: CTT328 Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 45h

CH Prática: 15h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Competitividade; Empresas Inteligentes (Gerenciamento na Era da Informação); Plano de ação em GC; Gestão da informação e o Suporte à Decisão; Tecnologia da Informação e BI; Tecnologias da Informação e GC; Implantação de Projetos de TI e GC. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CRUZ, T. **Sistemas de informações gerenciais**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014. *E-book*.
2. KARDEC, A.; LAFRAIA, J. R. **Gestão estratégica e confiabilidade**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
3. STAIR, R. M. **Princípios de sistemas de informação**. 9.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. **Sistemas de informações gerenciais**. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
2. LISBOA, I. C. D. A. **As tecnologias de informação como fator de mudança em instituições de ensino superior**. Belo Horizonte: C/Arte, 2003.
3. OLIVEIRA, D. P. R. **Sistemas de informações gerenciais: estratégias, táticas, operacionais**. 15. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
4. TURBAN, E. et al. **Administração de tecnologia da informação: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. VERAS, P. **Por dentro da bolha: tudo o que você sempre quis saber sobre as loucuras da internet, mas não tinha a quem perguntar**. São Paulo: iEditora, 2004.

Componente Curricular: CTT329 Gestão e Avaliação da Qualidade		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Qualidade total: conceitos; o planejamento e a gestão; modelos in-line, off-line e on-line; qualidade total em produtos e serviços; estratégias e ferramentas para a implantação da qualidade; avaliação da qualidade. Normalização e certificação para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPOS, V. F. Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia. 8. ed. Belo Horizonte: EDG, 2004. 2. PALADINI, E. P. Avaliação estratégica da qualidade. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2011. 3. PALADINI, E. P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2019. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. JURAN, J. M. A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. 2. KIRCHNER, A. et al. Gestão da qualidade, segurança do trabalho e gestão ambiental. São Paulo: Editora Blücher, 2010. <i>E-book</i>. 3. OLIVEIRA, O. J. (Org.). Gestão da qualidade: tópicos avançados. São Paulo: Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i> 4. ROBLES JR., A. Custos da qualidade. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2008. <i>E-book</i>. 5. ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. ((Orgs.)) Gestão da qualidade no agribusiness. São Paulo: Atlas, 2003. 6. ZYLBERSZTAJN, D.; NEVES, M. F.; CALEMAN, S. M. Q. (Orgs.). Gestão de sistemas de agronegócios. São Paulo: Atlas, 2015. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT330 - Engenharia Econômica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas;</p> <p>amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e <i>Pay-back</i>; substituição de equipamentos; aluguel, <i>leasing</i> e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. Matemática financeira com HP 12C e Excel. São Paulo: Atlas, 2008. 2. SOUZA, A.; CLEMENTE, A. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações. São Paulo: Atlas, 2006. 3. VIEIRA SOBRINHO, J. D. Matemática financeira: juros, capitalização, descontos e séries de pagamentos, empréstimos, financiamentos e aplicações financeiras, utilização de calculadoras financeiras. São Paulo: Atlas, 2000. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ASSAF NETO, A. Matemática financeira e suas aplicações. 14.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. <i>E-book</i> 2. CASAROTTO FILHO, N.; KOPITKE, B. H. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. São Paulo: Atlas, 2007. 3. PILÃO, N. E.; HUMMEL, P. R. V. Matemática financeira e engenharia econômica: a teoria e a prática da análise de projetos de investimentos. São Paulo: Cengage Learning, 2002. 4. SAMANÉZ, C. P. Matemática financeira: aplicações a análise de investimentos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 5. SAMANÉZ, C. P. Engenharia econômica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. 		

Componente Curricular: CTT331 - Planejamento e Controle da Produção		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Tipos de sistemas de produção. Objetivos estratégicos da produção: qualidade, rapidez, custo, confiabilidade e flexibilidade. Planejamento do sistema de produção: planejamento da capacidade. Localização das instalações. Projeto do produto e do processo. Arranjo físico das instalações. Projeto e medida do trabalho. Gestão de estoques. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GREG, F.; GAITHER, N. Administração da produção e operações. 8. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2002. 2. SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. Administração da produção. 8. Rio de Janeiro Atlas, 2018. <i>E-book</i>. 3. FERNANDES, F. C. F.; GODINHO FILHO, M. Planejamento e controle da produção: dos fundamentos ao essencial. São Paulo, SP: Atlas, 2010. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CORRÊA, H. L. Planejamento, programação e controle da produção: MRP II / ERP. 6.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>. 2. MOREIRA, D. A. Administração da produção e operações. 2. ed. São Paulo Cengage Learning, 2012. <i>E-book</i>. 3. TUBINO, D. F. Planejamento e controle da produção: teoria e prática. 3. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2017. <i>E-book</i>. 4. MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. Administração da produção. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. <i>E-book</i>. 5. CHIAVENATO, I. Planejamento e controle da produção. 2. ed. São Paulo: Manole, 2015. 		

Componente Curricular: CTT348 - Metodologia de Projeto		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa: Introdução aos conceitos relacionados ao projeto de engenharia. Criatividade. Fases de um projeto. Avaliação do projeto. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BACK, N.; et al. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008. <i>E-book</i>. 2. BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 3. ed. São Paulo, SP: Blucher, 2011. 342 p. 3. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do V. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis, SC: UFSC, c1988. 270 p. 4. GIDO, J.; CLEMENTS, J.; BAKER, R.; Gestão de projetos. tradução de Solange A. Visconte. – São Paulo, SP : Cengage, 2018. 472 p. <i>E-book</i>. 5. MADUREIRA, O. M. de. Metodologia do projeto: planejamento, execução e gerenciamento. São Paulo, SP: Blucher, 2010. 359 p 6. PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, Karl-Heinrich. Projeto na engenharia: fundamentos do desenvolvimento eficaz de produtos, métodos e aplicações. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2005. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRITO, P. Análise e viabilidade de projetos de investimentos. 2. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2006. 100 p. 2. CARVALHO, M. M. de; RABECHINI JR., R. Fundamentos em gestão de projetos : construindo competências para gerenciar projetos. 5. ed. – São Paulo: Atlas, 2019. <i>E-book</i>. 3. CAVALCANTI, F. R. P. Fundamentos de gestão de projetos. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. <i>E-book</i>. 4. MENEZES, L. C. de M.. Gestão de projetos. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2009. 242 p. 5. FREZATTI, F. Gestão da viabilidade econômico-financeira dos projetos de investimento. São Paulo: Atlas, 2011. <i>E-book</i>. 6. KERZNER, H. R. Gestão de projetos as melhores práticas. 3. Porto Alegre: Bookman, 2017. <i>E-book</i>. 7. MERSINO, A. C. Inteligência emocional para gerenciamento de projetos: [liderança e habilidades pessoais que gerentes de projetos precisam para atingir resultados extraordinários]. São Paulo, SP: M. Books do Brasil, 2009. 247 p. 8. MOLINARI, L. Gestão de projetos teoria, técnicas e práticas. São Paulo: Erica, 2010. <i>E-book</i>. 9. NORMAN, E. S.; BROTHERTON, S. A.; FRIED, R. T. Estruturas analíticas de projeto: a base para a excelência em gerenciamento de projetos. São Paulo, SP: Blucher, 2009. 245 p. 		

Componente Curricular: CTT351 - Pesquisa Operacional		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 30h	CH Prática: 30h
Pré-Requisito: Geometria Analítica e Álgebra Linear		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Revisão de álgebra linear, construções de problemas de otimização linear como o problema da mistura, problemas de transporte etc., método simplex e softwares, dualidade, pós-otimização, análise de sensibilidade, programação inteira e formulação de problemas clássicos como o problema da mochila, problema de corte etc., métodos de solução como branch-and-bound e aplicações. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 2. TAHA, H. A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. 3. ARENALES, M. N. Pesquisa operacional: para cursos de engenharia. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2007. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, E. L. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. <i>E-book</i>. 2. SILVA, E. M. da S. [et al]. Pesquisa operacional: programação linear. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2007. 184 p. ISBN 9788522419319. 3. LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 4. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. Otimização linear. Brasília: UNB, 2006. 5. SILVA, E. M. da. Pesquisa operacional: para os cursos de Administração e Engenharia: programação linear, simulação. 4. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2010. xiv, [187] p. ISBN 9788522459636. 		

Componente Curricular: CTT334 - Controle de Qualidade de Produtos e Processos

Período: Livre Escolha

Número de Créditos: 4

CH Total: 60h

CH Teórica: 30h

CH Prática: 30h

Pré-Requisito:

Co-Requisito:

Ementa:

Conceitos básicos de qualidade e controle de qualidade. Sistemas de qualidade, controle em melhoria. Ferramentas de controle. Controle de qualidade analítica: padrões de qualidade e alimentos -amostragens – equipamentos. Controle estatístico de qualidade. Atividades práticas e/ou de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. JURAN, M. J. **A qualidade desde o projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.
2. PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade: teoria e prática.** 4. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2019. *E-book*.
3. MONTGOMERY, D. C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 7. ed. São Paulo: LTC, 2016.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. **Controle estatístico de qualidade.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
2. RAMOS, A. W. **CEP para processos contínuos e em bateladas.** São Paulo: Edgard Blücher, 2005. *E-book*.
3. ROBLES JR, A. **Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. *E-book*.
4. SLACK, N.; BRANDON-JONES, A.; JOHNSTON, R. **Administração da produção.** 8. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. *E-book*.
5. VIEIRA, S. **Estatística para a qualidade.** 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2012.

Componente Curricular: CTT356 - Variável Complexa		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Números Complexos. Funções Analíticas. Equações de Cauchy-Riemann. Funções Harmônicas. Integração. Teorema de Cauchy-GorSat. Fórmula Integral de Cauchy. Séries de Taylor. Princípio de Máximo. Teorema de Liouville. Singularidades isoladas. Série de Laurent. Teorema dos resíduos e aplicações.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ÁVILA, G. Variáveis complexas e aplicações. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 2. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 3. ZILL, D. G. Curso introdutório à análise complexa com aplicações. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. <i>E-book</i>. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOURCHTEIN, L. Teoria das funções de variável complexa. Rio de Janeiro: LTC, 2014. <i>E-book</i>. 2. FERNANDEZ, C. S.; FERNANDEZ, C. S.; BERNARDES JR., N. C. Introdução às funções de uma variável complexa. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, c2006. 3. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1. 4. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2. 5. LINS NETO, A. Funções de uma variável complexa. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. 6. LOYO, T. Variáveis complexas. Porto Alegre: SER – SAGAH, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT339 – Contabilidade Básica		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Noções preliminares. Estática Patrimonial: o Balanço. Procedimentos contábeis básicos a partido do método das partidas dobradas. Variações do Patrimônio Líquido. Operações com mercadorias. Apuração do Custo do Produto Vendido. Princípios e convenções contábeis. Análise de demonstrações contábeis. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. IUDÍCIBUS, S. de ((Coord.)). Contabilidade introdutória. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2019. <i>E-book</i>. 2. MARION, J. C. Contabilidade básica. 12.ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2018. <i>E-book</i>. 3. PADOVEZE, C. L. Manual de contabilidade básica: contabilidade introdutória e intermediária: texto e exercícios. 10. ed. Rio de Janeiro: Atlas, 2016. <i>E-book</i>. 4. CREPALDI, S. A. Curso básico de contabilidade de custos. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. VICECONTI, P. E. V.; NEVES, S. das. Contabilidade básica. 18. ed. atual. São Paulo: Saraiva, 2017. <i>E-book</i>. 2. RIBEIRO, O. M.. Contabilidade básica. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. <i>E-book</i>. 3. SILVA, C. A. T.; TRISTÃO, G. Contabilidade básica. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 4. MARION, J. C. Análise das demonstrações contábeis: contabilidade empresarial. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2013. <i>E-book</i>. 5. RIBEIRO, O. M. Contabilidade de custos. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2011. 6. MARTINS, E. Contabilidade de custos. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 		

Componente Curricular: CTT338 – Biotecnologia Aplicada às Engenharias		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conhecer a aplicação da biologia celular e molecular, microbiologia e bioquímica em processos biotecnológicos. Compreender a importância industrial e ambiental da biotecnologia. Aplicar conhecimentos biotecnológicos nas engenharias. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. COX, M. M., NELSON, D. L. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. 2. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 3. BRAGA, B. et al. Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável. São Paulo: Practice Hall, 2002. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KARP, G. Biologia celular e molecular. 3. ed. Barueri: Manole, 2005. 2. THE NATIONAL Center for Biotechnology Information bookshelf. Disponível em: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books . Acesso em: 06 nov. 2020. 3. CHAMPE, P. C.; HARVEY, R. A.; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009. 4. CAMPBELL, M. K. Bioquímica. 2. ed. São Paulo, Cengage Learning, 2016. <i>E-book</i>. 5. ALBERTS, B. Biologia molecular da célula. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010. 		

Componente Curricular: CTT346 Introdução a Geometria Diferencial		
Período: Opção Limitada		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Curvas diferenciáveis regulares no plano e no espaço: Curvas Parametrizadas, Comprimento de arco, Fórmulas de Frenet. Superfícies regulares: Superfícies parametrizadas, Plano Tangente, Curvaturas principais, Gaussiana e média. Teorema de Gauss.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TENENBLAT, K. Introdução à Geometria Diferencial. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2009. <i>E-book</i>. 2. DO CARMO. M. P. Geometria Diferencial de Curvas e Superfícies. 3. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2008. 3. ARAUJO, P.V. Geometria Diferencial. 2 ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990. v.1 2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.2. 3. GAUSS, C. F.; PESIC, P. General investigations of curved surfaces. New York: Dover Publications, 2005. 4. DE MAIO, W. Geometrias: geometria diferencial. Rio de Janeiro, RJ: LTC ed., 2007. 201 p. (Fundamentos de matemática; 16). ISBN 9788521615705. 5. VAINSENER, I. Introdução às curvas algébricas planas. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2005. 6. COIMBRA, J. R. V. Uma Introdução à Geometria Diferencial. 2008. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Instituto de Matemática, Estatística e Computação Científica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/307015/1/Coimbra_Josedede-RibamarViana_M.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020. 7. LIMA, R. F. Introdução à geometria diferencial. IV Colóquio de Matemática da Região Norte; UNIFAP, 2016. 148p. SBM. Disponível em: https://www.sbm.org.br/wp-content/uploads/2016/06/Introdu%C3%A7%C3%A3o-a-Geometria-Diferencial_Ronaldo-Freire-Lima.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020. 8. BIEZUNER, R. J. Notas de Aula – Geometria Diferencial - 2019. Disponível em: http://150.164.25.15/~rodney/notas_de_aula/geometria_diferencial.pdf. Acesso em: 06 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT347 – Matemática Finita		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conjuntos Finitos; Propriedades combinatórias e algébricas dos conjuntos finitos; Técnicas de contagem; Funções Geradoras; Relações de recorrência; Grafos.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOAVENTURA NETTO, P. O.; JURKIEWICZ, S. Grafos: introdução e prática. 2.ed. São Paulo: Blucher, 2017. <i>E-book</i>. 2. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. Otimização combinatória e programação linear. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 853521520. 3. ROSEN, K. H. Matemática discreta e suas aplicações. 6. Porto Alegre ArtMed, 2010. 1 recurso <i>online</i> ISBN 9788563308399. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DE MAIO, W. Álgebra: estruturas algébricas básicas e fundamentos da teoria dos números. Rio de Janeiro: LTC 2007. 2. COUTINHO, S. C. Números inteiros e criptografia RSA. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009. 3. BOAVENTURA NETTO, P. O. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2011. 4. MURARI, I. T. C.; SANTOS, J. P. O. Introdução à análise combinatória. 4 ed. rev. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007. 5. SHOKRANIAN, S. Uma introdução à teoria dos números. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2008. 233 p. ISBN 9788573937534 6. SIPSER, M. Introdução à teoria da computação. São Paulo: Cengage Learning, 2012. 1 recurso <i>online</i> ISBN 9788522108862. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CTT318 Soldagem		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Conceitos fundamentais de soldagem. Evolução dos processos de soldagem. Noções gerais sobre modernos processos de soldagem. Síntese dos principais processos de soldagem a arco. Aprofundamento sobre o estudo do arco voltaico de soldagem. Processo MIG/MAG. Processo TIG e plasma. Arco submerso. Eletrodos revestidos. Eletrodos tubulares. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MARQUES, P. V. MODENESI, P. J.; BRACARENSE, A.C. Soldagem fundamentos e tecnologia. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009. 2. OKUMURA, T. TANIGUCHI, C. Engenharia de soldagem e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 3. WAINER, E. et al. Soldagem processos e metalurgia. São Paulo: Edgard Blücher, 1982. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. AWS. Welding handbook: welding science & technology. American Welding Society, Miami, v. 1, 2001. 5. CARY, H. Modern welding technology. 4. ed. New Jersey: Englewood Cliffs; São Paulo: Prentice-Hall, 1998. 6. LINNERT, G.E. Welding metallurgy: fundamentals. Miami: AWS, 1994. 7. MESSLER, R.W. Principles of welding. Nova York: Wiley-InterScience. 1999. 8. INFOSOLDA: o site brasileiro de soldagem. Osasco, 1998. Disponível em: https://www.infosolda.com.br. Acesso em 04 nov. 2020. 		

Componente Curricular: CTT319 Bioquímica dos Alimentos		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Água em alimentos. Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e suas reações em alimentos. Alimentos de origem animal: carne vermelha, peixes, ovos e leite. Pigmentos e outros corantes. Características dos tecidos vegetais comestíveis. Vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis. Enzimas nos alimentos e nas indústrias alimentares. Fermentações. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ARAÚJO, J. M. A. Química de alimentos: teoria e prática. 4. ed. Viçosa: UFV, 2008. 2. KOBLITZ G. B. Bioquímica dos alimentos: teoria e aplicações práticas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. <i>E-book</i>. 3. NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica de Lehninger. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOBBIO, P. A.; BOBBIO, F. O. Química do processamento de alimentos. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001. 2. HUI, Y. Food biochemistry & food processing. Iowa: Blackwell Publishing, 2009. 3. ILLANES, A. (Ed.). Enzyme biocatalysis: principles and applications. La Vergne, TN: Springer, 2010. 4. MACEDO, G. A. et al. Bioquímica experimental de alimentos. São Paulo: Varela, 2005. 5. WHITAKER, J. R.; VORAGEN, A. G. J.; WONG, D. W. S. Handbook of food enzymology. New York: Marcel Dekker, 2003. 		

Componente Curricular: CTT320 Análise dos Alimentos		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à análise de alimentos. Amostragem para análise bromatológica. Análise percentual de alimentos. Alimentos de origem animal: carnes, leite, ovos, mel, etc. Alimentos de origem vegetal: farinhas, fécula, amido, etc. Óleos e gorduras de origem animal e vegetal. Água. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, H. H.; JONG, E. V. de. Alimentos: métodos físicos e químicos de análise. Porto Alegre: UFRS, 2002. 2. CECCHI, H. M. Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1999. 3. SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAMPOS, F. P. de; NUSSIO, C. M. B.; NUSSIO, L. G. Métodos de análise de alimentos. Piracicaba: FEALQ, 2004. 2. CARVALHO, P. R. N. Cromatografia líquida de alta eficiência aplicada à análise de alimentos. Campinas: ITAL, 1993. 3. MAIER, H. G. Métodos modernos de análises de alimentos. 2. ed. Zaragoza : Acribia, 1981. 4. PEARSON, D. The chemical analysis of foods. 7th ed. New York: Chem. Publ. Co. 1976. 5. ZENEBON, O.; PASCUET, N. S. (Coord.). Métodos físico-químicos para análise de alimentos. 4. ed. Brasília: ANVISA/MS; São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005. 		

Componente Curricular: CTT321 Microbiologia dos Alimentos		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à microbiologia. Sistemática bacteriológica. Sistemática vírica. Meios de cultivo bacteriano e vírico. Identificação bacteriana e vírica. Introdução à micologia. Isolamento e identificação dos fungos alimentares. Atividades de laboratório. O Controle Microbiológico na Indústria de alimentos. Métodos de controle: dinâmico e estático. Microorganismos das toxinfecções alimentares. Noções básicas sobre a aplicação do sistema de análise de risco de ponto de controle (<i>hazard analysis critical control point</i> – HACCP). Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. Microbiologia de Brock. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 2. PELCZAR JR., M. J. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1. 3. PELCZAR JR., M. J. Microbiologia: conceitos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.2. 4. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2017. <i>E-book</i>. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos: texto básico para os cursos de ciências farmacêuticas, nutrição e engenharia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008. 2. FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: ArtMed, 2002. 3. JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 4. SILVA JR., E. A. Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos. São Paulo: Varela, 2005. 5. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A; SILVEIRA, N. F. A. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001. 		

Componente Curricular: CTT322 Tecnologia de Carnes		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Músculo x carne, importância econômica. Estrutura e composição do músculo e tecido associados. Tecido muscular; tecido conectivo, organização muscular, composição química do músculo, valor nutritivo da carne. Contração e relaxamento muscular, fontes de energia para a contração muscular. Conversão do músculo em carne. Fatores que afetam a transformação do músculo em carne e as propriedades finais da carne. Transporte de matéria-prima. Abatedouros aspectos de construção. Equipamentos, instalações industriais. Abate de bovinos, suínos e aves. Cortes de bovinos e suínos. Classificação tipificação de carcaças de bovinos e suínos. Princípios do processamento, estocagem e preservação de carnes. Microbiologia, deterioração e contaminação da carne. Palatabilidade, aparência, maciez, suculência, sabor e odor. Cozimento. Aproveitamento de sub-produtos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LAWRIE, R. A. Ciência da carne. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 2. ORDÓÑEZ-PEREDA, J. A. (Org.). Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v.2. 3. PARDI, M. Cione et al. Ciência, higiene e tecnologia da carne. 2. ed. Goiânia: UFG, 2006. v.1. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CONTRERAS, C. C.; BROMBERG, R.; CIPOLLI, K. M. V. A. B. Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados. São Paulo: Varela, 2003. 2. CONTRERAS, C. C. et al. Qualidade da carne. São Paulo: Varela, 2006. 3. RAMOS, E. M.; GOMIDE, L. A. de M. Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias. Viçosa: UFV, 2007. 4. GOMIDE, L. A. de M.; RAMOS, E. M.; FONTES, P. R. Tecnologia de abate e tipificação de carcaças. Viçosa: UFV, 2006. 5. TERRA, N. N.; TERRA, A. B. de M.; TERRA, L. de M. Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções. São Paulo: Varela, 2004. 		

Componente Curricular: CTT323 Tecnologia de Leite		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Obtenção, Transporte, recepção e análises de qualidade do leite. Processamento de leite para consumo. Embalagens para leite. Binômio tempo x temperatura da pasteurização e esterilização. Definição de queijo. Classificação e situação mundial da produção de queijos. Seleção, padronização e pasteurização de leite para queijos. A coagulação do leite e os mecanismos envolvidos Processos produtivos dos derivados do leite: desidratados, concentrados e fermentados. Equipamentos e instalações em laticínios. Aproveitamento de sub-produtos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRASIL. Leis, decretos, resoluções, portarias. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília: Ministério da Agricultura, 2006. 2. ORDOÑEZ- PEREDA, J. A. (Org.). Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v. 2. 3. TRONCO, V. M. Manual para inspeção da qualidade do leite. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2003. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BRITZ, T. J.; ROBINSON, R. K. Advanced dairy science and technology. Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2008. 2. BEHMER, M. L. A. Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações - produção, industrialização, análise. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1999. 3. FOX, P. F.; MCSWEENEY, P. L. H. Advanced dairy chemistry. 3. ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. v.1. 4. OHI, M. et al. Princípios básicos para produção de leite bovino. Curitiba: UFPR, 2010. 5. YAMAGUCHI, L. C. T. et al. Qualidade e eficiência na produção de leite. Juiz de Fora: Embrapa, 2006. 		

Componente Curricular: CTT324 Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos de origem vegetal. Métodos e técnicas para o preparo, armazenamento, processamento, controle, embalagem, distribuição e utilização de alimentos de origem vegetal (grãos alimentícios, raízes, tubérculos, bulbos e caules, frutas, verduras, legumes e hortaliças, nozes, coco, e outros), com ênfase nos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos a partir de matérias-primas alimentícias nacionais. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ANDRADE, N. J. de. Limpeza e sanitização na indústria de alimentos. Viçosa: UFV, 1996. 2. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio. 2. Lavras: UFLA, 2005. 3. CHITARRA, A. B. Armazenamento de frutos e hortaliças por refrigeração. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D'ARCE, S., OETTERER M. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. São Paulo: Manole, 2006. 2. GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. Higiene e vigilância sanitária dos alimentos. 5. ed. São Paulo: Manole, 2015. <i>E-book</i>. 3. MADEIRA, M.; FERRÃO, M. E. M. Alimentos conforme a lei. São Paulo: Manole, 2002. 4. MAIA G. A. et al. Processamento de frutos tropicais. Fortaleza: UFC, 2009. 5. VILAS-BOAS, E. V. B. Qualidade de alimentos vegetais. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002. 		

Componente Curricular: CTT325 Princípios da Conservação de Alimentos		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 45h	CH Prática: 15h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Fundamentos da preservação dos alimentos. Importância da conservação dos alimentos. Técnicas de Conservação de Alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento térmico. Uso de aditivos químicos. Fermentações industriais. Defumação. Concentração. Evaporação. Alterações nos alimentos provocadas pelos métodos de conservação. Conseqüências da má conservação dos alimentos. Atividades práticas e/ou de laboratório.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2003. 2. FELLOWS, P. J. Tecnologia do processamento de alimentos princípios e prática. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2018. <i>E-book</i>. 3. ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v.1. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CHITARRA, M. I. F. Processamento mínimo de frutos e hortaliças. Viçosa: CPT, 1998. 2. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008. 3. GAVA, A. J. Princípios de tecnologia de alimentos. São Paulo: Nobel, 1984. 4. JAY, J. M. Microbiologia de alimentos. 6.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005. 5. ORDÓÑEZ, J. A. Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v. 2. 		

Componente Curricular: CTT357 – Controle Estatístico da Qualidade		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução e conceitos fundamentais; Fundamentos do controle estatístico de processos; Gráficos de controle para variáveis; Gráficos de controle para atributos; Capacidade do processo; Inspeção de qualidade.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RAMOS, E. M. L. S.; ALMEIDA, S. dos S. de; ARAÚJO, A. dos R. Controle estatístico da qualidade. Porto Alegre: Bookman, 2013. <i>E-book</i>. 2. VECINA NETO, G. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 3. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. Controle estatístico de qualidade. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BEKMAN, O. R. Análise estatística da decisão. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2009. <i>E-book</i>. 2. DINIZ, M. G. Desmistificando o controle estatístico de processo. São Paulo: Artliber, 2001. 3. MONTGOMERY, D. C. Introdução ao controle estatístico da qualidade. 7. ed. São Paulo: LTC, 2016. <i>E-book</i>. 4. RAMOS, A. W. CEP para processos contínuos e em bateladas. São Paulo: Edgar Blücher, 2005. 5. VIEIRA, S. Estatística para a qualidade. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Campus, 2012. 		

Componente Curricular: CTT358 – Lógica Formal Aplicada à Engenharia		
Período: Livre Escolha		Número de Créditos: 4
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:		Co-Requisito:
<p>Ementa:</p> <p>Introdução à Lógica: usos da argumentação; Os tipos de argumentos; A estrutura dos argumento; Análise dos argumentos demonstrativos; Validade e Verdade; Lógica Aristotélica: Teoria do Silogismo; Lógica Simbólica: Cálculo Proposicional; Uso dos operadores funcional-veritativos; Determinação de validade dos argumentos por meio das tabelas de verdade; O cálculo de predicados; Os outros desenvolvimentos e aplicações da Lógica.</p> <p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ALENCAR FILHO, E. Iniciação à lógica matemática. São Paulo: Nobel, 2002. 2. CHAUI, M. Convite à Filosofia. 14.ed. São Paulo: Ática, 2012. 3. MORTARI, C. A. Introdução à lógica. UNESP, São Paulo, 2001. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CUNHA, M. O.; MACHADO, N. J. Lógica e linguagem cotidiana: verdade, coerência, comunicação, argumentação. 3.ed. São Paulo: Autêntica, 2007. <i>E-book</i>. 2. DAGHLIAN, J. Lógica e álgebra de Boole. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1995. <i>E-book</i>. 3. HAACK, S. Filosofia das lógicas. São Paulo: UNESP, 2002. 4. POPPER, K. A lógica da investigação científica. São Paulo: Abril Cultural, 1980. 5. SILVA, F. S. C.; et al. Lógica para computação. 2.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018. <i>E-book</i>. 		

Componente Curricular: CEX134 Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS		
Período: Optativa (Decreto nº 5.626/2005)	Número de Créditos: 4	
CH Total: 60h	CH Teórica: 60h	CH Prática: 0h
Pré-Requisito:	Co-Requisito:	
<p>Ementa:</p> <p>A Língua Brasileira de Sinais (LIBRAS) como língua oficial e natural da comunidade surda brasileira; Conceito e classificação de surdez; Sujeito surdo: diferença, cultura e identidade; Políticas públicas educacionais para surdos; inclusão e filosofias educacionais na educação de surdos; Princípios básicos da LIBRAS.</p>		
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngüe da Língua de Sinais Brasileira. São Paulo: EDUSP, 2001. v.1, v.2. 2. BRITO, L. F. Integração social & educação de surdos. Rio de Janeiro: Babel, 1993. 3. GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa abordagem sóciointeracionista. São Paulo: Plexus, 1997. 4. QUADROS, R. M. Educação de surdos: a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed. 1997a. 5. SACKS, O. Vendo vozes: uma viagem ao mundo dos surdos. São Paulo: Companhia das Letras, 1998. 6. SEMINÁRIO SOBRE LINGUAGEM, LEITURA E ESCRITA DE SURDOS. Anais do I Seminário sobre Linguagem, Leitura e Escrita de Surdos. Belo Horizonte: CEALE-FaEUFMG, 1998. 7. SKLIAR, C. (Org). A Surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998. 8. SKLIAR, C. (Org). Atualidade da educação bilíngüe para surdos. Vol. 1 e 2. Porto Alegre: Mediação, 1999. 		
<p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BOTELHO, Paula. Linguagem e Letramento na Educação de Surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 2. BRITO, L F. Por uma gramática de língua de sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995. 		

3. COUTINHO, Denise. LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças. João Pessoa: Arpoador, 2000.
4. LEITE, E. M. C. Os papéis dos intérpretes de LIBRAS na sala de aula inclusiva. Petrópolis: Arara Azul, 2005.
5. LODI, A. C. B., HARRISON, K. M. P., CAMPOS, S. R. L., TESKE, O. (orgs). Letramento e Minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002.
6. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

11.5 Atividades Complementares (AC)

As Atividades Complementares têm como objetivo enriquecer o processo ensino-aprendizagem, privilegiando: atividades de complementação da formação social, humana e cultural, de cunho comunitário e de interesse coletivo; e atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional (UFVJM, 2013a).

Permitem ao discente do BC&T exercitar-se no mundo acadêmico, experimentando e vivenciando as oportunidades oferecidas por meio das áreas de ensino, pesquisa e extensão. Oferecem possibilidade de contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas, no sentido de uma orientação vocacional que facilite sua futura escolha de formação profissional, e visam a contribuir efetivamente para o desenvolvimento das competências e habilidades previstas para o egresso.

As Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do discente no curso e durante seu período de integralização, sendo componente curricular obrigatório para a graduação. Serão avaliadas por uma comissão ou professor responsável, sendo considerado aprovado o discente que integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares considerando os critérios estabelecidos no Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T – Campus do Mucuri, anexo a este PPC.

11.6 Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)

Refere-se a uma unidade curricular obrigatória, e, no âmbito do curso possui carga horária de 150 (cento e cinquenta) horas, sendo indispensável para a integralização do curso.

O TCC consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica ou extensão, e tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência (UFVJM, 2017d).

São consideradas modalidades de TCC trabalhos como: monografia; artigo científico aceito ou publicado em periódico; livro ou capítulo de livro; relatório técnico científico; trabalho completo publicado em Anais de Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica (UFVJM, 2021b). Os

trabalhos serão orientados por docentes vinculados à UFVJM, e a conclusão de suas atividades se dará mediante apresentação pública, sob avaliação de uma comissão examinadora.

Será incentivada a realização de trabalhos de natureza interdisciplinar, visando à construção de uma visão integral, contextualizada e significativa do problema tratado.

No processo de realização do TCC deverão ser organizadas e executadas ações de extensão universitária que deverão estar relacionadas ao tema abordado. Para essas ações serão dedicadas, no mínimo, 50 h (cinquenta horas) da carga horária total prevista para o TCC. No âmbito do curso as atividades de TCC serão regulamentadas por Resolução própria, baseada na legislação institucional, anexa a este PPC.

11.7 Atividades de Extensão - Creditação da Extensão

A Extensão Universitária, sob o princípio constitucional da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, é um processo interdisciplinar, educativo, cultural, científico e político que promove a interação transformadora entre Universidade e outros setores da sociedade. Tem como diretrizes: a interação dialógica; a interdisciplinaridade e Interprofissionalidade, a indissociabilidade ensino-pesquisa-extensão, o impacto na formação do estudante; o impacto e transformação social. (FORPROEX, 2012).

Em relação à interação dialógica, o FORPROEX (2012) ressalta que essa diretriz pressupõe uma ação de mútuo benefício entre a Universidade e a sociedade, visto que os atores sociais que participam das ações de extensão ofertadas pelas Universidades também contribuem para a produção do conhecimento, oferecendo à Universidade os saberes construídos em sua prática cotidiana, em seu fazer profissional ou vivência comunitária.

No âmbito da UFVJM as atividades de extensão são regidas pelo Regulamento das Ações de Extensão Universitária, anexo da Resolução nº. 01- CONSEPE, de 21 de setembro de 2007, alterado pela Resolução nº. 24 - CONSEPE, de 17 de outubro de 2008, e pelas Políticas de Extensão Universitária da UFVJM. Têm como objetivo geral ampliar e aprofundar as relações entre a UFVJM e outros setores da sociedade, em especial a dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, objetivando contribuir com alternativas de transformação da realidade, no sentido da melhoria das condições de vida e de fortalecimento da cidadania. (UFVJM, 2009a).

A curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da UFVJM é regulamentada pela Resolução nº 2, do CONSEPE, de 18 de janeiro de 2021 que, considerando o previsto na Resolução nº 7, do Conselho Nacional de Educação, de 18 de dezembro de 2018, visa dar cumprimento ao item 12.7 da meta 12 da lei nº 13.005/2014, de 25/06/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE), onde é determinado que seja assegurado, no mínimo, 10% (dez por cento) do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas e projetos de extensão universitária, orientando sua ação, prioritariamente, para áreas de grande pertinência social. (BRASIL, 2014a).

Em cumprimento a tais normas, no âmbito do curso serão previstas 250 (duzentas e cinquenta) horas de ações de extensão universitária objeto de creditação, e serão distribuídas da seguinte forma entre as unidades curriculares:

Tabela 1: Distribuição da carga horária referente às atividades de extensão / creditação da extensão

Unidades Curriculares	Tipo	CH Total	CH Extensão
CTTxxx Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	O	45h	35h
CTTxxx Atividades Extensionistas	O	75h	75h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*	OL	60h	30h
CTTxxx Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	O	150h	50h
Total			250h

*Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH).

As seguintes modalidades de atividades de extensão, conforme definido pelo Regulamento das Ações de Extensão Universitária da UFVJM, poderão compor as ações extensionistas no âmbito das unidades curriculares citadas: I. projeto de extensão; II. programa de extensão; III. prestação de serviço; IV. curso e oficinas, V. evento. As modalidades de atividades de extensão poderão incluir, além das ações institucionais, as de natureza governamental e não governamental, que atendam as políticas públicas municipais, estaduais e nacionais.

Fica a cargo do docente responsável pela unidade curricular que operacionalizará ações de extensão, a definição da modalidade da ação a ser desenvolvida e, no caso do TCC, essa definição fica a cargo do docente orientador.

Os planos de ensino dessas unidades curriculares deverão apresentar o cômputo da carga horária destinada à extensão, a descrição da atividade, a metodologia, e os processos avaliativos que serão aplicados.

As ações extensionistas realizadas nas unidades curriculares objeto de creditação da extensão deverão estar de acordo com o previsto na Resolução CONSEPE nº 02/2021 e, quando operacionalizadas pela UFVJM, estar devidamente registradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC).

No contexto das unidades curriculares Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias, e das pertencentes aos grupos Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH), as ações extensionistas serão acompanhadas e avaliadas pelo docente responsável, e serão voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.

Cada unidade curricular que compõe o grupo CLIH, destinará 30 (trinta) horas da sua carga horária total para a realização de ações extensionistas. Considerando que os discentes do curso devem cursar obrigatoriamente 3 (três) unidades do referido grupo, somarão a carga horária de 90 (noventa) horas em ações de extensão.

No caso da unidade curricular Atividades Extensionistas, a sua carga horária será integralmente destinada à atuação em ações extensionistas vinculadas ao Campus do Mucuri. Os discentes deverão apresentar as comprovações do cumprimento da referida carga horária acompanhadas de relatório final das atividades. A unidade curricular se insere no 6º período da Estrutura Curricular, e sua carga horária poderá ser cumprida pelo discente no decorrer do processo de integralização do curso, sendo avaliada pelo docente responsável, com a utilização de conceitos.

Em relação ao TCC, no processo de sua realização deverão ser organizadas e executadas ações de extensão universitária que deverão estar relacionadas ao tema abordado. Para essas ações serão dedicadas, no mínimo, 50 h (cinquenta horas) da carga horária total prevista para o TCC. A comprovação da realização das referidas ações de extensão deverá ser apresentada aos membros da comissão examinadora quando do envio do exemplar do TCC a ser avaliado/defendido, obedecendo aos

critérios e procedimentos previstos em Resolução própria que regulamenta a referida unidade curricular no âmbito do curso, anexa a este PPC.

As ações de extensão aqui previstas visam contribuir para a formação integral dos discentes, possibilitando a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade, e promova o desenvolvimento do seu conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações.

A descrição da natureza de extensão das atividades relacionadas à creditação da extensão no contexto do curso está prevista no anexo *17.7 Anexo VII – Creditação da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão*, deste PPC.

11.8 Processo de Transição para curso de Engenharia

É assegurado aos discentes concluintes do curso o direito de ocupar uma vaga em um dos cursos decorrentes do BC&T no âmbito da UFVJM. As normas de transição dos discentes para os cursos de formação específica pós-BC&T da UFVJM estão expressas nas Resoluções CONSEPE nº 21/2011, de 06/12/2011; nº 29/2016, de 28/04/2016; e nº 39/2017, de 21/06/2017.

Como parte do processo de transição será considerado, entre outros, o Coeficiente de Rendimento Acadêmico do Discente (CRA) do discente no BC&T, calculado de acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

12. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Em consonância com a legislação educacional vigente, o processo de avaliação compreende dimensão importante da trajetória acadêmica, sendo realizado de modo processual, contextual e formativo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. Possibilita, desse modo, não só a proficiência em termos de conteúdo, outrossim, permite a verificação do desenvolvimento de competências, conhecimentos, habilidades e atitudes, possibilitando intervenções necessárias para garantir a efetividade do processo ensino-aprendizagem. (UFVJM, 2019).

No âmbito do Curso, avaliação deverá estar em sintonia com o perfil do egresso que se pretende formar, e será parte integrante do processo de ensino, de caráter contínuo, sendo desenvolvida nas várias unidades curriculares e atividades do curso.

O processo de avaliação objetiva o acompanhamento progressivo do discente, e desempenhará diferentes funções, como: diagnosticar o conhecimento prévio dos alunos, os seus interesses e necessidades; detectar dificuldades de aprendizagem; orientar os formadores no planejamento de estratégias e formas de superação das dificuldades apresentadas pelos discentes. Nesse contexto, os discentes serão incentivados a serem protagonistas nos procedimentos avaliativos, aprendendo a identificar suas fragilidades, avaliando sua própria aprendizagem e aprendendo a dialogar com o docente e assim construir metodologias avaliativas alternativas.

Em cada unidade curricular, a avaliação poderá ser realizada mediante: provas escritas e/ou orais, exercícios, seminários, trabalhos de laboratório e de campo, relatórios, pesquisas bibliográficas, testes, trabalhos escritos, elaboração de projetos, trabalhos práticos e execução de projetos e outras estratégias avaliativas estabelecidas pelos docentes e registradas nos planos de ensino.

Deverão ser previstas avaliações interdisciplinares, baseadas na integração entre duas ou mais unidades curriculares e/ou áreas do conhecimento, de modo a contribuir para o desenvolvimento do conhecimento interdisciplinar e contextualizado. Para isso, tais avaliações serão elaboradas como resultado de diálogo entre os docentes e áreas envolvidas.

De acordo com o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, a frequência às atividades correspondentes a cada unidade curricular é obrigatória, sendo considerado reprovado o discente que não comparecer a, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) das aulas teóricas e práticas computadas separadamente, e demais trabalhos escolares programados para a integralização da carga horária fixada para a referida unidade curricular.

Será aprovado na unidade curricular, o discente que obtiver a frequência mínima exigida, concomitantemente com a obtenção de média final igual ou superior a 60 (sessenta) pontos nas avaliações, na escala de 0 (zero) a 100 (cem) pontos.

Terá direito a outra avaliação na unidade curricular (exame final), o discente que não estiver reprovado por frequência, e que, no conjunto das avaliações ao longo do período letivo, obtiver média final igual ou superior a 40 (quarenta) e inferior a 60 (sessenta) pontos.

No caso da realização de exame final, será aprovado na unidade curricular o discente que obtiver nota igual ou superior a 60 (sessenta) pontos, ficando registrado no histórico a nota obtida pelo mesmo no exame final.

Será considerado reprovado na unidade curricular o discente que:

- I – Comparecer a menos de 75% (setenta e cinco por cento) das horas-aulas teóricas e práticas ministradas;
- II – Obter média final inferior a 40 (quarenta) pontos, não tendo, portanto, direito ao exame final;
- III – Obter, após a realização do exame final, resultado final inferior a 60 (sessenta) pontos.

Os critérios de avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) são especificados em regulamento próprio aprovado pelo Colegiado do Curso.

Os docentes serão incentivados pela Coordenação e pelo NDE a ofertarem plano de orientação de estudos aos alunos que não obtiveram aquisição de conhecimentos satisfatórios, considerando o artigo 101 do Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.

13. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO CURSO

13.1 Avaliações do Sistema Nacional de Educação Superior (SINAES): Como instrumento de avaliação externa o curso se submete ao SINAES, instituído pela Lei nº 10861, de 14 de abril de 2004. O SINAES visa a promover: a avaliação de instituições, feitas pelo INEP; avaliação dos cursos de graduação; e a avaliação de desempenho dos estudantes, pelo Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). (BRASIL, 2004a). Os discentes do BC&T não participam do ENADE, uma vez que o curso ainda não dispõe de Diretrizes Curriculares Nacionais.

A avaliação dos cursos de graduação, promovidas pelo Ministério da Educação (MEC) tem por objetivo identificar as condições de ensino oferecidas aos discentes, em especial as relativas ao perfil do corpo docente, às instalações físicas e à organização didático-pedagógica. Para tal avaliação serão utilizados procedimentos e instrumentos diversificados, entre os quais obrigatoriamente as visitas por comissões de especialistas das respectivas áreas do conhecimento. A avaliação dos cursos de graduação resultará na atribuição de conceitos, ordenados em uma escala com 5 (cinco) níveis, a cada uma das dimensões e ao conjunto das dimensões avaliadas. O resultado desse processo de

avaliação constitui uma importante base para a revisão, atualização ou reformulação das atividades de organização e gestão do curso.

O curso conta, também, com instrumentos internos de avaliação no âmbito da UFVJM, como: Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE) e Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA).

13.2 Instrumento de Avaliação do Ensino (IAE): aplicado semestralmente em data estabelecida no Calendário Acadêmico da UFVJM, o IAE é regulamentado pela Resolução CONSEPE Nº. 63, de 23 de novembro de 2017, e conta com a participação dos docentes e discentes nas respostas aos questionários que compõem o Instrumento. Tais questionários são compostos por questões relacionadas ao desenvolvimento das unidades curriculares do curso durante o período, considerando a metodologia de ensino, conteúdo, didática entre outros. Também é composto por questões de autoavaliação dos docentes e discentes, e por questões sobre a gestão acadêmica do curso. O IAE fica disponível aos docentes e discentes, *online*, via sistema e-Campus, nos prazos estipulados, e a resposta aos questionários é feita sem identificação, mantendo-se o anonimato. O IAE considera a importância da participação dos discentes na avaliação dos aspectos didáticos e pedagógicos, bem como considera a relevância dos processos avaliativos na elaboração de diagnósticos mais apurados, visando ao planejamento de ações e políticas com vistas ao aperfeiçoamento do processo de ensino aprendizagem. Os resultados do IAE são acompanhados e analisados pelo Colegiado do Curso, a quem compete propor estratégias de intervenção, de modo a promover o desenvolvimento e melhorias no curso.

13.3 Instrumentos da Comissão Própria de Avaliação (CPA): A CPA da UFVJM, observando as diretrizes do Ministério da Educação (MEC), da Comissão Nacional de Avaliação de Educação Superior (CONAES) e do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), é responsável por coordenar e articular o processo interno e contínuo de avaliação da Universidade. É regulamentada pela Resolução nº 30 – CONSU, de 07 de novembro de 2008, e seus objetivos são: coordenar os processos internos de avaliação da instituição e sistematizar os dados para a prestação das informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP); executar os trabalhos necessários voltados para o alcance dos objetivos do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES); conduzir os

processos de autoavaliação da UFVJM; estimular a cultura da autoavaliação no meio institucional. (UFVJM, 2008c). Os resultados oriundos do trabalho da CPA que dizem respeito ao curso, são importantes fontes de informação que norteiam a elaboração de estratégias de melhoria da gestão do curso.

Além dos instrumentos mencionados, poderão ser utilizados outros instrumentos próprios do curso, propostos e construídos internamente, como questionários, avaliação de resultados, pesquisa de opinião entre outros, para atendimento de objetivos específicos.

13.4 Acompanhamento e Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC)

O processo de acompanhamento e avaliação do PPC se refere a uma atividade primordial para a melhoria e para a garantia de qualidade do curso. Deve indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados do processo de ensino-aprendizagem, devendo ser motivo de constante reflexão.

O acompanhamento e avaliação do PPC se dará pela atuação conjunta do Núcleo Docente Estruturante (NDE), do Colegiado e da Coordenação do Curso, de forma contínua, e deve buscar a participação de todos os envolvidos no processo de ensino-aprendizagem, como: docentes, discentes e demais profissionais da educação ligados ao curso. Deve ser considerada, também, a interação com docentes de outros cursos que decorrem do BC&T da UFVJM, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

O NDE é corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do PPC, tendo função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica.

Em relação ao Colegiado de Curso no contexto de avaliação do PPC, dentre suas atribuições estão: propor ao Conselho de Graduação a elaboração, acompanhamento e revisão do projetos pedagógicos; propor ao Departamento ou órgão equivalente que ofereça disciplinas ao curso, modificações de ementas e pré-requisitos das disciplinas do curso; providenciar a oferta semestral das disciplinas e decidir em conjunto com o Departamento ou órgão equivalente, questões relativas aos respectivos horários; coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso (UFVJM, 2011).

A Coordenação de Curso desempenha um papel relevante frente à avaliação do PPC, atuando como articuladora e organizadora na implantação do PPC, de forma planejada com a equipe docente, buscando a integração do conhecimento das diversas áreas. Entre suas competências estão: apresentar aos docentes e discentes do Curso, o Projeto Pedagógico do Curso, enfatizando a sua importância como instrumento norteador das ações desenvolvidas; apresentar ao Colegiado de Curso, as propostas de revisão e alterações do Projeto Pedagógico do Curso, no que diz respeito a ementas, cargas horárias e pré-requisitos; propor inovações curriculares introduzindo mudanças no Curso, de forma planejada e consensual, visando a produzir uma melhora da ação educacional; coordenar o processo permanente de melhoria do Curso (UFVJM, 2009b).

Muitos instrumentos já consolidados na prática institucional poderão ser reunidos no processo de avaliação do PPC, que deve incluir: reuniões pedagógicas, discussões em grupos por área e multiáreas; análise de relatórios com indicadores (índice de retenção e evasão nas unidades curriculares e no curso, número de concluintes), acompanhamento da inserção dos egressos no mercado de trabalho, percentual de egressos inseridos na pós-graduação, bem como nos cursos de graduação decorrentes do BC&T. Também serão considerados no processo de avaliação do PPC os resultados decorrentes dos instrumentos de avaliação do curso, como: relatórios de avaliação do Ministério da Educação (MEC), e avaliações internas, realizadas no âmbito da UFVJM e do Curso.

O PPC deverá ser apreciado e aprovado pelos órgãos consultivos e deliberativos da UFVJM, incluídos o Colegiado do Curso, o Conselho de Graduação (CONGRAD) e o Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (CONSEPE).

13.5 Estratégias de acompanhamento do egresso

Como forma de acompanhar a inserção profissional do egresso, ou, conforme o caso, sua continuidade na vida acadêmica, serão realizadas pesquisas *online*, por meio de questionários encaminhados ao e-mail dos egressos, como forma de coletar informações que possam ser objeto de discussão e construção de estatísticas, visando ao acompanhamento da gestão do curso. A abordagem de questões como: área de atuação profissional; tempo médio para inserção profissional; região onde exerce atividade profissional; efetiva contribuição dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso para a atuação profissional; principais dificuldades encontradas para sua inserção profissional;

entre outros, pode contribuir significativamente para a análise da estrutura do curso e para a elaboração de estratégias de aperfeiçoamento das suas atividades.

Outra estratégia a ser desenvolvida como forma de acompanhamento do egresso é a criação, como parte do próprio *site* do ICET, de um “portal dos egressos”, onde os mesmos terão a oportunidade de prestar informações sobre sua inserção profissional ou prosseguimento da vida acadêmica, bem como contribuir com críticas e sugestões às atividades desenvolvidas pelo curso.

14. ADMINISTRAÇÃO ACADÊMICA DO CURSO

14.1 Coordenação do Curso

As competências dos Coordenadores de Curso de graduação da UFVJM são estabelecidas pela Resolução nº 09 – CONSEPE, de 19 de junho de 2009. Entre as competências estão: coordenar, acompanhar e orientar todas as atividades didático-pedagógicas do Curso; representar o Curso nas diversas instâncias universitárias; planejar e realizar reuniões com os docentes do Curso, para discussão do desempenho acadêmico dos discentes e indicação de estratégias que visem à melhoria do processo ensino-aprendizagem; coordenar o processo permanente de melhoria do Curso; zelar pelo cumprimento do Calendário Acadêmico. (UFVJM, 2009b).

De acordo com o Estatuto da UFVJM, o coordenador e vice-coordenador do curso serão eleitos pelos pares com mandato de dois anos, permitida uma reeleição. (UFVJM, 2014a).

14.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O NDE tem função consultiva, propositiva e de assessoramento sobre matéria de natureza acadêmica, integrando a estrutura de gestão acadêmica em cada curso de graduação. É corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. (UFVJM, 2016a).

Suas principais atribuições são: contribuir para a consolidação do perfil profissional do egresso do curso; zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo; indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da

graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso; zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação. (UFVJM, 2016a).

Será constituído pelo(a) Coordenador(a) do Curso, como seu presidente e por no mínimo mais 4 (quatro) docentes que ministram unidades curriculares no curso, sendo o limite máximo definido pelo Colegiado do Curso.

14.3 Colegiado do Curso

Conforme o disposto no Art. 36 do Estatuto da UFVJM, a coordenação didático-científica e pedagógica de cada curso de graduação será exercida por um colegiado de curso, de acordo com o Regimento Geral, sendo integrado por: coordenador do curso; vice-coordenador do curso; cinco docentes; três discentes. (UFVJM, 2014a).

As atribuições do Colegiado de Curso são: coordenar o Processo Eleitoral para eleger o Coordenador e o Vice-Coordenador; propor ao Conselho de Graduação a elaboração, acompanhamento e revisão dos projetos pedagógicos; orientar, coordenar e avaliar as atividades pedagógicas, buscando compatibilizar os interesses e as especificidades dos cursos atendidos pelo colegiado; decidir sobre as questões referentes à matrícula, reopção, dispensa e inclusão de atividades acadêmicas curriculares, transferência, continuidade de estudos, obtenção de novo título e outras formas de ingresso, bem como das representações e recursos contra matéria didática, obedecida à legislação pertinente; propor ao Departamento ou órgão equivalente que ofereça disciplinas ao curso, modificações de ementas e pré-requisitos das disciplinas do curso; providenciar a oferta semestral das disciplinas e decidir em conjunto com o Departamento ou órgão equivalente, questões relativas aos respectivos horários; reportar ao órgão competente os casos de infração disciplinar; subsidiar os órgãos superiores da Universidade sobre a política de capacitação docente; coordenar e executar os procedimentos de avaliação do curso. (UFVJM, 2011).

15. TRANSIÇÃO CURRICULAR

A Estrutura Curricular apresentada neste Projeto Pedagógico (PPC-2021) será automaticamente aplicada aos discentes que ingressarem no semestre seguinte à sua aprovação e posteriores. Está assegurado aos discentes ingressantes até o semestre de

aprovação deste documento e anteriores, a permanência na Estrutura Curricular de origem, sendo facultada a estes a migração para a Estrutura Curricular nova.

Alguns fatores se destacam na comparação da Estrutura Curricular do PPC-2021 com a Estrutura Curricular 2012/1, a saber:

- Elevação da carga horária das unidades curriculares CTT110 Funções de Uma Variável e CTT112 Álgebra Linear de 75 h para 90 h, com acréscimo de temas à ementa, assim como a alteração em seus nomes: “Cálculo I” e “Geometria Analítica e Álgebra Linear”, respectivamente;
- Incorporação das 30 horas dedicadas ao Nivelamento em duas unidades curriculares do primeiro período: à unidade curricular CTT110 Funções de uma Variável (que passa a ter o nome de Cálculo I), foi incorporado o conteúdo de funções, bem como 15 horas na sua carga horária; as demais 15 horas de nivelamento passam a fazer parte da unidade curricular Geometria Analítica e Álgebra Linear com o conteúdo de Geometria no Plano Cartesiano;
- Redução de carga horária das unidades curriculares CTT170 Introdução às Engenharias, de 60 h para 45 h, e CTT111 Funções de Várias Variáveis, de 75 h para 60 h, com alteração de nomes para “Introdução a Ciência, Engenharia e Tecnologias” e “Cálculo II”, respectivamente;
- Permuta de período entre as unidades curriculares CTT113 Probabilidade e Estatística e CTT112 Equações Diferenciais e Integrais, esta última sofre alteração de nome para Cálculo III;
- Adição de uma unidade curricular obrigatória no 5º (quinto) período do curso, através da reclassificação da unidade curricular CTT211 Ciência e Tecnologia dos Materiais, anteriormente classificada como opção limitada;
- Deslocamento de uma unidade curricular do grupo de Opção Limitada do 5º (quinto) período para o 6º (sexto) período do curso;
- Adição da seguinte unidade curricular ao grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades :
 - Estudos Culturais (para fins de mobilidade acadêmica).
- Adição das seguintes unidades curriculares ao grupo de Opção Limitada:
 - ENGT110 - Resistência dos Materiais I;
 - ENGT160 - Higiene e Segurança no Trabalho;

- Saneamento Básico;
- Confiabilidade (para fins de mobilidade acadêmica);
- Química Tecnológica III (para fins de mobilidade acadêmica);
- Estatística Experimental (para fins de mobilidade acadêmica).
- Adição das seguintes unidades curriculares ao grupo de Livre Escolha:
 - Biotecnologia Aplicada às Engenharias;
 - Introdução a Geometria Diferencial;
 - Controle Estatístico da Qualidade (para fins de mobilidade acadêmica);
 - Matemática Finita;
 - Lógica Formal Aplicada à Engenharia (para fins de mobilidade acadêmica);
- Adoção de pré-requisitos em algumas unidades curriculares, como apresentado na Estrutura Curricular.
- Redução da carga horária das Atividades Complementares, de 100 horas para 75 horas;
- Redução da carga horária do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), de 200 horas para 150 horas;
- Criação da unidade curricular Atividades Extensionistas, com carga horária total de 75 horas.

Ademais, quase a totalidade das unidades curriculares obrigatórias tiveram suas ementas atualizadas, assim como parte significativa das unidades curriculares dos grupos de Opção Limitada e de Livre Escolha que são ofertadas com mais frequência.

Conforme análise realizada em observância ao Art. 39 da Resolução CONSEPE nº 11/2019, que estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM, se estabelece um cenário em que há equivalência de quase todas as ementas das unidades curriculares presentes na Estrutura Curricular 2012/1 em relação às suas similares da Estrutura Curricular do PPC-2021. Neste cenário, discentes associados à Estrutura Curricular antiga podem cursar as unidades curriculares da Estrutura Curricular nova sem prejuízo e vice-versa, de forma que o curso passará a ofertar todas as unidades curriculares em suas versões atualizadas a todos os discentes no semestre subsequente ao de aprovação deste documento.

Para melhor visualização, a Tabela 2 apresenta cada unidade curricular da Estrutura Curricular 2012/1, próxima à sua versão atualizada (PPC-2021), com os dois casos de não-equivalência identificados.

As duas unidades curriculares do Estrutura Curricular 2012/1 que não possuem versão atualizada equivalente pertencem ao grupo de Livre Escolha. São elas: CTT326 Planejamento Industrial e CTT332 Metodologia de Projeto. Para estas unidades curriculares, o Colegiado do curso observará a demanda dos discentes e poderá ofertar a versão antiga, caso necessário.

Aos discentes que expressarem interesse em realizar a migração da Estrutura Curricular 2012/1 para a Estrutura Curricular do PPC-2021, será informado que há um aumento em 60 (sessenta) horas na carga horária total do curso, proveniente de alterações de carga horária de unidades curriculares e adição de uma unidade curricular obrigatória. O colegiado realizará análise do histórico e informará aos interessados sobre as atividades necessárias para conclusão na nova Estrutura Curricular. Em caso de confirmação de migração, o discente deverá assinar termo de responsabilidade expressando que foi informado sobre os requisitos para conclusão do curso e que realizará a migração curricular por livre e espontânea vontade.

Os casos omissos serão analisados e dirimidos pelo NDE e Colegiado do Curso.

Tabela 2 – Tabela comparativa entre as unidades curriculares pertencentes à Estrutura Curricular 2012/1 e suas equivalências na Estrutura Curricular do PPC-2021.

Estrutura Curricular 2012/1				Estrutura Curricular do PPC-2021						
Código	Unidade Curricular	T/P	Per.	Unidade Curricular	T/P	Per.	Alterações			
							E	CH	N	I
CTT110	Funções de Uma Variável	5/0	1°	Cálculo I	6/0	1°	X	X	X	
CTT112	Álgebra Linear	5/0	1°	Geometria Analítica e Álgebra Linear	6/0	1°	X	X	X	
CTT130	Química Tecnológica I	4/1	1°	Química Tecnológica I	4/1	1°	X			
CTT170	Introdução às Engenharias	4/0	1°	Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias	3/0	1°	X	X	X	
CTT111	Funções de Várias Variáveis	5/0	2°	Cálculo II	4/0	2°	X	X	X	
CTT120	Fenômenos Mecânicos	4/1	2°	Física I	4/1	2°	X		X	
CTT131	Química Tecnológica II	4/1	2°	Química Tecnológica II	4/1	2°	X			
CTT140	Linguagens de Programação	4/1	2°	Programação de Computadores I	3/2	2°	X		X	
CTT113	Probabilidade e Estatística	3/1	3°	Probabilidade e Estatística	3/1	4°	X			
CTT122	Fenômenos Térmicos e Ópticos	3/1	3°	Física II	3/1	3°	X		X	
CTT132	Bioquímica	2/2	3°	Bioquímica	2/2	3°	X			
CTT141	Algoritmos e Programação	3/2	3°	Programação de Computadores II	3/2	3°	X		X	
CTT150	Biologia Celular	2/2	3°	Biologia Celular	3/1	3°	X			

CTT114	Equações Diferenciais e Integrais	4/0	4°	Cálculo III	4/0	3°	X		X	
CTT121	Fenômenos Eletromagnéticos	3/1	4°	Física III	3/1	4°	X		X	
CTT133	Físico-Química	3/1	4°	Físico-Química	3/1	4°	X			
CTT134	Mecânica dos Fluidos	3/1	4°	Mecânica dos Fluidos	3/1	4°				X
CTT142	Desenho e Projeto para Computador	3/1	4°	Desenho e Projeto para Computador	3/1	4°	X			
CTT151	Microbiologia	3/1	4°	Microbiologia Geral	3/1	4°	X		X	
CTT171	Gestão para Sustentabilidade	3/1	5°	Questão Socioambiental e Sustentabilidade	3/1	5°	X		X	
CTT401	Atividades Complementares	-	-	Atividades Complementares	-	-		X		
CTT404	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	-	Trabalho de Conclusão de Curso (TCC)	-	-		X		
CTT160	Inglês Instrumental	4/0	--	Inglês Instrumental	4/0	--				X
CTT161	Redação Técnica em Português	4/0	--	Redação Técnica em Língua Portuguesa	3/1	--	X		X	
CTT162	Prática de Produção de Textos	4/0	--	Prática de Produção de Textos	3/1	--	X			
CTT163	Questões de História e Filosofia da Ciência	3/1	--	Questões de História e Filosofia da Ciência	3/1	--	X			
CTT164	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	4/0	--	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	4/0	--	X			
CTT165	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	4/0	--	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	3/1	--	X			
CTT166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	3/1	--	Metodologia da Pesquisa Científica	3/1	--			X	
CTT167	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	4/0	--	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	4/0	--	X			

CTT168	Relações Internacionais e Globalização	4/0	--	Relações Internacionais e Globalização	4/0	--	X			
CTT169	Noções Gerais de Direito	4/0	--	Noções Gerais de Direito	4/0	--				X
CTT201	Métodos Estatísticos	3/1	--	Métodos Estatísticos	3/1	--				X
CTT202	Sequências e Séries	4/0	--	Sequências e Séries	4/0	--				X
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	3/1	--	Solução Numérica de Equações Diferenciais	3/1	--				X
CTT204	Cálculo Numérico	3/1	--	Cálculo Numérico	3/1	--	X			
CTT205	Geometria Analítica	4/0	--	Geometria Analítica	4/0	--				X
CTT206	Relatividade e Física Quântica	4/0	--	Relatividade e Física Quântica	4/0	--				X
CTT207	Computação Numérica	3/1	--	Computação Numérica	3/1	--				X
CTT208	Programação Matemática	3/1	--	Programação Matemática	3/1	--				X
CTT209	Termodinâmica	3/1	--	Termodinâmica	3/1	--				X
CTT210	Fenômenos de Transporte	3/1	--	Fenômenos de Transporte	3/1	--				X
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	3/1	--	Ciência e Tecnologia dos Materiais	3/1	5º				X
CTT212	Transformações Bioquímicas	3/1	--	Transformações Bioquímicas	3/1	--				X
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	3/1	--	Tecnologia e Desenvolvimento	3/1	--				X
CTT214	Empreendedorismo	3/1	--	Empreendedorismo	3/1	--				X
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	2/2	--	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	2/2	--				X

CTT216	Ecologia e Meio Ambiente	3/1	--	Ecologia e Meio Ambiente	3/1	--	X			
CTT217	Planejamento Ambiental	3/1	--	Planejamento Ambiental	3/1	--	X			
CTT218	Tratamento de Efluentes	3/1	--	Tratamento de Efluentes	3/1	--	X			
CTT219	Mecânica dos Sólidos	3/1	--	Mecânica dos Sólidos	3/1	--	X			
CTT301	Métodos Matemáticos I	4/0	--	Métodos Matemáticos I	4/0	--	X			
CTT302	Matemática Financeira	4/0	--	Matemática Financeira	4/0	--				X
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	3/1	--	Modelos Probabilísticos Aplicados	3/1	--				X
CTT304	Química da Água	3/1	--	Química da Água	3/1	--	X			
CTT305	Química Analítica e Instrumental	3/1	--	Química Analítica e Instrumental	3/1	--				X
CTT306	Reatores Químicos	3/1	--	Reatores Químicos	3/1	--				X
CTT307	Hidráulica Geral	2/2	--	Hidráulica Geral	3/1	--	X			
CTT308	Geração Hidráulica	2/2	--	Geração Hidrotérmica	2/2	--	X		X	
CTT309	Geologia	3/1	--	Geologia	3/1	--	X			
CTT310	Ciência do Solo	3/1	--	Pedologia	3/1	--	X		X	
CTT311	Topografia	3/1	--	Topografia	3/1	--	X			
CTT312	Desenho Técnico	2/2	--	Desenho Técnico	2/2	--	X			
CTT313	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	3/1	--	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	3/1	--	X			

CTT314	Eletrotécnica	3/1	--	Eletrotécnica	3/1	--	X			
CTT315	Eletrônica	3/1	--	Eletrônica	3/1	--				X
CTT316	Fenômenos de Calor	3/1	--	Fenômenos de Calor	3/1	--				X
CTT317	Elementos de Máquinas	3/1	--	Elementos de Máquinas	3/1	--	X			
CTT318	Soldagem	3/1	--	Soldagem	3/1	--				X
CTT319	Bioquímica dos Alimentos	3/1	--	Bioquímica dos Alimentos	3/1	--				X
CTT320	Análise dos Alimentos	3/1	--	Análise dos Alimentos	3/1	--				X
CTT321	Microbiologia dos Alimentos	3/1	--	Microbiologia dos Alimentos	3/1	--				X
CTT322	Tecnologia de Carnes	3/1	--	Tecnologia de Carnes	3/1	--				X
CTT323	Tecnologia de Leite	3/1	--	Tecnologia de Leite	3/1	--				X
CTT324	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	3/1	--	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	3/1	--				X
CTT325	Princípios da Conservação de Alimentos	3/1	--	Princípios da Conservação de Alimentos	3/1	--				X
CTT326	Planejamento Industrial	2/2	--	Planejamento Industrial (Não há equivalência)	2/2	--	X			
CTT327	Planejamento Estratégico	2/2	--	Planejamento Estratégico	2/2	--				X
CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	3/1	--	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	3/1	--				X
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	2/2	--	Gestão e Avaliação da Qualidade	2/2	--				X
CTT330	Engenharia Econômica	3/1	--	Engenharia Econômica	3/1	--				X

CTT331	Planejamento e Controle da Produção	3/1	--	Planejamento e Controle da Produção	3/1	--				X
CTT332	Metodologia de Projeto	2/2	--	Metodologia de Projeto (Não há equivalência)	2/2	--	X			
CTT333	Pesquisa Operacional	2/2	--	Pesquisa Operacional	2/2	--	X		X	
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	2/2	--	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	2/2	--				X
CTT335	Métodos Matemáticos II	4/0	--	Variável Complexa	4/0	--			X	
CTT337	Contabilidade Básica	4/0	--	Contabilidade Básica	4/0	--	X			
CEX103	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	3/0	--	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS	4/0	--		X		

Legenda:

T/P	Créditos Teóricos / Práticos
Per.	Período a que pertence na Estrutura Curricular 2012/1
E	Atualização na ementa
CH	Carga Horária total
N	Nomenclatura
I	Permanece Inalterada

16. REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L9394.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 25 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 Abr 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 Abr. 2002a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 Jun 2002b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 09 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 10 jan. 2003a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.639.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer 67/2003, de 11/03/2003. Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCN dos Cursos de Graduação. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 02 jun. 2003b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 abr. 2004a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/lei/l10.861.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer 003/2004, de 10 de março de 2004. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 2004b. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 junho 2004c. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/cnecp_003.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais- Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 23 dez. 2005. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5626.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CES nº 8/2007. Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 17 set. 2007a. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/pces008_07.pdf. Acesso em: 28 fev. 2017.

BRASIL. Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007. Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 25 abr. 2007b. Seção I, p. 79. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6096.htm. Acesso em: 28 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. *Diretrizes Gerais do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais – REUNI*. Brasília, DF: MEC:SESU, 2007c. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>. Acesso em 20 março 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 2, de 18 de junho de 2007. *Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial*. Brasília, DF: MEC 2007d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf. Acesso em 20 março 2018.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 mar. 2008. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.037, de 21 de dezembro de 2009. Aprova o Programa Nacional de Direitos Humanos - PNDH-3 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 dez. 2009. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Decreto/D7037.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Superior. *Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares*. Brasília, DF: MEC:SESU, 2010a. Disponível em: http://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20%20novembro_2010%20brasilia.pdf. Acesso em 20 março 2018.

BRASIL. Decreto nº 7.234, de 19 de julho de 2010. Dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil - PNAES. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 20 Jul 2010b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Decreto/D7234.htm. Acesso em: 20 março 2018.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 Ago. 2010c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 318, de 02 de agosto de 2011. Portaria de autorização de Curso. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 ago. 2011. Seção 1, pág. 31.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer 8/2012, de 6 de março de 2012. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 maio 2012a. Sessão 1, Pág. 33. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10389-pcp008-12-pdf&category_slug=marco-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 31 maio 2012b – Seção 1 – p. 48. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Parecer 14/2012, de 06 de junho de 2012. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jun. 2012c. Seção I, pág. 18. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10955-pcp014-12&Itemid=30192. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Resolução nº 02, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 15 jun. 2012d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10988-rcp002-12-pdf&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 28 dez. 2012e. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12764.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Portaria nº 649, de 10 de dezembro de 2013. Portaria de reconhecimento de Curso. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 11 dez. 2013.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 jun. 2014a. Edição Extra. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 28 fev. 2017.

BRASIL. Decreto nº 8.368, de 02 de dezembro de 2014. Regulamenta a Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012, que institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 03 dez. 2014b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/Decreto/D8368.htm. Acesso em: 27 fev. 2017.

BRASIL. Lei nº 13.186, de 11 de novembro de 2015. Institui a Política de Educação para o Consumo Sustentável. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 12 nov. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13186.htm. Acesso em 13 Jun. 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024 e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 Dez. 2018, Seção I, p. 49.

BRASIL. Ministério da Educação. Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de Abril de 2019. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Brasília, DF, 26 de Abr. 2019, Seção I, pp. 43 e 44.

COIMBRA, José de Ávila Aguiar. Considerações sobre a interdisciplinaridade. In: PHILIPPI Jr., Arlindo *et al.* *Interdisciplinaridade em Ciências Ambientais*. São Paulo: Signus Editora, 2000.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras – FORPROEX. Política Nacional de Extensão Universitária. Manaus, 2012.

GONCALVES, M. C. N.; BELLODI, P. L. SER mentor em medicina: uma visão arquetípica das motivações e transformações na jornada. *Interface*, Botucatu, v. 16, n. 41, 2012.

Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832012005000025>. Acessado em: 11 de maio de 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Trabalho e renda*. 2020. Disponível em <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/teofilo-otoni/panorama>. Acesso em 06 nov. 2020.

JAPIASSU, Hilton. *Interdisciplinaridade e patologia do saber*. Rio de Janeiro: Imago, 1976.

MORAN, José M. *Mudando a educação com metodologias ativas*. Coleção Mídias Contemporâneas. Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens. Vol. II Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015. p. 15-33. Disponível em: http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf . Acesso em: 06 Nov. 2018.

OLIVEIRA, R. E. C., MORAIS, A. Vivências acadêmicas e adaptação de estudantes de uma universidade pública federal do Estado do Paraná. *Revista de Educação Pública*, n. 24, v. 57. 547-568, 2015.

RODRIGUES, M. A.; BAIA, M. Mediação e acompanhamento na formação, educação e desenvolvimento profissional. *Revista de Enfermagem Referência*, Coimbra, v. 3, n. 7, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12707/RIII11064>. Acessado em: 11 de maio de 2020.

SIMÃO, A. M. V., et al. Tutoria no ensino superior: concepções e práticas. *Sísifo: Revista de Ciências da Educação*, n. 7, p. 75-88, 2008.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 19, de 04 de julho de 2008*. Criação do Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri/UFVJM. Diamantina, 04 jul. 2008a. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 29, de 07 de novembro de 2008*. Aprova a criação e o funcionamento dos novos cursos de graduação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM. Diamantina, 04 jul. 2008b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 30, de 07 de novembro de 2008*. Aprova o Regulamento da Comissão Própria de Avaliação Institucional – CPA, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 07 nov. 2008c.

Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 23, de 27 de agosto de 2008*. Regulamenta o Bacharelado Interdisciplinar da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. . Diamantina, 27 ago. 2008d. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/446-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em: 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 06, de 17 de abril de 2009*. Aprova a Política de Extensão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri-UFVJM. Diamantina, 17 abr. 2009a. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/45-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT Acesso em 28 fev 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 09, de 19 de junho de 2009*. Estabelece competências dos Coordenadores de Cursos de Graduação da UFVJM. Diamantina, 19 jun. 2009b. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/158-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=30. Acesso em 28 fev 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010*. Regulamenta as Atividades Complementares – AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais – AACC no âmbito da UFVJM. Diamantina, 2010. http://prograd.ufvjm.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=242&Itemid=15. Acesso em 06 maio 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Regimento Geral da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri*. Diamantina, 2011. http://www.ufvjm.edu.br/universidade/institucional.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 06 maio 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 12, de 09 de fevereiro de 2012*. Aprova a criação do Programa de Apoio ao Ensino de Graduação (PROAE). Diamantina, 09 fev. 2012. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/350-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20. Acesso em 28 fev. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia, Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET). *Resolução nº 08, de 28 de junho de 2013*. Altera o Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri -

UFVJM. Teófilo Otoni, 28 jun. 2013a. Disponível em <http://site.ufvjm.edu.br/icet/documentos/ciencia-e-tecnologia-2/>. Acesso em 12 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 12, de 20 de setembro de 2013*. Altera a Resolução nº 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008, que aprova a criação e funcionamento dos novos cursos de graduação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 20 set. 2013b. http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/452-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Estatuto Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri*. Diamantina, 2014a. http://www.ufvjm.edu.br/universidade/institucional.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 28 fev 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 11, de 11 de abril de 2014*. Reestrutura o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão (NACI), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e dá outras providências. Diamantina, 11 abr. 2014b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/453-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 04, de 10 de março de 2016*. Institui o Núcleo Docente Estruturante - NDE nos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM e revoga a Resolução CONSEPE nº 16, de 18 de junho de 2010. Diamantina, 10 mar. 2016a. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/493-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=30. Acesso em 28 fev 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 15, de 14 de julho de 2016*. Altera a Resolução CONSEPE nº 11, de 25 de abril de 2014, que regulamenta o Programa Institucional de Bolsas de Estudos e Pesquisas de Iniciação Científica, Iniciação Tecnológica e Pós-Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 14 Jul 2016b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/493-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=10. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI)*. Diamantina, 2017a. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/8060-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em: 29 out. 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Congregação do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET. *Resolução nº 09, de 17 de janeiro de 2017*. Estabelece as normas de utilização dos laboratórios do Instituto de Ciência,

Engenharia e Tecnologia – ICET. Teófilo Otoni, 17 Jan. 2017b. Disponível em <http://site.ufvjm.edu.br/icet/files/2017/01/Resolu%C3%A7%C3%A3o-13-do-ICET-Normas-de-Utiliza%C3%A7%C3%A3o-dos-Laborat%C3%B3rios.pdf>. Acesso em 12 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Congregação do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET. *Resolução nº 10, de 17 de janeiro de 2017*. Estabelece as normas de realização de Visita Técnica e Trabalho de Campo no âmbito das disciplinas que compõem os cursos do ICET. . Teófilo Otoni, 17 Jan. 2017c. Disponível em <http://site.ufvjm.edu.br/icet/files/2017/03/Resolu%C3%A7%C3%A3o-ICET-10-Visita-t%C3%A9cnica-e-Trabalho-de-Campo.pdf>. Acesso em 12 dez. 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 22, de 16 de março de 2017*. Estabelece as normas para o Trabalho de Conclusão de Curso da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 16 mar. 2017d. Disponível em <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/tcc.html>. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU. *Resolução nº 18, de 17 de março de 2017*. Aprova o Regulamento do Programa de Assistência Estudantil da Pró-Reitoria de Assuntos Comunitários e Estudantis da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 17 mar. 2017e. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/431-/436-/517-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 04 Abr. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 55, de 20 de setembro de 2017*. Regulamenta o Programa de Monitoria da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e revoga a Resolução CONSEPE nº 01/2015. Diamantina, 20 Set 2017f. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/506-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=30. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 63, de 23 de novembro de 2017*. Aprova as alterações na Resolução nº 22, de 25 de julho de 2014, que institui o Instrumento de Avaliação do Ensino de Graduação (IAE) para os componentes curriculares dos cursos de graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 23 nov. 2017g. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/cat_view/430-/479-/487-/506-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT&start=20. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 64, de 23 de novembro de 2017*. Altera o Regulamento do Programa Institucional de Bolsas de Extensão (PIBEX) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM). Diamantina, 23 nov. 2017h. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/proexc/proext/doc_download/880-.html. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 65, de 23 de novembro de 2017*. Aprova alteração no Programa de Bolsas de Apoio à Cultura e à Arte (PROCARTE) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri(UFVJM). Diamantina, 23 nov. 2017i. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/proexc/proext/doc_download/881-.html. Acesso em 20 março 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 14, de 26 de abril de 2018*. Altera a Resolução nº 55, de 20 de setembro de 2017 do Consepe que regulamenta o Programa de Monitoria da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 26 abr. 2018a. Disponível em: <http://www.ufvjm.edu.br/prograd/programa-de-monitoria.html>. Acesso em 20 jul. 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho Universitário - CONSU . *Resolução nº 19, de 11 de dezembro de 2018*. Aprova o Plano de Desenvolvimento Institucional da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM para o quadriênio 2017-2021. Diamantina, 19 dez. 2018b. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/8060-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 13 de julho de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 11, de 11 de abril de 2019*. Estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Diamantina, 11 de Abril 2019. Disponível em http://ufvjm.edu.br/prograd/regulamento-dos-cursos/doc_download/3655-.html. Acesso em 13 de Maio de 2019.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão - CONSEPE. *Resolução nº 02, de 18 de janeiro de 2021*. Regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação no âmbito da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM. Diamantina, 21 de jan. 2021a. Disponível em http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/9733-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT, Acesso em: 01 fevereiro de 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia, Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET). *Resolução nº 01, de 20 de maio de 2021*. Estabelece normas específicas para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T) do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri. Teófilo Otoni, 20 de maio de 2021b.

17. ANEXOS

17.1 Anexo I - Infraestrutura

Gabinete individual do docente: cada docente dispõe de um gabinete equipado com computador com acesso à internet, e com mobiliário adequado, o que garante segurança, conforto e privacidade para o desempenho das atividades em tempo integral.

Gabinete da Coordenação de Curso: a coordenação do curso possui um gabinete equipado com computador com acesso à internet, impressora e mobiliário adequado ao desempenho dos trabalhos.

Secretaria das Coordenações dos Cursos do ICET: o curso conta com uma secretaria composta por Assistentes em Administração e Técnico em Assuntos Educacionais, para o apoio no desenvolvimento de suas atividades.

Secretaria da Direção do ICET: no âmbito do ICET, a secretaria da direção apoia no andamento de atividades que impactam no bom andamento do curso, como: emissão de portarias, controle de contratação de docentes substitutos, organização de informações referentes aos docentes, controle de editais de monitoria, entre outras.

Gabinetes para grupos de estudos, de pesquisa e de extensão:

Há gabinetes utilizados por grupos de pesquisa, extensão e de estudos com alunos e professores do curso, bem como técnico-administrativos.

Salas de aula: o curso conta com salas de aula equipadas com recursos audiovisuais, acesso à internet, além de quadro e demais mobiliários adequados.

Laboratórios de informática: O curso dispõe de 05 (cinco) laboratórios de informática para atendimento das atividades de ensino, pesquisa e extensão. Três deles estão disponíveis no prédio de salas de aula, e os outros dois estão localizados no ICET. São equipados com computadores com acesso à internet e demais mobiliários adequados. Além disso, dispõe de rede de *Wi-Fi*. Os softwares são constantemente atualizados pela equipe de tecnologia da

informação da universidade.

Laboratórios / áreas: O curso dispõe de laboratórios para o desenvolvimento das unidades curriculares de formação básica e específica. São eles:

Laboratório de Análises Biomoleculares;

Laboratório de Análises Contaminantes;

Laboratório de Biologia Celular;

Laboratório de Bioquímica e Química tecnológica II;

Laboratório de Informática;

Laboratório de Instrumentação Analítica;

Laboratório de Mecânica e Eletromagnetismo;;

Laboratório de Mecânica dos Fluidos;

Laboratório de Química da Água, Eletroanalítica e Nanomateriais;

Laboratório de Solos e Reaproveitamento de Resíduos;

Laboratório de Físico-Química e Química Tecnológica I;

Laboratório de Simulação Computacional;

Laboratório de Térmicos e Ópticos;

Laboratório Multiusuário;

Laboratório de Desenho;

Laboratório de Engenharia e Materiais;

Laboratório de Engenharia de Produção.

As normas de utilização dos laboratórios são regulamentadas, no âmbito do ICET, pela Resolução da Congregação do ICET nº 09, de 17 de janeiro de 2017.

Auditórios: O Campus do Mucuri dispõe de 05 (cinco) auditórios, os quais podem ser utilizados pelo curso para a realização de suas atividades de ensino, pesquisa e extensão. Os auditórios têm as seguintes capacidades: 01 (um) auditório com capacidade para cerca de 300 (trezentas) pessoas; 03 auditórios com capacidade para 150 (cento e cinquenta) pessoas; 01 auditório, localizado no prédio do ICET, com capacidade para cerca de 120 pessoas.

Biblioteca: o Campus do Mucuri dispõe de uma Biblioteca que atende o curso. O Sistema de Bibliotecas (SISBI) da UFVJM tem como missão organizar, disseminar e democratizar o

acesso à informação, dando suporte ao ensino, a pesquisa e a extensão, sustentando e colaborando com a UFVJM como propulsora do desenvolvimento regional e nacional.

O acervo do SISBI é informatizado. O Pergamum é o software utilizado para gerenciamento dos serviços. É um sistema *online* onde se pode realizar consultas, renovações e reservas fora da Biblioteca. O objetivo do software é obter as melhores práticas de cada Instituição a fim de manter o software atualizado e atuante no mercado, tornando-o capaz de gerenciar qualquer tipo de documento, atendendo com excelência as Bibliotecas.

O acervo da Biblioteca é composto por Livros, *e-books*, periódicos, vídeos, DVDs e CD-ROMs. É disponibilizada uma página com acesso a acervos digitais, como livros, periódicos, portais, entre outros, onde você encontra informações selecionadas e confiáveis. A UFVJM tem investido na ampliação e aprimoramento tecnológico do seu acervo, com destaque à disponibilização de inúmeros títulos na forma de e-Books.

A Biblioteca também oferece acesso ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), que é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil, o melhor da produção científica internacional. Possui acervo atualizado periodicamente, compatível com o Projeto Pedagógico do Curso e com o número de vagas. A biblioteca conta com servidores qualificados para o atendimento da comunidade acadêmica. Dispõe de computadores com acesso à internet, e mobiliários para atendimento dos usuários.

17.2 Anexo II - Corpo Docente

O corpo docente da UFVJM compreende: os integrantes das carreiras de magistério; os docentes visitantes e substitutos, nos termos do Regimento Geral da UFVJM; outras categorias docentes previstas em lei.

Entende-se por atividades de magistério: as pertinentes ao ensino, à pesquisa e à extensão; as inerentes ao exercício de direção, assessoramento, chefia e coordenação, exercidas por professores, na UFVJM, além de outras previstas na legislação vigente. (UFVJM, 2014a).

O cumprimento do presente Projeto Pedagógico requer a participação de todos os docentes ligados ao curso, que devem estar comprometidos com o desenvolvimento de

atividades interdisciplinares e com a utilização de metodologias diversificadas de ensino.

Tabela 3: Corpo Docente atual lotado no ICET.

	DOCENTE	Titulação	REGIME	LATTES	ÁREA
01	Adriano Roberto De Queiroz Santos	Me.	40 H	http://lattes.cnpq.br/7231437750166255	Administração
02	Alcino De Oliveira Costa Neto	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0015122954424304	Engenharia Civil
03	Alessandra De Paula Carli	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7249414583814378	Química
04	Alexandre Faissal Brito	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6555493393643522	Física
05	Alexandre Sylvio Vieira Da Costa	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2228584428876266	Engenharia Agrônômica
06	André Santiago Afonso	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0101777160876872	Química
07	Antônio Carlos Telau	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7007410543004809	Matemática
08	Antônio Jorge De Lima Gomes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9689665046386798	Engenharia Civil, Matemática e Física
09	Aruana Rocha Barros Lopes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9270383646400992	Engenharia Ambiental
10	Bruce Franca Guimarães	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3590248945459524	Matemática
11	Caio Mário Leal Ferraz	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5030555619653926	Geografia
12	Carlos Alberto Mirez Tarrillo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0498932599459550	Física
13	Carlos Henrique Alexandrino	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2606412388376202	Engenharia Mecânica e Física
14	Carolina Coelho Martuscelli Castañon	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3992383846731653	Engenharia Industrial Mecânica

15	Cezar Welter	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6945390443366303	Física
16	Ciro Meneses Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/0568358651250749	Ciências da Computação
17	Cleide Aparecida Bomfeti	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6451716197522417	Ciências Biológicas
18	Cristiano Agenor Oliveira De Araújo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8015054807690894	Engenharia Química
19	Daniel Brasil Ferreira Pinto	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3334660549386178	Engenharia Agrícola
20	Daniel Moraes Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2800973010325998	Engenharia Elétrica
21	Danilo Bento Oliveira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6187173588118327	Engenharia Civil
22	Deborah Farago Jardim	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7626923298872191	Física
23	Douglas Santos Monteiro	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4590201792838420	Química
24	Edileno De Almeida Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8452069008307349	Matemática
25	Eduardo Lourenço Pinto	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1341303988497239	Engenharia Civil
26	Elton Santos Franco	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4567279725703307	Engenharia Ambiental
27	Everton Costa Santos	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4319406479057362	Engenharia de Produção e Sistemas
28	Felipe Isamu Harger Sakiyama	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2559164024607920	Engenharia Civil
29	Flávio Alchaar Barbosa	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9858947128361168	Engenharia Civil
30	Flávio Felipe De Castro Leal	Dr.	D.E.		Letras
31	Francisco César Dalmo	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6817184979225313	Engenharia Hídrica

32	Geraldo Moreira Da Rocha Filho	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2334418891428281	Física
33	Gladys Elizabeth Calle Cardeña	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8682292703785054	Matemática
34	Gledsa Alves Vieira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3649541145906832	Engenharia Civil
35	Gustavo Carvalho Santos	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7141389563435203	Administração
36	Iara Ferreira De Rezende Costa	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4363153040739264	Engenharia Civil
37	Ivo Fagundes David De Oliveira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2751159050825277	Engenharia Mecânica
38	Izabel Cristina Marques	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1715296471641503	Engenharia Florestal
39	Jairo Lisboa Rodrigues	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/3747106487460025	Farmácia
40	Jakelyne Viana Coelho	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4733552199687511	Química
41	Jaqueline Maria Da Silva	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4343491423219191	Matemática
42	Jorge Luiz Dos Santos Gomes	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7107455057259788	Engenharia de Petróleo e Gás e Tecnologia em Petróleo e Gás
43	José Aparecido De Oliveira Leite	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8483986827376908	Engenharia Agrícola
44	Juliano Aparecido De Oliveira	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9443027137159795	Engenharia Mecânica
45	Lorena Sophia Campos De Oliveira	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1419505294146027	Ciência da Computação
46	Luan Brioschi Giovanelli	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4743925352756282	Engenharia Agrícola e Ambiental
47	Luiz Henrique Aparecido Silvestre	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1360145748069646	Administração
48	Márcia Cristina Da Silva Faria	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5872233186643899	Ciências Biológicas

49	Márcio César Pereira	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/7301816691261201	Química
50	Márcio Macedo Santos	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1123217284622249	Física de Materiais
51	Marcos Fábio Cardoso De Faria	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6751542602227045	Letras
52	Nayara Rodrigues Marques Sakiyama	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4342793977302550	Arquitetura e Urbanismo
53	Rafael Alvarenga Almeida	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/8152873933826249	Engenharia Agrícola
54	Rafael Genaro	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/1695110069600567	Matemática
55	Raquel De Souza Pompermayer	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4701309510886228	Engenharia de Produção Química
56	Ronaldo Serafim Abreu Silva Manchester	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/4619537577279176	Ciências Biológicas
57	Stênio Cavalier Cabral	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2452889693767673	Física
58	Thiago Alcântara Luiz	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5083343422984540	Sistemas de Informação
59	Thomás Lima De Resende	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/2304352538634880	Engenharia Civil
60	Ugo Nogueira Castañon	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/9884154843845018	Engenharia Civil e Gestão Ambiental
61	Valéria Cristina Da Costa	Dr.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/5207661317118428	Química
62	Wevergton Lopes Hermsdorff	Me.	D.E.	http://lattes.cnpq.br/6441132393665476	Engenharia de Produção

17.3 Anexo III - Corpo Técnico-Administrativo do ICET

O corpo técnico-administrativo é representado por todos os servidores efetivos não docentes, os quais serão lotados, por ato do Reitor, nas Unidades Acadêmicas e nos demais órgãos da UFVJM, respeitada a legislação vigente. Tem por atividades: o planejamento, a organização, execução ou avaliação das atividades de apoio técnico; as inerentes ao exercício de direção, chefia, coordenação, assessoramento e assistência, na própria Instituição. (UFVJM, 2014a).

Tabela 4: Corpo Técnico-Administrativo atual lotado no ICET

	Técnicos-Administrativos	Cargo	Nível	Titulação	LATTES
01	Allan Castro Ferreira	Engenheiro De Produção	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/680489347067394
02	Altamiro Junio Mendes Silva	Engenheiro Civil	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7386212414192172
03	Dayene Duarte Melgaço	Assistente Em Administração	Médio	Graduação	
04	Diane Aparecida Figueiredo	Técnica Em Assuntos Educacionais	Superior	Especialização	http://lattes.cnpq.br/5820074852611692
05	Diego Cerqueira Barbosa	Técnico Em Assuntos Educacionais	Superior	Especialização	
06	Eudivane Rosa Bredoff	Técnico Em Tecnologia Da Informação	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6293792148013393
07	Everton Wilker De Abreu Almeida	Técnico Em Química	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6170802075819453
08	Fausto Cyrano De Oliveira	Técnico Em Laboratório De Física	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/2778078985332742
09	Francis Bento Marques	Técnico Em Laboratório De Informática	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/1308905548372342
10	Gianna Cláudia De Castro Reis	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/2257972872804362

12	Jaime Batista De Souza	Matemático	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/9545134112471180
13	Luciano Pereira De Souza	Técnico De Laboratório/Edificações	Médio	Graduação	
14	Patricia Baldow Guimarães	Técnica Em Assuntos Educacionais	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/3384296697470381
15	Rodrigo Silva Colares	Técnico Em Laboratório De Física	Médio	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/8389136211010733
16	Sheyla Aparecida Dantas Araújo	Assistente Em Administração	Médio	Graduação	
17	Thiago Freire Alves Ferreira	Técnico Em Mecânica	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/8544955868329327
18	Victor Luiz Batista Aguiar	Engenheiro Hídrico	Superior	Mestrado	http://lattes.cnpq.br/7159837695411613
19	Viviane Pinto Mendes	Assistente Em Administração	Médio	Especialização	http://lattes.cnpq.br/6572246090997538

17.4 Anexo IV – Resolução de Trabalho de Conclusão de Curso – BC&T, Campus do Mucuri.

Em vigor a partir do semestre letivo 2021/2

Resolução nº 01 – Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021.

Estabelece normas específicas para os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) do Curso Ciência e Tecnologia (BC&T) do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), do ICET, da UFVJM – Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições, conforme determinado na Resolução nº 22 – CONSEPE, de 16 de março de 2017, doravante designada apenas como Resolução Nº 22/2017, para atender as especificidades do BC&T quanto aos TCC's,

RESOLVE:

CAPÍTULO I

Das Normas Gerais

Art. 1º. Os TCC's do curso serão regidos pelas normas gerais elencadas na Resolução Nº 22/2017, que estabelecem sua finalidade, suas modalidades, critérios para sua orientação e avaliação, bem como as competências do orientador, coorientador e do orientado, e os direitos do orientado.

§ 1º – A presente Resolução visa complementar a Resolução nº 22/2017, de modo a atender aspectos específicos do curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri.

§ 2º – Todas as normas estabelecidas nesta Resolução têm o objetivo de garantir melhor qualidade da formação dos discentes e dos TCC's apresentados no curso.

Art. 2º. A unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, ficará sob a responsabilidade de uma comissão permanente constituída por 3 (três) docentes do ICET, doravante denominada Coordenação de TCC (CTCC).

§1º - O presidente dessa comissão será o Coordenador de TCC que será assessorado

pelos demais membros.

§2º - Caberá à CTCC verificar o integral cumprimento da Resolução Nº 22/2017 e desta Resolução.

§3º Verificada alguma irregularidade, a CTCC poderá indeferir a defesa do TCC.

Art. 3º Os TCC's do BC&T deverão ser executados em três fases distintas:

I. 1ª Fase – compreende o início das atividades do discente, ou do grupo de discentes, com a escolha de um orientador, de um coorientador (quando for o caso), do tema, a assinatura da Carta de Aceitação (Anexo I) e do Termo de Compromisso e Responsabilidade (Anexo II), a serem protocolados junto à CTCC.

II. 2ª Fase – Compreende o desenvolvimento do TCC, cujas responsabilidades de execução cabem ao orientando sob supervisão do orientador.

III. 3ª Fase – Compreende a solicitação de matrícula na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, de acordo com a data prevista no Calendário Acadêmico, a entrega do Formulário de Apresentação de Trabalho de Conclusão de Curso (Anexo III), e a defesa.

Art. 4º. A execução das fases do TCC, constantes no Art. 3º, ocorrerá em, no mínimo, 150 h (cento e cinquenta horas), conforme determina o Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 5º. No processo de realização do TCC deverão ser organizadas e executadas ações de extensão universitária que deverão estar relacionadas ao tema abordado. Para essas ações serão dedicadas, no mínimo, 50 h (cinquenta horas) da carga horária total prevista para o TCC.

Art. 6º. As seguintes modalidades de atividades de extensão, conforme definido pelo Regulamento das Ações de Extensão Universitária da UFVJM, poderão compor as ações extensionistas:

I. projeto de extensão;

II. programa de extensão;

III. prestação de serviço;

IV. curso e oficinas

V. evento

Parágrafo Único. As modalidades de atividades de extensão poderão incluir, além das ações

institucionais, as de natureza governamental e não governamental, que atendam as políticas públicas municipais, estaduais e nacionais.

Art. 7º. As atividades de extensão de que trata esta Resolução, quando operacionalizadas pela UFVJM, deverão ser devidamente registradas na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEXC).

Parágrafo único. Os prazos e procedimentos para o registro e acompanhamento das ações de extensão da UFVJM serão definidos pela PROEXC.

Art. 8º. A comprovação da realização das referidas ações de extensão deverá ser apresentada aos membros da comissão examinadora quando do envio do exemplar do TCC, previsto no Art. 22.

Parágrafo único. A comprovação de realização das ações de extensão deverá ser feita através de cópia do Relatório Final encaminhado à PROEXC. Caso tal relatório ainda não tenha sido finalizado, a comprovação poderá ser feita através da entrega do Comprovante de Realização de Ações Extensionistas no TCC (Anexo IX), acompanhado do comprovante de registro da ação na PROEXC e de outras comprovações como: fotos, relatório descritivo, dentre outros.

CAPÍTULO II

Das Normas Específicas

SEÇÃO I – Dos Prazos

Art. 9º. As três fases do TCC do discente ou grupo de discentes do BC&T deverão ser realizadas em dois semestres letivos, no mínimo, a partir do início do trabalho.

Art. 10. O discente, ou o grupo de discentes, poderá iniciar as atividades relacionadas ao TCC em qualquer momento após cursar 01 (um) período/semestre letivo no BC&T.

Art. 11. Os documentos constantes da 1ª Fase (Art. 3º, inciso I), deverão ser entregues em horários estabelecidos pela CTCC em período que compreende do 25º ao 30º dia letivo, excetuando-se os sábados.

Art. 12. As atividades previstas na 3ª Fase (Art. 3º, inciso III), não poderão ocorrer no mesmo semestre letivo que as atividades da 1ª Fase.

§1º A matrícula do discente na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso deverá ocorrer no semestre em que orientador e orientando julgarem conveniente a submissão do

trabalho à defesa, respeitados os prazos do Calendário Acadêmico e o tempo máximo de integralização do curso.

§ 2º A defesa na unidade curricular TCC somente será permitida ao discente regularmente matriculado no curso e que tenha cumprido, no mínimo, 70% (setenta por cento) da carga horária total do curso.

§3º O Formulário de Apresentação do TCC (Anexo III) deverá ser entregue 30 (trinta) dias antes do término do semestre letivo previsto para defesa do TCC.

§4º No caso de indeferimento do Anexo III, o discente deverá providenciar as adequações indicadas pela CTCC no prazo de 5 (cinco) dias letivos.

Art. 13. Será indeferida a documentação entregue fora dos prazos estabelecidos nesta Resolução.

Art. 14. Para atender ao disposto no Art. 13 da Resolução Nº 22/2017 ou outras que venham a substituí-la, o projeto de TCC deverá ser submetido a um Comitê de Ética em Pesquisa, Comissão de Ética no Uso de Animais ou uma Comissão de Biossegurança, conforme o caso, antes do início das atividades da 2ª Fase.

§1º: O não cumprimento deste artigo implicará a não aceitação do trabalho pela CTCC.

§2º: No ato exigido no inciso I do Art. 3º deverá ser entregue também a autorização ou protocolo comprovando a submissão do trabalho a uma das entidades mencionadas no *caput*, conforme o caso.

SEÇÃO II – Das Modalidades de TCC

Art. 15. Serão consideradas como TCC's as modalidades abaixo descritas, atendendo o disposto no Art. 2º da Resolução 22/2017:

- I. Monografia;
- II. Artigo Científico aceito ou publicado em periódico;
- III. Livro ou Capítulo de Livro;
- IV. Relatório Técnico Científico;
- V. Trabalho completo publicado em Anais de Congressos, Encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica.

§ 1º - Os TCC's na modalidade de Artigo Científico, Trabalho Completo, Livro ou Capítulo de

Livro deverão ser entregues com as devidas comprovações de que foram aceitos e/ou publicados, conforme o caso, para atender o disposto no Art. 2º incisos II e V, da Resolução Nº 22/2017.

§ 2º No caso de TCCs nas modalidades de Artigo Científico, Trabalho Completo, Livro ou Capítulo de Livro, a carga horária destinada a atividades de extensão universitária deverá ser realizada considerando o previsto no Art. 6º.

SEÇÃO III – Da Orientação e Coorientação

Art. 16. A orientação do TCC do discente ou grupo de discentes do BC&T será realizada por docente vinculado à UFVJM.

§ 1º Caso o docente não seja vinculado ao ICET e/ou não seja efetivo, deverá solicitar aprovação ao Colegiado do curso com a apresentação do Ofício de Solicitação para Orientação de TCC (Anexo V).

§ 2º – Em caso de transferência de orientação, deverá ser apresentado à coordenação do curso o Termo de Transferência de Orientação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) (Anexo IV), devidamente assinado pelo orientador atual, pelo novo orientador e pelo(s) orientado(s), para ser aprovado pelo Colegiado do curso, e, após, encaminhado à CTCC.

Art. 17. Atendendo ao § 2º do Art. 3º da Resolução Nº 22/2017 fica estabelecido que um docente poderá ter, sob sua responsabilidade, no máximo, 08 (oito) TCC's em andamento.

Parágrafo Único – Caso haja necessidade de alteração nessa quantidade, a parte interessada deverá encaminhar pedido justificado ao Colegiado do curso.

Art. 18. Caso o discente não consiga um orientador, cabe ao Colegiado de curso, quando solicitado, determinar um.

Art. 19. Atendendo ao disposto no Art. 14 da Resolução Nº 22/2017 estabelece-se que um TCC poderá ser elaborado por um grupo de até 4 (quatro) discentes do BC&T.

§ 1º - Os discentes de um grupo podem pertencer a períodos ou turmas distintos do BC&T, obedecendo o disposto nos Art. 9º e 10 desta Resolução.

§ 2º - O TCC executado por grupo determina que todos os discentes envolvidos conclua o seu TCC simultaneamente.

§ 3º - O docente orientador poderá ter no máximo 24 (vinte e quatro) discentes orientados em TCC em andamento.

Art. 20. Poderá ser indicado um coorientador para TCC, desde que esta informação conste no Anexo I.

§1º - O coorientador terá por função auxiliar no desenvolvimento do trabalho, podendo ser qualquer profissional com conhecimento aprofundado e reconhecido no assunto em questão.

§2º- No caso de inclusão de coorientador para trabalhos em andamento, essa solicitação deverá ser encaminhada ao Colegiado do curso, formalizado via ofício assinado por todas as partes envolvidas. A esse ofício deverá ser anexada uma cópia do Anexo I atualizada.

§3º- A participação de coorientar estará sob a responsabilidade do orientador do trabalho.

§4º- O coorientador poderá não ter vínculo com a UFVJM, devendo possuir ensino superior completo e possuir vínculo com uma instituição de ensino, uma empresa ou registro em conselho profissional. Neste caso, deverão ser entregues, juntamente com o Anexo I, os documentos que comprovem o vínculo.

SEÇÃO IV – Da Apresentação e Avaliação do TCC

Art. 21. A conclusão das atividades de TCC se dará mediante a apresentação pública, de acordo com o Art. 23 desta Resolução, a uma Comissão Examinadora, instituída no Anexo III, conforme determinado no Art. 15 da Resolução 22/2017.

Art. 22. Constituída a Comissão Examinadora, deverá ser encaminhado pelo(s) discente(s) a cada membro da comissão, um exemplar do trabalho no prazo mínimo de 10 (dez) dias antecedente à data de avaliação.

Art. 23. Para efeitos de avaliação, o(s) discente(s) deverá(ão) apresentar o TCC à Comissão Examinadora, por meio de defesa, através de seminário com duração mínima de 30 (trinta) minutos e máxima de 40 (quarenta) minutos, seguido de arguição por cada membro da comissão.

§1º Caso o TCC seja realizado em grupo, a apresentação do seminário será realizada por um dos componentes do grupo escolhido por meio de sorteio no momento da apresentação.

§2º Caso o TCC seja realizado em grupo, a arguição será respondida por todos os componentes do grupo ou por cada componente individualmente, a critério da comissão examinadora.

§3º Cada membro da comissão examinadora terá até 20 (vinte) minutos para considerações e questionamentos.

§ 4º Os TCCs serão avaliados considerando a parte escrita e a apresentação e defesa do trabalho através de seminário.

§ 5º Os trabalhos não apresentados conforme descrito neste artigo receberão o conceito I (Incompleto).

Art. 24. Os critérios de avaliação estão estabelecidos na Ficha de Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso (Anexo VI) que deverá ser preenchida por cada membro da Comissão Examinadora, como segue:

- I. Cada membro da comissão examinadora atribuirá uma nota de 0 a 100 ao trabalho.
- ii. Para as modalidades que não são monografia, considerar a nota máxima para parte escrita (50 pontos).
- III. O resultado final será constituído pela média aritmética das notas atribuídas por cada membro da comissão examinadora.
- IV. Será considerado aprovado, o candidato que receber uma nota de 60 (sessenta) a 100 (cem) pontos para o TCC. No caso de nota menor que 60 (sessenta) pontos o candidato será considerado reprovado.

Art. 25. Caso a Comissão Examinadora, a qualquer momento, detecte plágio, em qualquer nível, o TCC deverá ser sumariamente reprovado.

Parágrafo Único - Caso envolva dois ou mais TCC's de discentes ou grupos de discentes, todos os trabalhos serão reprovados.

Art. 26. O presidente da Comissão Examinadora terá até o último dia letivo do período em que houve a matrícula do(s) discente(s) na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso, para a entrega da Ata de Defesa de Trabalho de Conclusão de Curso (Anexo VII).

Art. 27. Após as correções estabelecidas pela comissão examinadora, o discente deverá entregar à CTCC, o Ofício de Encaminhamento do Resultado Final do TCC (Anexo VIII), assinado pelo orientador e uma (01) cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) em *Portable Document Format* (PDF).

Art. 28. O descumprimento de quaisquer dos itens desta Resolução implicará na invalidação de todos os atos e na necessidade de nova apresentação do TCC.

Art. 29. Os casos omissos deverão ser resolvidos pelo Colegiado do Curso.

Teófilo Otoni (MG), 20 de maio de 2021.

Prof. Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM – Campus do Mucuri

ANEXO I - CARTA DE ACEITAÇÃO

Previsão da Defesa: 1º 2º semestre de 20__.

Eu, _____, SIAPE nº _____
na condição de docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri – UFVJM, Campus do Mucuri, assumo os compromissos e responsabilidades relacionados com a ORIENTAÇÃO do TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC) do(s) discente (s) identificado(s) na tabela abaixo.

NOME DO DISCENTE	NÚMERO DE MATRÍCULA

Aceito e comprometo-me a acatar as normas da UFVJM para execução dos TCC's estabelecidas na Resolução nº 22, CONSEPE, de 16 de março de 2017 e na Resolução nº01-Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021, ICET, UFVJM, Campus do Mucuri.

Comprometo-me a não abandonar a execução do TCC, salvo por motivo justificado, a ser avaliado pelo Colegiado do Curso. Por fim, comprometo-me a orientar o acadêmico na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC; zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos; agir com discrição na orientação do acadêmico, respeitando suas limitações e suas capacidades.

Teófilo Otoni, ____ de _____ de 20__.

Assinatura do Orientador

Assinatura do Co-orientador

ANEXO II - TERMO DE COMPROMISSO E RESPONSABILIDADE

Previsão da Defesa: 1º 2º semestre de 20__.

Pelo presente termo, o(s) discente(s) do curso de Ciência e Tecnologia (BC&T) da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri – UFVJM, Campus do Mucuri, abaixo assinado(s) assume(em) os compromissos e responsabilidades relacionados com a execução do TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).

NOME DO DISCENTE	NÚMERO DE MATRÍCULA	ASSINATURA

Aceita(am) e compromete-se (comprometem-se) a acatar as normas da UFVJM para execução dos TCC's estabelecidas na Resolução nº 22, CONSEPE, de 16 de março de 2017 e na Resolução nº01- Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021, ICET, UFVJM, Campus do Mucuri. Compromete-se (comprometem-se) a não abandonar a execução do TCC, salvo por motivo justificado, a ser avaliado pelo Colegiado do Curso.

Por fim, obriga-se (obrigam-se) a empenhar seu esforço para:

- Respeitar e tratar com urbanidade o orientador e demais pessoas envolvidas com o TCC;
- Melhor acatar as determinações do orientador;
- Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- Buscar a qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC.

Teófilo Otoni, ____ de _____ de 20__.

ANEXO III – FORMULÁRIO DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

À Coordenação de Trabalho de Conclusão de Curso (CTTC) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri.

Eu, _____, lotado(a) na Unidade Acadêmica _____ da UFVJM, venho apresentar o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na modalidade _____, do(s) discente(s) listado(s) abaixo, matriculado (s) na unidade curricular Trabalho de Conclusão de Curso no semestre letivo vigente.

NOME DO DISCENTE	NÚMERO DE MATRÍCULA	POR TODO O CONTEÚDO SER VERDADE E CONCORDAR(MOS), ASSINO(ASSINAMOS)

Declaro que o TCC intitulado _____ será defendido de acordo com o Art. 19 da Resolução nº01-Colegiado do BC&T, de 18 de julho de 2018, ICET, UFVJM, Campus do Mucuri., com apresentação e arguição pela comissão examinadora na data prevista para ____/____/20__.

Informo que a Comissão Examinadora será constituída por mim, Orientador(a) e Presidente, Prof
(a) _____ e pelos docentes:

_____ (Titular)

_____ (Titular)

_____ (Suplente)

_____ (Suplente)

Por todo o conteúdo ter sido analisado, discutido e decidido em conjunto e concordância com o(s) discente(s) ASSINO,

Assinatura do Orientador

ANEXO IV - TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE ORIENTAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Eu, _____, orientador (a) do(s) acadêmico(s)

_____, no desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado " _____",

declaro que concordo com a transferência da orientação do (s) mesmo (s) para o docente _____ a partir de __/__/____, o qual desenvolverá com o(s) referido(s) discente(s) o: () Mesmo TCC () Novo TCC.

Teófilo Otoni, ___ de _____ de 20__.

(Orientador)

Ciente e de acordo.

(Novo orientador)

(orientando)

(orientando)

(orientando)

(orientando)

ANEXO V - OFÍCIO DE SOLICITAÇÃO PARA ORIENTAÇÃO DE TCC

Ao Colegiado do Curso de Ciências e Tecnologia
ICET/UFVJM

Assunto: Aprovação para Orientação de TCC.

Prezados Membros do Colegiado de Curso de Ciências e Tecnologia,

Eu _____ docente
_____ (efetivo(a) ou contratado(a)), lotado(a) na Unidade Acadêmica
_____ da UFVJM, venho por meio deste solicitar a
aprovação da orientação do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), do(s) discente(s)

_____ do
curso de graduação em Ciências e Tecnologia, da Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM. Informo ainda, para os devidos fins, que o trabalho será
elaborado (informar a linha de pesquisa, área e sub-área do conhecimento).

Atenciosamente,

Teófilo Otoni _____ de _____ de 20__

Prof. (a)

ANEXO VI - FICHA DE AVALIAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Título do TCC: _____

Orientador: _____

Discente(s): _____

Avaliador(a): _____

OBS.: Sobre a Avaliação da PARTE ESCRITA

Para modalidade Monografia considerar a tabela abaixo. Para demais modalidades, considerar nota máxima (50pts).

TCC: PARTE ESCRITA	VALOR MÁXIMO	VALOR ATRIBUÍDO
Uso correto da língua portuguesa (ortografia, concordância verbal e nominal, pontuação, etc) e da terminologia científica	05	
Atendimento às normas de escrita, de acordo com o Manual de TCC ou específicas ao artigo ou trabalho completo.	05	
Qualidade da fundamentação teórica	20	
Estruturação textual [coesão = conexão entre as partes do texto e coerência = harmonia, no texto, de uma informação com as demais.	10	
Clareza, objetividade do texto e sequência lógica (introdução, desenvolvimento e conclusão)	10	
TOTAL PARCIAL 1	50	

TCC: APRESENTAÇÃO E DEFESA	VALOR MÁXIMO	VALOR ATRIBUÍDO
Uso correto da língua portuguesa (ortografia, concordância verbal e nominal, pontuação, etc) e da terminologia científica	05	
Uso adequado do tempo da apresentação	05	
Organização, sequência lógica, qualidade e planejamento da apresentação	10	
Clareza e objetividade na comunicação	05	
Compreensão sobre o assunto e habilidade de articular respostas aos questionamentos	15	
Defesa do potencial interdisciplinar do trabalho	10	
TOTAL PARCIAL 2	50	
NOTA FINAL = TOTAL PARCIAL 1 + TOTAL PARCIAL 2		

Teófilo Otoni, _____ de _____ de 20_____.

Assinatura do Avaliador: _____

ANEXO VII - ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos _____ dias do mês de _____ de _____, na Sala ___ no(a)
(Local da Defesa), do Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do
Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM, realizou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de
Conclusão do Curso de Ciência e Tecnologia, BC&T, na modalidade de
_____do(s) _____ discente(s)

_____,
sob orientação do(a) Prof. (a) _____ e co-
orientação do(a) Prof. (a) _____ (quando for o
caso) _____ intitulado
“ _____ ”.

Pelos Professores/Membros da Comissão Examinadora foram atribuídas as seguintes notas:

Prof./Membro: _____ Nota: _____

Assinatura _____

Prof.(a)/Membro: _____ Nota: _____

Assinatura _____

Prof.(a)/Membro: _____ Nota: _____

Assinatura _____

Pela presente comissão examinadora, declaramos que o presente TCC
_____ (executou ou não executou) as ações de extensão conforme disposto no Art.
6º da Resolução nº 01, do Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021.
Declaramos ainda o(s) discente(s) acima citado(s) foi(foram) _____
com média final de _____ pontos.

Teófilo Otoni, _____ de _____ de 20____

Presidente da Comissão Examinadora

ANEXO VIII - OFÍCIO DE ENCAMINHAMENTO DO RESULTADO FINAL DO TCC

À Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso
CTCC – ICET/UFVJM

Assunto: Resultado de defesa de TCC

Prezados Professores,

Encaminho 01 (uma) cópia digital do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), na modalidade _____, do(s) _____ discente(s) _____, intitulado “_____” do curso de graduação em Ciência e Tecnologia, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

Declaro que todas as alterações sugeridas pela Comissão Examinadora foram adequadamente analisadas e realizadas, quando pertinentes, e o TCC em questão encontra-se dentro das normas estabelecidas pela normatização da universidade e recomendações Resolução nº 22, CONSEPE, de 16 de março de 2017 e na Resolução nº01- Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021, ICET, UFVJM, Campus do Mucuri.

Atenciosamente,

Teófilo Otoni _____ de _____ de 20__

Prof. (a) Orientador (a)

ANEXO IX - COMPROVANTE DE REALIZAÇÃO DE AÇÕES EXTENSIONISTAS NO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

Eu, _____, SIAPE nº _____ na
condição de docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e do Mucuri –
UFVJM, Campus do Mucuri, declaro que foram realizadas ações extensionistas, conforme
previsto no Art. 6º da Resolução nº 01 – Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021,
referentes ao Trabalho de Conclusão de Curso intitulado
“_____”, realizado sob minha orientação
e encaminho o Relatório Final do SIEXC ou relato descritivo e fotográfico referente às
atividades executadas.

Teófilo Otoni, ____ de _____ de 20 ____.

Assinatura do(a) orientador(a)

Observação: O relato descritivo e fotográfico deve estar acompanhado do número de registro na PROEXC, e destacar as metodologias, as ações, os locais, as datas e o público alcançado nas atividades realizadas, bem como os impactos percebidos a partir do desenvolvimento das ações.

17.5 Anexo V – Regulamento de Atividades Complementares – BC&T, Campus do Mucuri

Resolução nº 02 – Colegiado do BC&T, de 20 de maio de 2021.

Institui o novo Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário em reunião extraordinária realizada no dia 20 de maio de 2021,

RESOLVE:

Art. 1º Instituir o novo Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), da UFVJM, Campus do Mucuri .

Art. 2º O novo Regulamento visa reorganizar as Atividades Complementares no âmbito do BC&T.

Art. 3º O referido Regulamento encontra-se anexo à presente Resolução.

Teófilo Otoni, 20 de maio de 2021.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM – Campus do Mucuri

Altera o Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, originalmente instituído pela resolução nº 02, de 20 de maio de 2021, do Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário em reunião ordinária realizada no dia 02 de fevereiro de 2022, considerando a aprovação da resolução CONSEPE nº 33, de 14 de dezembro de 2021;

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o artigo 3º do Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, que passa a ter a seguinte redação

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino- aprendizagem, privilegiando:

- *Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;*
- *Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;*
- *Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.*

Art. 2º Incluir o inciso 7 ao artigo 5º do referido Regulamento das Atividades Complementares com a seguinte redação:

7. Arquivar as comprovações apresentadas pelo discente.

Art. 3º Alterar o artigo 9º do Regulamento das Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- *Grupo I: Compreende as Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;*
- *Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;*
- *Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.*

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II e III encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 4º Alterar o artigo 10 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- *No Grupo I: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 25 (trinta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- *No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- *No Grupo III: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 15 (quinze) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- *As 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e 15 (quinze) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares restantes poderão ser integraliza-das em qualquer um dos grupos.*

Art. 5º Alterar o parágrafo 2º do artigo 11 do Regulamento de Atividades Complementares, que

passa a ter a seguinte redação:

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas somente uma vez.

Art. 6º Alterar o artigo 16 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução nº. 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, ou demais resoluções específicas

Art. 3º O Regulamento das Atividades Complementares com redação atualizada encontra-se anexo à presente Resolução.

Teófilo Otoni, 14 de fevereiro de 2022.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM – Campus do Mucuri

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T), CAMPUS DO MUCURI

CAPÍTULO I

Das finalidades

Art. 1º As Atividades Complementares são parte integrante da Estrutura Curricular dos cursos de graduação, e são entendidas como um conjunto de atividades que deverão ser realizadas pelo aluno no decorrer do curso, estando normatizadas de forma geral pela Instituição e, de forma específica, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 2º O aluno do curso Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, deverá integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares.

§1º As Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso Ciência e Tecnologia e durante seu período de integralização, conforme definido em seu PPC, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;
- Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.

CAPÍTULO II

Do local e da realização

Art. 4º As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas e privadas que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos no Art. 3º deste Regulamento.

Parágrafo único. As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados ou no contraturno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras unidades curriculares.

CAPÍTULO III

Das atribuições

SEÇÃO I

Do Coordenador do Curso

Art. 5º Compete ao Coordenador do Curso:

1. indicar professor responsável ou comissão organizadora para coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito do curso;
2. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
3. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
4. definir, ouvido o Colegiado do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares em consonância com o PPC;
5. validar, ouvido o Colegiado do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;

6. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.
7. Arquivar as comprovações apresentadas pelo discente.

SEÇÃO II

Do Colegiado do Curso

Art. 6º Compete ao Colegiado do Curso:

- – propor, ao Coordenador do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares, relacionadas no Art. 9º, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO III

Do Professor Responsável ou Comissão Organizadora

Art. 7º Compete ao professor responsável ou comissão organizadora:

- – analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, considerando este Regulamento;
 - – avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, considerando a documentação apresentada;
 - – orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- I – fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;
 - II.– controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelos alunos, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essas atividades;

III.– lançar no sistema e encaminhar, ao setor responsável, o resultado das avaliações das Atividades Complementares;

IV. – participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO IV

Do Aluno

Art. 8º Compete ao aluno da UFVJM, matriculado no curso Ciência e Tecnologia:

- Informar-se sobre o Regulamento e atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- Inscrever-se e participar, efetivamente, das atividades;
- Solicitar a matrícula e a avaliação das Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- Providenciar documentação comprobatória referente à sua participação efetiva em Atividades Complementares;
- Entregar a documentação necessária para a pontuação e avaliação das Atividades Complementares até a data limite estabelecida pelo professor responsável ou comissão organizadora;
- Arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitado;
- Após a publicação do resultado, retirar a documentação apresentada ao professor responsável, no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos.

Parágrafo Único: A documentação não retirada dentro do prazo estabelecido neste Regulamento será eliminada.

CAPÍTULO IV

Da avaliação das Atividades Complementares

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- Grupo I: Compreende as Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;
- Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II e III encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- No Grupo I: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 25 (vinte e cinco) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- No Grupo III: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 20 (vinte) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- As 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 20 (vinte) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares restantes poderão ser integraliza-das em qualquer um dos grupos.

Art. 11. As Atividades Complementares serão avaliadas segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades.

§1º. A participação em eventos sem a declaração da carga horária no certificado será considerada, para cada dia de participação, 01 hora de Atividades Complementares.

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas somente uma vez.

Art. 12 A inscrição para avaliação das Atividades Complementares será realizada pelo aluno quando do cumprimento do total de horas previstas neste regulamento, após aplicação da Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares (em anexo).

Parágrafo Único. A inscrição será realizada através de preenchimento de formulário *online*, em data a ser divulgada no início de cada semestre letivo pela comissão responsável.

Art. 13. A documentação apresentada deverá estar devidamente legitimada pela Instituição emitente e conterà carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade, e outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

Art. 14. Será considerado aprovado o aluno que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares para os discentes do currículo de 2021 e integralizar 100 (cem) horas de Atividades Complementares para os discentes do currículo de 2008.

CAPÍTULO V

Disposições finais

Art. 15. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso considerando também a Resolução Nº. 05 - CONSEPE, de 23 de abril de 2010.

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução nº. 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, ou demais resoluções específicas.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM - Campus do Mucuri

ANEXO I - TABELA PARA CONTAGEM DE HORAS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC) DO CURSO BC&T, CAMPUS DO MUCURI (PPC – 2021)

GRUPO I: atividades de Extensão, Cultura, Esportes e Publicações (Regulamento das Atividades Complementares do BC&T, Art. 9º inciso I). Mínimo de **10 horas** de AC neste grupo.

Nº	ATIVIDADES	MÁXIMO DE HORAS PERMITIDAS	HORAS COMPROVADAS	HORAS DE AC OBTIDAS
01	Participação em atividades esportivas tais como dança, ginástica, lutas e esportes, realizadas sob orientação profissional e desenvolvidas em escolas, clubes, academias ou espaços culturais.	7 horas		
02	Participação em atividades artísticas e culturais, tais como banda marcial, camerata de sopro, teatro, coral, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema) festivais e outras.	10 horas		
03	Participação efetiva na organização de eventos de caráter artístico, social e/ou cultural.	10 horas		
04	Participação em exposição artística ou cultural, como expositor.	10 horas		
05	Participação em projetos de extensão, remunerados ou não, de interesse social, artístico e/ou cultural.	10 horas		
06	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio, associações escolares e outros similares. Participação em atividades beneficentes	10 horas		
07	Participação em atividades beneficentes.	10 horas		

08	Doação de sangue.	01 hora de AC para cada doação, limitadas a 06 horas de AC.		
09	Atuação, como preletor, em seminários e palestras relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte.	10 horas		
10	Atuação, como preletor ou monitor, em cursos, minicursos e oficinas relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte.	10 horas		
11	Atuação, como mesário, em eleições institucionais, municipais estaduais ou nacionais.	5 horas		
12	Participação em eventos de extensão universitária e/ou de interesse social, artístico e/ou cultural.	10 horas		
13	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada. Limitado 10 horas.		
14	Apresentação de trabalhos, na forma oral, em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada. Limitado 10 horas.		
15	Publicações em revistas ou periódicos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	10 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitado 10 horas.		
16	Publicações em revistas ou periódicos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional indexadas.	10 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitado 10 horas.		
17	Publicações em anais de eventos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	05 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitado 10 horas.		
18	Participação em Projeto Rondon ou similares.	10 horas		

19	Participação em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte semdeclaração de carga horária no certificado.	01 hora de AC para cada dia de participação comprovada. Limitado 10 horas.		
----	---	--	--	--

GRUPO II: Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações (Regulamento das Atividades Complementares do BC&T, Art. 9º inciso II).
Mínimo de **45 horas** de AC neste grupo.

Nº	ATIVIDADES	MÁXIMO DE HORAS PERMITIDAS	HORAS COMPROVADAS	HORAS DE AC OBTIDAS
20	Participação e aprovação em unidades curriculares de curso de graduação presencial, exceto unidades curriculares ofertadas pelo ICET e/ou equivalentes às unidades curriculares do BC&T.	15 horas		
21	Participação em palestras, congressos e seminários relacionados à ciência, tecnologia e/ou gestão.	45 horas		
22	Participação em cursos e/ou minicursos relacionados à ciência, tecnologia e/ou gestão.	20 horas.		
23	Atuação, como preletor, em palestras e seminários de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	01 horas de AC para cada apresentação comprovada. Limitadas a 45 horas		
24	Atuação, como preletor ou monitor, em cursos, minicursos e oficinas de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	25 horas de AC.		
25	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos científicos, tecnológicos e/ou de gestão.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada. Limitadas a 45 horas		
26	Apresentação de trabalhos, na forma oral, em eventos científicos, tecnológicos e/ou de gestão.	01 horas de AC para cada apresentação comprovada. Limitadas a 45 horas		

27	Participação em projetos de iniciação científica e/ou tecnológica, remunerados ou não.	45 horas		
28	Participação em atividades de Monitoria, remunerada ou não, de cursos da UFVJM ou de cursos de escolas públicas de nível fundamental ou médio, desde que aprovada pela Comissão Permanente de Avaliação de Atividades Complementares.	45 horas		
29	Participação efetiva na organização de eventos de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	45 horas		
30	Publicações em revistas técnicas ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	10 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitadas a 45 horas		
31	Patentes ou publicações em revistas técnicas ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional indexadas.	12 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitadas a 45 horas		
32	Publicações em anais de eventos técnico-científico de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	05 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitadas a 45 horas		
33	Participação em grupos de estudos referentes à ciência, tecnologia e/ou gestão.	45 horas		
34	Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM.	45 horas		
35	Estágio não obrigatório.	30 horas		
36	Trabalho efetuado pelo estudante e relacionado ao tema empreendedorismo.	45 horas		
37	Trabalho com vínculo empregatício que proporcione oportunidade de complementar a formação do estudante.	45 horas		
38	Participação em Empresa Júnior e Incubadora Tecnológica.	45 horas		
39	Participação em eventos de pesquisa sem declaração de carga horária no certificado.	01 hora de AC para cada dia de participação comprovada. Limitadas a 45 horas		

GRUPO III: Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística (Regulamento das Atividades Complementares do BC&T, Art. 9º inciso I). Mínimo de **10 horas** de AC neste grupo.

Nº	ATIVIDADES	MÁXIMO DE HORAS PERMITIDAS	HORAS COMPROVADAS	HORAS DE AC OBTIDAS
40	Participação, com aproveitamento, em cursos de língua estrangeira.	10 horas		
41	Participação em oficinas e/ou cursos de formação pessoal, interpessoal e/ou psicológica.	10 horas		
42	Cursos online de fundamento científico, tecnológico e/ ou de gestão, desde que aprovados pela Comissão Permanente de Avaliação de Atividades Complementares.	10 horas		
43	Participação em programas de intercâmbio.	10 horas.		
44	Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e Entidades de Classe (sindicatos, conselhos regionais e nacionais).	10 horas de AC para cada semestre comprovado. Limitadas a 10 horas		
45	Participação em Conselhos, Congregações, Colegiados e outros órgãos administrativos da UFVJM.	10 horas de AC para cada semestre comprovado Limitadas a 10 horas		
46	Participação em comissão designada por Portaria	5 horas de AC para cada portaria. Limitado por 10 horas.		

17.6 Anexo VI - Referendo do Núcleo Docente Estruturante (NDE) para as Bibliografias das unidades curriculares

20/11/2020

SEI/UFVJM - 0220010 - Documento



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

PARECER DE ADEQUAÇÃO DE BIBLIOGRAFIAS BÁSICAS E COMPLEMENTARES

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, após análise das informações das bibliografias básicas e complementares que compõem as unidades curriculares constantes na Estrutura Curricular do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) reformulado (PPC 2020), em reunião ordinária realizada no dia 03/11/2020 referendou tais informações comprovando a compatibilidade, em cada bibliografia básica e complementar das unidades curriculares, entre o número de vagas autorizadas e a quantidade de exemplares por título, ou assinatura de acesso, disponível no acervo.

Por ser verdade, firmamos o presente Parecer.

Teófilo Otoni (MG), 18 de novembro de 2020.

Membros do NDE
Curso Ciência e Tecnologia (BC&T)
UFVJM - Campus do Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 18/11/2020, às 16:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Aruana Rocha Barros, Servidor**, em 18/11/2020, às 17:29, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Caio Mário Leal Ferraz, Servidor**, em 19/11/2020, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Izabel Cristina Marques, Servidor**, em 19/11/2020, às 10:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Douglas Santos Monteiro, Servidor**, em 19/11/2020, às 16:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).

Documento assinado eletronicamente por **Valéria Cristina da Costa, Servidor**, em 20/11/2020, às

https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador.php?acao=documento_imprimir_web&acao_origem=arvore_visualizar&id_documento=240582&infra_siste... 1/2



07:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0220010** e o código CRC **247B89BE**.

17.7 Anexo VII – Creditação da Extensão - Descrição da Natureza de Extensão

DESCRIÇÃO DA NATUREZA DE EXTENSÃO	
ASPECTO 1	MODALIDADE DA AÇÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar qual(ais) opção(ões) - Projeto, Programa, Curso, Evento e Prestação de Serviço. (Cf. Art. 3o. da Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<input checked="" type="checkbox"/> Programa <input checked="" type="checkbox"/> Projeto <input checked="" type="checkbox"/> Curso / Oficina <input checked="" type="checkbox"/> Evento <input checked="" type="checkbox"/> Prestação de Serviço
ASPECTO 2	VÍNCULO DA AÇÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar qual é o vínculo da ação - 1- Institucional/UFVJM; 2- Governamental; 3- Não-Governamental. (Cf. Art. 3o. da Res. CONSEPE n.2/2021)
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<input checked="" type="checkbox"/> Institucional/UFVJM; <input checked="" type="checkbox"/> Governamental; <input checked="" type="checkbox"/> Não-Governamental
ASPECTO 3	TIPO DE OPERACIONALIZAÇÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Indicar o(s) Tipo(s) da operacionalização da ação: 1. Unidade Curricular; 2-Atividade Complementar; 3- Prática como componente curricular; 4- Estágio. (Cf. Art. 6o. da Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<input checked="" type="checkbox"/> Unidade Curricular; <input type="checkbox"/> Atividade Complementar; <input type="checkbox"/> Prática como componente curricular; <input type="checkbox"/> Estágio
ASPECTO 4	CÓDIGO(S) E NOME(S) DA(S) UCS DO PPC VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar o(s) Código(s) e nome(s) da(s) UCS do PPC vinculadas à ação de extensão (Cf. §1o. Art.6o - Res. CONSEPE n.2/2021).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	CTTxxx Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias; CTTxxx Atividades Extensionistas; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTT16x Unidades Curriculares do Grupo CLIH*; CTTxxx Trabalho de Conclusão de Curso (TCC). *Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades (CLIH).
ASPECTO 5	COMPONENTES CURRICULARES DAS UCS COM BASE NA DCN DO CURSO VINCULADAS À AÇÃO DE EXTENSÃO.
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Art. 14 Os Projetos Políticos Pedagógicos (PPPs) dos cursos de graduação devem ressaltar o valor das atividades de extensão, caracterizando-as adequadamente quanto à participação dos estudantes,

	<p>permitindo-lhes, dessa forma, a obtenção de créditos curriculares ou carga horária equivalente após a devida avaliação. (Cf. Art.14 - Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).</p>
<p>DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA</p>	<p>A extensão universitária é a atividade que se integra à Estrutura Curricular e à organização da pesquisa, constituindo-se em processo interdisciplinar, político educacional, cultural, científico, tecnológico, que promove a interação transformadora entre as instituições de ensino superior e os outros setores da sociedade, por meio da produção e da aplicação do conhecimento, em articulação permanente com o ensino e a pesquisa.</p> <p>Em cumprimento às normas legais, no âmbito do curso serão previstas 250 (duzentas e cinquenta) horas de ações de extensão universitária objeto de creditação, e serão distribuídas entre as unidades curriculares da seguinte forma:</p> <p>No contexto das unidades curriculares Introdução à Ciência, Tecnologia e Engenharias (35 horas), e das pertencentes ao grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - CLIH (90 horas), as ações extensionistas serão acompanhadas e avaliadas pelo docente responsável, e serão voltadas para a abordagem de temas constantes na ementa da unidade curricular.</p> <p>No caso da unidade curricular Atividades Extensionistas, a sua carga horária de 75 horas será integralmente destinada à atuação em ações extensionistas vinculadas ao Campus do Mucuri. Os discentes deverão apresentar as comprovações do cumprimento da referida carga horária acompanhadas de relatório final das atividades. A unidade curricular se insere no 6º período da Estrutura Curricular, e sua carga horária poderá ser cumprida pelo discente no decorrer do processo de integralização do curso, sendo avaliada pelo docente responsável, com a utilização de conceitos.</p> <p>Em relação ao TCC, no processo de sua realização deverão ser organizadas e executadas ações de extensão universitária que deverão estar relacionadas ao tema abordado. Para essas ações serão dedicadas, no mínimo, 50 h (cinquenta horas) da carga horária total prevista para o TCC. A comprovação da realização das referidas ações de extensão deverá ser apresentada aos membros da comissão examinadora quando do envio do exemplar do TCC a ser avaliado/defendido, obedecendo aos critérios e procedimentos previstos em Resolução própria.</p>
ASPECTO 6	OBJETIVOS
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	<p>Informar os objetivos da ação de extensão vinculado a creditação. Regulamento da PROEXC</p>
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>No âmbito institucional as ações de extensão objetivam ampliar e aprofundar as relações entre a UFVJM e outros setores da sociedade, em especial os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, através da interação dialógica entre a comunidade externa e a universidade, visando contribuir com alternativas de transformação da realidade, no sentido da melhoria das condições de vida e do fortalecimento da cidadania.</p> <p>Com relação à formação dos discentes, as ações de extensão visam contribuir para a sua formação técnica e cidadã, possibilitando a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade e promova o desenvolvimento do seu</p>

	conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações.
ASPECTO 7	METODOLOGIA
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar a estratégia e a metodologia a ser adota na realização da ação de extensão vinculada a creditação. Regulamento da PROEXC.
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>Para o desenvolvimento das ações de extensão vinculadas à creditação é prevista a integração entre docentes, discentes e técnicos-administrativos.</p> <p>Essas ações deverão promover a interdisciplinaridade e serão constituídas de metodologias que estimulem a participação e a democratização do conhecimento, colocando em relevo a contribuição de atores não universitários em sua produção e difusão.</p> <p>Nas ações de extensão a serem realizadas (Programas, Projetos, Cursos/Oficina, Eventos ou Prestação de Serviços), poderão ser empregadas, em todas as etapas, metodologias como: realização de experimentos, levantamento de dados, sensibilização, implementação, capacitação, intervenção, registros etc. Poderão ser desenvolvidos trabalhos junto às escolas de Educação Básica, palestras, seminários, oficinas entre outros, sempre garantindo a interação dialógica entre a comunidade externa e a universidade.</p> <p>A discriminação das metodologias a serem utilizadas em cada ação extensionista será feita quando da elaboração do Plano de Ensino e da submissão da ação à PROEXC pelo docente responsável pela unidade curricular, considerando que, no âmbito do PPC não é possível fazer tal previsão.</p> <p>A participação do público-alvo se dará através da realização e acompanhamento das atividades propostas, sendo garantida a interação dialógica e troca de conhecimento entre os envolvidos.</p> <p>As ações extensinonistas deverão possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária.</p> <p>Deverão contribuir para o desenvolvimento da aprendizagem e para a formação dos discentes a partir da interação com a realidade da população brasileira, em especial a das regiões de abrangência da UFVJM, qualificando-os para os desafios enfrentados no mundo atual em relação à atuação profissional e ao exercício da cidadania.</p> <p>As ações de extensão serão previamente registradas na Pró-Reitoria de Extensão (PROEXC), pelo docente responsável pela unidade curricular a qual as ações estão vinculadas e, no caso de TCC, pelo docente orientador. Essas ações serão por ele acompanhadas e avaliadas. O docente estará ciente de que, ao final da vigência da ação registrada, ele deverá submeter o Relatório Final à apreciação da PROEXC para análise e certificação.</p> <p>Os indicadores de avaliação serão escolhidos pelo docente responsável, considerando o previsto no Art. 99, da Resolução nº. 11, de 11 de abril de 2019 que estabelece o Regulamento dos Cursos de Graduação da UFVJM.</p>

ASPECTO 8	INTERAÇÃO DIALÓGICA DA COMUNIDADE ACADÊMICA COM A SOCIEDADE
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação na interação dialógica da comunidade acadêmica com a sociedade por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social (Cf. I, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>A realização das ações de extensão previstas se dará mediante a interação dialógica da universidade com a comunidade externa por meio da troca de conhecimentos, da participação e do contato com as questões complexas contemporâneas presentes no contexto social.</p> <p>Desta forma, prevê-se mútuo benefício entre estes, visto que os atores sociais que participam das ações de extensão ofertadas pelas unidades curriculares também contribuem para a produção do conhecimento, oferecendo os saberes construídos em sua prática cotidiana, em seu fazer profissional ou vivência comunitária.</p>
ASPECTO 9	INTERDISCIPLINARIDADE E INTERPROFISSIONALIDADE
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão da formação cidadã dos estudantes, marcada e constituída pela vivência dos seus conhecimentos, que, de modo interprofissional e interdisciplinar, seja valorizada e integrada à matriz curricular. (Cf. II, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>O planejamento e execução das ações extensionistas previstas devem estar baseadas na formação técnica e cidadã dos discentes e devem considerar a complexidade da realidade social.</p> <p>Para isso, pretende-se promover a interação de modelos, conceitos e metodologias oriundos de várias unidades curriculares e áreas do conhecimento constantes da Estrutura Curricular do curso, assim como a construção de alianças intersetoriais, interorganizacionais e interprofissionais. Dessa maneira, espera-se imprimir às ações de extensão universitária a consistência teórica e operacional de que sua efetividade depende.</p>
ASPECTO 10	INDISSOCIABILIDADE ENSINO – PESQUISA – EXTENSÃO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão e a articulação entre ensino/extensão/pesquisa, ancorada em processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico. (Cf. IV, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>As ações de extensão previstas estarão vinculadas ao processo de ensino e pesquisa, de modo a contribuir, também, para a formação dos discentes e para a geração de conhecimentos, através de processo pedagógico único, interdisciplinar, político educacional, cultural, científico e tecnológico.</p> <p>A relação entre Extensão-Ensino será buscada com a inserção dos discentes como protagonistas de sua formação técnica e cidadã. Essa visão do discente como protagonista deve ser estendida, na ação de Extensão Universitária, a todos os envolvidos (discentes, docentes, técnico-administrativos, pessoas das comunidades, discentes de outras Universidades e do ensino médio).</p> <p>A relação Extensão-Pesquisa, visando à produção de conhecimento, será buscada sustentando-se principalmente em metodologias participativas no formato investigação-ação (ou pesquisa-ação), que</p>

	<p>priorizam: métodos de análise inovadores, a participação dos atores sociais e o diálogo. Para o desenvolvimento das ações extensionistas, poderá ser buscada a incorporação/envolvimento de discentes de pós-graduação bem como incentivada a produção acadêmica a partir das atividades de Extensão.</p>
ASPECTO 11	IMPACTO NA FORMAÇÃO DO ESTUDANTE: CARACTERIZAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DOS GRADUANDOS NA AÇÃO PARA SUA FORMAÇÃO ACADÊMICA
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	<p>Descrever a contribuição da ação de extensão para o impacto na formação do discente, conforme estabelece a legislação vigente:</p> <p>“Art. 6º Estruturam a concepção e a prática das Diretrizes da Extensão na Educação Superior:</p> <ul style="list-style-type: none"> • - a contribuição na formação integral do estudante, estimulando sua formação como cidadão crítico e responsável; • - o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade brasileira e internacional, respeitando e promovendo a interculturalidade; • - a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social das instituições de ensino superior com todas as áreas, em especial, as de comunicação, cultura, direitos humanos e justiça, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, e trabalho, em consonância com as políticas ligadas às diretrizes para a educação ambiental, educação étnico-racial, direitos humanos e educação indígena; • - a promoção da reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa; <p>V - o incentivo à atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural; VI - o apoio em princípios éticos que expressem o compromisso social de cada estabelecimento superior de educação;</p> <p>VII - a atuação na produção e na construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira”. (Cf. I-VII, Art. 6º. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).</p>
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>As ações de extensão previstas contribuirão para a formação integral dos discentes, formando cidadãos críticos e responsáveis.</p> <p>Será possibilitada a eles a vivência de experiências que os aproximem de questões contemporâneas, que instiguem a busca por soluções para problemas da sociedade e promova o desenvolvimento do seu conhecimento através do contato com os atores sociais envolvidos nessas ações.</p> <p>Essas ações deverão possibilitar a aprendizagem em métodos e processos de extensão universitária.</p> <p>No contexto de realização das ações extensionistas, os discentes serão estimulados a serem protagonistas no desenvolvimento das atividades, e serão capacitados para a realização das atividades previstas. Essa capacitação se dará através de aulas, experimentos, levantamento de dados entre outros.</p>

ASPECTO 12	IMPACTO E TRANSFORMAÇÃO SOCIAL
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre a proposta da ação de extensão e produção de mudanças na própria instituição superior e nos demais setores da sociedade, a partir da construção e aplicação de conhecimentos, bem como por outras atividades acadêmicas e sociais; (Cf. III, Art. 5o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>Através do desenvolvimento das ações extensionistas aqui previstas busca-se o estabelecimento de diálogo construtivo e transformador com os demais setores da sociedade, respeitando e promovendo a interculturalidade.</p> <p>Prevê a promoção de iniciativas que expressem o compromisso social da Universidade, em especial no atendimento das demandas das comunidades que abrangem os Vales do Jequitinhonha e Mucuri, objetivando contribuir com alternativas de transformação da realidade, no sentido da melhoria das condições de vida, do fortalecimento da cidadania e do desenvolvimento regional.</p> <p>As ações serão direcionadas para a produção e construção de conhecimentos, atualizados e coerentes, voltados para o desenvolvimento social, equitativo, sustentável, com a realidade brasileira.</p> <p>Visa promover uma reflexão ética quanto à dimensão social do ensino e da pesquisa, e incentivar a atuação da comunidade acadêmica e técnica na contribuição ao enfrentamento das questões da sociedade brasileira, inclusive por meio do desenvolvimento econômico, social e cultural.</p> <p>É previsto que a própria Universidade, enquanto parte da sociedade, também será transformada, a partir da construção e aplicação dos conhecimentos adquiridos com a ação, da integração entre docentes, discentes e técnico-administrativos na realização de ações de extensão universitária, e da possibilidade de promover a aprendizagem através de métodos e processos de extensão universitária.</p>
ASPECTO 13	DESCRIÇÃO DO PÚBLICO-ALVO
SUPORTE LEGAL / ORIENTAÇÕES	Informar sobre o perfil e participação do público-alvo na ação de extensão e, principalmente, a interação com a comunidade externa. Pois são consideradas atividades de extensão as intervenções que envolvam diretamente as comunidades externas às instituições de ensino superior e que estejam vinculadas à formação do estudante, nos termos desta Resolução, e conforme normas institucionais próprias. (Cf. Art. 7o. Resolução n. 7, CNE - 18, dez., 2018).
DESCRIÇÃO / OPÇÃO SELECIONADA	<p>As ações de extensão terão como público-alvo a comunidade externa à UFVJM que tenha suas demandas contempladas no contexto de cada ação extensionista proposta. Além disso, serão abrangidas a comunidade acadêmica da UFVJM, e terão a participação ativa de discentes, de modo que as ações contribuam para a sua formação, e sua formação contribua para o desenvolvimento das ações.</p>



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Diamantina – Minas Gerais



PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA
BC&T – Campus Avançado do Mucuri

Teófilo Otoni, Dezembro de 2008

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

Reitor

Pedro Angelo Almeida Abreu

Vice-Reitor

Donaldo Rosa Pires Júnior

Pró-Reitor de Extensão e Cultura

Claudenir Fávero

Pró-Reitor de Graduação

Valter Carvalho de Andrade Júnior

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Alexandre Christófaros Silva

Pró-Reitor de Gestão e Patrimônio

Fernando Costa Archanjo

Pró-Reitor de Planejamento e Orçamento

Fernando Afonso Ferreira Junior

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

- Nome do Curso: Bacharelado em Ciência e Tecnologia
- Modalidade: Bacharelado
- Regime de Matrícula: Semestral
- Forma de Ingresso: Processo Seletivo UFVJM
- Número de Vagas Oferecidas: 120 vagas por semestre
- Turno de Funcionamento: Diurno
- Tempo de Integralização: mínimo – 3 anos e máximo – 4,5 anos
- Carga Horária Total: 2.400 horas

ATOS LEGAIS

- Ato de Criação: Resolução nº 20 - CONSEPE, de 21 de agosto de 2008.
- Ato de Autorização de Funcionamento: Resolução nº 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008.
- Ano/Semestre de Início do Curso: 2009/1º semestre

BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

- Lei 9394/96 – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional;
- Decreto 6.096/2007 – Institui o Programa de Apoio a Planos de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais – REUNI;
- Parecer CNE/CES nº 67, de 11/03/2003 – Referencial para as Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs dos cursos de graduação;
- Resolução CNE/CES nº 02, de 18 de junho de 2007 – Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- Parecer CNE/CES nº 08, de 31/01/2007 - Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

SUMÁRIO

Apresentação	6
1 Justificativa	8
1.1 Panorama conceitual	8
1.2 Tendências mundiais da educação superior e o momento das IFES no Brasil.....	9
1.3 A Universidade no contexto nacional e regional.....	11
1.4 A oferta do curso em seu contexto local e regional.....	13
1.5 Princípios ordenadores.....	13
2 Aspectos gerais da concepção acadêmica	17
3 Bacharelado em Ciência e Tecnologia	19
3.1 Linhas pedagógicas principais.....	19
3.2 Objetivos	19
3.3 Perfil do egresso e campo de atuação	20
3.4 Competências e habilidades	22
3.5 Estrutura e organização curricular	24
3.5.1 Nivelamento.....	26
3.5.2 Disciplinas obrigatórias.....	26
3.5.3 Disciplinas com opção limitada	27
3.5.4 Disciplinas de livre escolha	27
3.5.5 Atividades Complementares	27
3.5.6 Trabalho de Conclusão de Curso	28
3.6 Mecanismos de seleção.....	29
3.7 Reflexões sobre metodologia.....	29
3.8 Reflexões sobre avaliação da aprendizagem	31

4	Formação profissional em engenharia	33
4.1	Mobilidade acadêmica	33
4.2	Ingresso e requisitos acadêmicos gerais.....	33
5	A pesquisa, a pós-graduação e a extensão universitária	35
6	Avaliação do Projeto Pedagógico do BC&T	36
7	Execução do projeto	37
7.1	Espaços físicos	37
7.2	Quadro do perfil de contratação dos docentes	37
7.3	Quadro de docentes	38
7.4	Bolsistas e monitores.....	38
	Referências Bibliográficas	39
	Anexo I – Ementas e bibliografias	41
	Anexo II – Quadro do perfil de contratação dos docentes	93
	Anexo III – Quadro de docentes	94
	Anexo IV – Estrutura Curricular	95
	Anexo V – Regulamento das Atividades Complementares	99

A P R E S E N T A Ç Ã O

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia (BC&T), uma das grandes áreas de concentração do Bacharelado Interdisciplinar (BI), criado pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) e regulamentado pelo Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE - Resolução Nº 20, de 27 de agosto de 2008. O BC&T será vinculado a uma nova Unidade Acadêmica.

O BI se apresenta no contexto do Programa de Expansão e Reestruturação das Universidades Federais (REUNI). Ao aderir ao REUNI, a UFVJM assumiu o compromisso de realizar as mudanças de forma planejada e participativa, se comprometendo com a excelência da qualidade do ensino, o que demanda em investir em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganizar sua estrutura acadêmico-curricular, renovar seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico; assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento. Para construir essas mudanças, o referido Programa cria possibilidades de redimensionar e implementar aspectos fundamentais no Plano de Ação (2008-2012), que se compromete com o desenvolvimento de um amplo programa de reformulação e atualização curricular, de modo a integrar o ensino às atividades de pesquisa e de extensão. O foco das mudanças pretendidas está voltado para a melhoria da graduação, oportunizando a redução das taxas de retenção e evasão; para a implementação de ações que repercutam na formação didático-pedagógica do corpo docente, de maneira que sejam incorporadas novas metodologias às atividades de ensino; para a avaliação de experiências didático-pedagógicas bem sucedidas; e para a institucionalização de políticas de melhoria da educação básica.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri pretende alcançar outras metas no período de 2008-2012 tais como: minimizar as questões referentes a condições de vida de alunos carentes na cidade de Diamantina; reduzir o número de vagas ociosas; otimizar a infra-estrutura e todo o universo de equipamentos, materiais de laboratórios e recursos tecnológicos em relação à quantidade e à qualidade existentes na UFVJM; ofertar currículos flexíveis de forma a integrar a graduação à pós-graduação e otimizar o programa de Mobilidade Estudantil intra e inter institucional.

A proposta de reestruturação e expansão da UFVJM no âmbito do REUNI foi aprovada pelo Conselho Universitário – CONSU, em 07/12/2007 e resultou de um amplo debate ocorrido em todos os centros acadêmicos com a participação de todos os segmentos da comunidade universitária. A expressiva expansão das vagas do ensino de graduação e as diversas medidas de reestruturação apresentadas para a melhoria da qualidade acadêmica significam um grande esforço institucional que está dirigido à realização da missão da universidade em promover a produção do conhecimento e reafirmar seu compromisso com a justiça social, a democracia e a cidadania na sociedade brasileira.

É, pois, nesse cenário que surge a proposta de criação do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, que será um curso superior de graduação com características não profissionalizantes. Terá uma carga horária de 2.400 horas e período de integralização curricular de 3 anos. Será

oferecido no turno diurno no Campus de Diamantina e no Campus Avançado do Mucuri, com 120 vagas por semestre para cada Campus, totalizando 240 vagas por ano, por Campus. Constituir-se-á como formação superior de primeiro ciclo para os cursos de Engenharia.

Os estudos para criação do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia foram realizados por comissão designada pelo Vice-Reitor, no exercício do cargo de Reitor através da Portaria nº 876, de 20/08/2008, composta pelos docentes, Paulo César de Resende Andrade, Leonardo Morais da Silva e Christiano Vieira Pires.

Em seu conteúdo, o texto que segue foi elaborado pela comissão designada pela reitoria e contempla os itens essenciais para a estruturação de uma proposta pedagógica: apresentação; justificativa; aspectos gerais da concepção acadêmica; bacharelado em Ciência e Tecnologia; formação profissional em engenharia; a pesquisa, a pós-graduação e a extensão universitária; reflexões sobre a avaliação da aprendizagem; execução do projeto e referências bibliográficas.

1. JUSTIFICATIVA

1.1 PANORAMA CONCEITUAL

O século XX foi marcado por um desenvolvimento sem precedente da Ciência e da Tecnologia, o qual primou pela busca da especialização. Tal movimento surgiu como resposta ao conhecimento enciclopédico, ou seja, do saber de tudo sobre tudo, especialmente contextualizado no século XVIII.

A partir da segunda metade do século XX, porém, o modelo *especialista* mostrou-se limitado para conceber o conhecimento sobre questões complexas que envolviam diversas especialidades, sem necessariamente pertencer a alguma específica.

Mudanças tecnológicas ampliaram expectativas da vida humana, e o conhecimento se tornou um fator crítico de independência. Entretanto, as reformas educacionais ocorridas ao longo do século XX ficaram aquém dos desafios e necessidades que ele próprio criou. Daí a intensificação, neste alvorecer do novo século, da busca de novos modelos educacionais que preparem as pessoas para participar, seja como profissionais ou como cidadãos, das difíceis decisões que deverão conformar o futuro.

O conhecimento científico e tecnológico está no âmago das novas reformas educacionais, seja pela centralidade que ele adquiriu na vida moderna, seja pelas transformações que vem sofrendo em decorrência do aprofundamento da sua própria dinâmica.

O tempo que se vive, além disso, é de grandes mudanças, de transformações no conhecimento, no mundo do trabalho e da instituição universitária. Por isso, um tempo que se apresenta como um desafio à criatividade, uma oportunidade de inovar.

Ora, isso exige um esforço de antecipação do que será o ensino superior tecnológico neste século, de modo a atender às exigências do ensino superior e da universidade diante da realidade do século XXI. Por isso, é necessário refletir sobre quais seriam as tendências deste século, como elas afetariam a ciência, a tecnologia, a sociedade e, especialmente, o ensino superior no mundo e no Brasil.

Uma das tendências é a integridade do conhecimento, que seria garantida através da perspectiva de se agregar várias dessas especialidades, constituindo-se assim uma nova abordagem na busca de caminhos para o desenvolvimento científico. Surge, assim, a interdisciplinaridade e a visão sistêmica, em que o todo se sobressai em relação às suas partes, apontando na direção correta da sociedade mais justa e humana.

Em contraponto ao conhecimento cumulativo do século XIX, a inovação tecnológica constante e em ritmo acelerado altera as perspectivas profissionais. Assim sendo, o profissional teria que renovar o seu conhecimento várias vezes ao longo da carreira, para enfrentar os problemas advindos de um frenético desenvolvimento tecnológico, se quiser manter a sua empregabilidade. Isso nos levará a uma nova tendência, o processo contínuo de renovação, conhecido como *educação continuada*. Daí a ênfase absoluta numa preparação calcada em conceitos básicos e postura científica,

mais próxima da interdisciplinaridade, mediada por visão humanística abrangente e aplicada, voltada para o enfrentamento de problemáticas novas, e não num conhecimento acabado para ser aplicado em situações repetitivas.

Complementando, a globalização econômica e as grandes mudanças no mundo da produção e do trabalho, provocadas pela integração de mercados, meios de comunicação e transportes, e a aceleração das inovações e mudanças tecnológicas, vêm impondo rearranjos de empregos e de funções, num quadro de precariedade das relações entre o trabalho e o capital. O próprio envelhecimento da população mundial e brasileira, com o prolongamento da vida economicamente ativa, exige um possível re-direcionamento de atividades profissionais ao longo da vida e uma necessidade de maior participação cidadã na solução de problemas. A Universidade deve estar comprometida com ações voltadas para a inclusão social, que tenham por objetivo assegurar que todos os segmentos da sociedade estejam nela representados.

Não se pode deixar de mencionar ainda o desafio ecológico que exige soluções e adequações tecnológicas, para práticas cada vez mais sustentáveis visando ao eco-desenvolvimento, como resultado de escassez de recursos naturais e crescimento de demanda oriunda de padrões insustentáveis de consumo. Essas tendências levam a repensar o conteúdo do ensino, seus métodos e práticas, caracterizando-se por:

- Abordar o ensino de modo interdisciplinar.
- Integrar a questão de processos voltados para a inovação e que ofereça aos formandos os instrumentos para a sua compreensão e envolvimento na criação de novos produtos.
- Antecipar a universalização do uso de ferramentas informáticas associadas ao ensino, bem como de simulação de fenômenos.
- Incorporar a preocupação cidadã como parte da formação do estudante.
- Incorporar a dimensão da integração social, da diversidade e da convivência pacífica entre diferentes.
- Dialogar, criticamente, com a globalização cultural, tecnológica, econômica e social, abrindo-se a novas culturas emergentes na área tecnológica.

1.2 TENDÊNCIAS MUNDIAIS DA EDUCAÇÃO SUPERIOR E O MOMENTO DAS IFES NO BRASIL

As universidades, em todo o mundo, passaram e passam por desafios que refletem a aceleração das mudanças sociais, científico-tecnológicas, políticas e econômicas. Muitos países fizeram, a partir dos anos 80, mudanças significativas e reformas universitárias que já refletiam esse quadro de questionamento.

O descompasso entre a nova base do conhecimento e os modelos tradicionais, vem suscitando projetos que buscam renovar e ampliar o sistema universitário em diversos países. Podemos destacar

a Declaração de Bolonha, acordo envolvendo 45 países europeus para reformular suas estruturas de formação educativa no nível superior com o intuito de facilitar a mobilidade estudantil e aumentar a empregabilidade dos egressos do sistema universitário europeu.

Eis, pois, algumas tendências mundiais do ensino superior que, em dimensões diversas, atingem o Brasil:

- O aumento do número de alunos matriculados em universidades foi meta educacional, em décadas anteriores, em países desenvolvidos.
- A busca de maior eficiência do sistema de ensino e, principalmente, da utilização dos recursos públicos investidos na educação superior; esse fato hoje se amplia com a colocação de novas metas de eficiência do sistema, ao mesmo tempo em que se trata de sua reestruturação e expansão.
- A integração de sistemas regionais e a disputa por uma presença internacional, buscando um novo modelo de Universidade, mais flexível, mais interdisciplinar, menos profissionalizante no seu período inicial, além da preocupação com o intercâmbio entre sistemas universitários.

As novas bases do conhecimento, calcadas na interdisciplinaridade, foram inseridas em um momento em que as universidades brasileiras discutiam a necessidade de ampliação do acesso a uma parcela maior da população – de acordo com dados do Ministério da Educação apenas 10% dos jovens brasileiros conseguem ingressar na educação superior. Além da demanda por um aumento considerável de profissionais com formação superior, em decorrência do atual crescimento econômico do país.

O Brasil, portanto, se situa entre os países que passam por significativas mudanças no sistema educacional superior, especialmente em nível federal, a partir de ações do Estado. No tocante à estruturação do ensino superior de graduação, surgem novas propostas e novas experiências, ocorrem mudanças em diversas universidades, seja na organização do ensino, seja na estrutura administrativa (UFABC, UFRN, UFSJ – *Campus* Alto Paraopeba, UNIFAL, UFAc, etc). As diretrizes traçadas pelo Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI) parecem responder a uma grande parcela das necessidades de adequação ao panorama que se apresenta.

Podemos destacar algumas tendências no Brasil, entre aqueles que defendem uma reestruturação do ensino superior e das instituições universitárias:

- A defesa de uma reestruturação do ensino no sentido da crescente multidisciplinaridade e interdisciplinaridade do conhecimento.
- O reconhecimento de que o mercado de trabalho, hoje, é muito fluido, com exigências de adaptação dos profissionais a novas funções, o que exige uma constante capacidade de atualização, inclusive de mudanças profissionais ao longo da vida;

- A crítica à escolha precoce da profissão.
- A defesa de um sistema de ciclo básico ou de bacharelado intermediário, que anteceda à profissionalização, ou que permita um adiamento na decisão da escolha profissional.
- A crítica à estrutura administrativo-acadêmica das universidades federais, que dificultaria a interdisciplinaridade; daí novos arranjos administrativos, centrados nos fins (cursos, projetos, etc), e não nos meios (departamentos, unidades, etc).

1.3 A UNIVERSIDADE NO CONTEXTO NACIONAL E REGIONAL

A busca pela excelência em ensino e apoio à comunidade regional levou a transformação da então Faculdade Federal de Odontologia de Diamantina (FAFEOD) em Faculdades Federais Integradas de Diamantina (FAFEID), em 04 de outubro de 2002. Essa excelência impulsionou o Governo Federal a autorizar a sua transformação em Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em 06 de setembro de 2005.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) é constituída de três *campi*, sendo o Campus I e o Campus II localizados na cidade de Diamantina / MG, abrigando três faculdades – Faculdade de Ciências Agrárias, com três cursos de graduação: Engenharia Florestal, Engenharia Agrônômica e Zootecnia; Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, com sete cursos de graduação: Ciências Biológicas, Educação Física, Enfermagem, Farmácia, Fisioterapia, Nutrição e Odontologia; Faculdade de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, com três cursos de graduação: Química, Sistema de Informações e Turismo. O Campus Avançado do Mucuri, localizado na cidade de Teófilo Otoni / MG, abriga a Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas e Exatas, com cinco cursos de graduação: Administração, Ciências Contábeis, Ciências Econômicas, Matemática e Serviço Social.

Atualmente a UFVJM oferece dois cursos de mestrado *stricto sensu* reconhecidos pela CAPES / MEC - Produção Vegetal e Zootecnia. São oferecidos cursos de pós-graduação *Lato sensu* (especialização). Vários alunos da iniciação científica, com bolsas da FAPEMIG, CNPq, institucionais (UFVJM) ou de empresas privadas, colaboram no desenvolvimento dos projetos de dissertação dos programas de mestrado. Outros estudantes, não bolsistas, também atuam como voluntários nos projetos. Estes discentes de graduação têm desenvolvido seus trabalhos de iniciação científica e de conclusão de curso com o apoio dos docentes. Muitos desses alunos são potenciais mestrandos nos programas desta IFE e de outras instituições de ensino e pesquisa.

Com base nos termos do Decreto 6.096/2007¹ e na Chamada Pública MEC / SESU Nº 08/2007, o Conselho Universitário da UFVJM (CONSU / UFVJM) instituiu uma Comissão para discutir e apresentar uma proposta destinada à execução do plano de reestruturação e expansão da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (REUNI / UFVJM). O trabalho desta

¹O Decreto nº 6.096, de 24 de abril de 2007, instituiu o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI); que tem como meta global a elevação gradual da taxa de conclusão média dos cursos de graduação presenciais para noventa por cento e da relação de alunos de graduação em cursos presenciais por professor para dezoito alunos para um professor, ao final de cinco anos, a contar do início de cada plano.

comissão concentrou-se em avaliar as propostas apresentadas pela comunidade e na elaboração de uma proposta geral para a UFVJM.

A Comissão elaborou um relatório e apresentou uma proposta, aprovada pelo CONSU em 07 de dezembro de 2007, para o REUNI / UFVJM. Os cursos selecionados pela Comissão foram:

- Núcleo de Ciências Humanas para o Campus de Diamantina (noturno): Geografia, História, Pedagogia, Letras / Inglês, Letras / Espanhol e Turismo (expansão de 30 vagas anuais).
- Núcleo de Engenharias para o Campus de Diamantina (diurno): Engenharia de Alimentos, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.
- Núcleo de Engenharias para o Campus Avançado do Mucuri (diurno): Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Hídrica.

A Comissão verificou que todos os cursos sugeridos apresentam demanda regional, interação com os cursos existentes na UFVJM e investimento em infra-estrutura compatível com os recursos previstos pelo REUNI. A expansão² desta Universidade, comprometida com a excelência da qualidade do ensino, demanda investimentos em sua estrutura física e em recursos humanos, reorganização de sua estrutura acadêmico-curricular, renovação de seus paradigmas de caráter epistemológico e metodológico, assumindo o desafio de novas formas de apropriação e construção do conhecimento.

A UFVJM tem como uma de suas metas a expansão dos cursos de mestrado e futuramente a implantação de cursos de doutorado. Para tanto é necessário consolidar os cursos já existentes visando obter um conceito maior nas próximas avaliações da CAPES / MEC. Pretende-se ainda, buscar convênios e associações com outros programas e instituições para a implantação de cursos de mestrado em rede, associação parcial ou associação temporária. Isto, até que se tenha um corpo docente qualificado para atender às exigências da CAPES e elaborar projetos de cursos novos de mestrado e doutorado. Pretende-se também, viabilizar a implantação de cursos através dos programas DINTER - doutorado inter institucional.

Os cursos de graduação, de pós-graduação e extensão a serem ofertados deverão, estrategicamente, buscar o equilíbrio e a organização curricular interdisciplinar das áreas do saber no sentido de promover a educação integral e se constituir num pólo de referência acadêmica comprometida com o avanço do conhecimento, do desenvolvimento social e com a solução de problemas nacionais.

²Com a criação dos novos cursos e o aumento de vagas no curso de Turismo, o número de vagas totais oferecidas pela UFVJM aumentará de 4.385 para 8.945 e o número de matrículas projetadas aumentará de 4.801 para 9.817. Consequentemente, a relação global de alunos de graduação presencial por professor será de 18,08. Esta relação foi obtida considerando-se todos os cursos existentes na UFVJM e os cursos a serem criados e todos os professores efetivos e os professores a serem contratados.

1.4 A OFERTA DO CURSO EM SEU CONTEXTO LOCAL E REGIONAL

A UFVJM tem sua abrangência compreendendo as mesorregiões dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Essas porções do Estado de Minas Gerais são historicamente estigmatizadas pelos baixos indicadores sociais, não obstante apresentam uma natureza exuberante, uma abundância de recursos não explorados e uma imensa riqueza cultural. Enquanto a maioria das IFES mineiras localizam-se mais ao sul do Estado, apenas a UFVJM tem sua área de atuação ao norte/nordeste, atendendo municípios mais carentes. Nesse contexto de dificuldades sócio-econômicas historicamente consolidado surge o Bacharelado em Ciência e Tecnologia a fim de levar oportunidades de formação ampla, interdisciplinar e transformadora da realidade social das comunidades da região abrangida pela UFVJM.

O Vale do Jequitinhonha apresenta uma população de aproximadamente 694.110 habitantes, distribuídos em 51 municípios e uma densidade demográfica de 13,8 habitantes/km². A maior parte dos municípios do Vale apresenta IDH entre 0,600 e 0,650. Por sua vez, a mesorregião do Vale do Mucuri está dividida em duas microrregiões com 23 municípios e uma população de 380.000 habitantes, com densidade populacional de 18,4 habitantes/km². Classificado na penúltima posição no Estado, o IDH-M da Mesorregião é 0,677.

O processo de povoamento das mesorregiões Jequitinhonha e Mucuri teve início no século XVII, consolidando-se no século XVIII durante o ciclo do ouro e do diamante, período marcado por uma agricultura primitiva de subsistência, com destaque para a pecuária de corte. A modernização e a diversificação da esfera produtiva regional se desenrolaram somente na última década de 60 graças à intervenção do Estado. Os processos encadeados na região, no entanto, falharam no que diz respeito à redução da desigualdade e da pobreza generalizadas.

Hoje, a economia regional ainda mantém traços da mineração e produção de artefatos de pedras e artesanato. Além disso, a região conta com vastas plantações de eucalipto, produção de frutas, exportação de cachaça, exportação de pedras preciosas e a pecuária de corte. Não obstante o seu potencial energético, a região apresenta uma precária base industrial, com o agravante de não contar com uma mão-de-obra qualificada e não oferecer vantagens para instalação e desenvolvimento de setores industriais. Sendo assim, o Bacharelado em Ciência e Tecnologia tem muito a contribuir para formação de cidadãos com visão científica e humanística, capazes de entender a realidade sócio-econômica dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, de propor soluções para os principais problemas enfrentados pelas comunidades da região e de promover progresso científico, cultural, intelectual e social, permitindo, desse modo, que os indicadores de desenvolvimento dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri atinjam patamares mais elevados, reduzindo os desníveis em relação às demais regiões do Estado de Minas Gerais.

1.5 PRINCÍPIOS ORDENADORES

O descompasso entre as velhas estruturas e as novas necessidades está gerando movimentos de mudança que estão renovando e ampliando os sistemas universitários de países desenvolvidos e em desenvolvimento. No Brasil, a criação de novas Universidades Federais, e a ampliação de

outras, gera uma importante oportunidade de inovar, que não deve ser desperdiçada.

Os Projetos Pedagógicos dos Cursos de graduação, de conformidade com as orientações do MEC/CNE, contemplam uma formação generalista. Compreende-se que a graduação é o início da vida acadêmica, constituindo-se na ferramenta inicial para estudos e especializações posteriores. A formação voltada para a investigação, fazendo com que o discente compreenda a não terminalidade do processo de conhecimento, é um dos princípios básicos do processo de construção do Bacharelado em Ciência e Tecnologia - BC&T.

Nos cursos de graduação observa-se que, em algumas áreas do conhecimento, sobressaindo-se ciências exatas e a tecnológica, o percurso acadêmico do discente prolonga-se, fazendo com que a sua permanência no curso atinja o tempo máximo que lhe é permitido. Um dos motivos para isso é a escolha precoce da profissão feita pelo discente, egresso do ensino médio. Sem um conhecimento de suas reais aptidões e competências, esse discente faz a opção por um curso que não conhece. Logo nos primeiros períodos, o insucesso escolar e o pouco conhecimento do curso desmotivam alguns discentes que lançam mão dos cancelamentos de disciplina ou trancamentos de cursos, retardando a conclusão dos estudos. Sob o prisma da universidade pública, essa situação representa um desperdício de recursos e de oportunidades.

De um modo geral, a dificuldade de o discente fluir no curso se deve à rigidez dos currículos e ao excesso de pré-requisitos, características dos cursos marcados por uma profissionalização técnica. Também os cursos de bacharelado, em áreas básicas, apresentam estruturas curriculares pouco flexíveis, sem oferecer abertura para outras áreas do conhecimento. Em alguns cursos, sobretudo da área tecnológica, as turmas do ciclo profissionalizante são reduzidas em virtude da evasão e da retenção dos discentes nas disciplinas básicas. A estrutura de alguns cursos fica circunscrita aos objetivos profissionais e ao campo de atuação específico, dificultando a integração entre conteúdos disciplinares e níveis de formação, significando um descompasso com o ritmo das demandas sociais e de mercado, colocadas para as instituições de ensino superior.

As mudanças profundas e rápidas nas relações de trabalho e produção tornam os limites profissionais cada vez mais tênues, exigindo a integração de conteúdos disciplinares e níveis de formação. Nesse contexto, não é facultada ao discente a oportunidade de, durante o percurso acadêmico, fazer a sua escolha profissional.

A superação dessa fragilidade exige uma mudança na estrutura dos cursos de graduação, permitindo que, em um período mínimo de tempo, o discente obtenha uma formação ampla que possibilite o desenvolvimento de competências e habilidades, necessárias para a sua inserção no processo de apreensão do conhecimento, condição necessária para compreender as exigências do processo de trabalho. O curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia, de natureza interdisciplinar, poderá representar uma alternativa avançada de estudos superiores que permitirão reunir, em uma única modalidade de curso de graduação, um conjunto de características que vêm sendo requeridas pelo mundo do trabalho e pela sociedade contemporânea. O curso de bacharelado, sem cunho profissionalizante, possibilitará uma sólida base de conhecimentos e competências cognitivas à formação do egresso, sem a necessidade de uma profissionalização precoce.

Nesse contexto este Bacharelado se constituirá em um passo importante para aumentar as possibilidades de formação oferecidas ao discente, fundamentado na flexibilidade, inovação e interdisciplinaridade, sem seguir o paradigma da associação estreita entre formação superior e formação profissional³.

A proposta de criação do BC&T não é algo absurdamente novo como possa parecer. Na década de 60, Anísio Teixeira já refletia sobre a necessidade da reforma do ensino superior em bases conceituais que evidenciavam a implantação de cursos de formação generalista dissociados da formação profissional.

Em 1999, representantes de instituições de 29 estados europeus motivados pela necessidade de refletir sobre o sistema de ensino superior europeu reuniram-se e elaboraram o documento que ficou conhecido como Declaração de Bolonha, cujo teor indicava os objetivos a serem alcançados no período de dez anos após aquela data. Dentre eles, destaca-se a formação em dois ciclos; a promoção da mobilidade, sobretudo no que refere ao acesso e às oportunidades de estudo e formação; promoção da cooperação interinstitucional, dos esquemas da mobilidade e dos programas integrados de estudo, de formação e de investigação.

O que se pode inferir das constatações acima mencionadas é que: as ideias em torno de realizar a adequação do ensino superior às necessidades sócio-culturais já vêm se desenhando ao longo dos anos e as alternativas para enfrentar as dificuldades dimensionadas no interior das instituições já é uma realidade na Europa e também no Brasil, a saber, nas Universidades Federais de Brasília, UFABC, UFRN, UNIFAL, UFSJ – *Campus* Alto Paraopeba e UFBA.

A UFVJM não poderia deixar de propor um novo modelo pedagógico a partir das discussões em curso no País e no exterior e no seio da própria Universidade, assentado sobre as conquistas científicas do século XX, mas voltado para a apropriação deste conhecimento pela sociedade num contexto mais construtivo e humano. A partir de um balanço do estado dos debates, optou-se por aceitar o desafio de inovar no modelo acadêmico de cursos de graduação, de abordagens de ensino que se coadunem com os novos parâmetros acadêmicos. Assim, a proposta apresentada pretende ser uma alternativa para enfrentar as dificuldades apresentadas anteriormente, sobretudo considerando os aspectos tradicionalmente problemáticos da formação em Ciências Exatas e Tecnológicas, principalmente a taxa de evasão, a especialização excessiva e a profissionalização precoce.

É no contexto dos modelos novos propostos, que a UFVJM quer implementar o Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Com uma duração de três anos, o novo bacharelado conferirá aos graduandos um diploma que o habilitará a:

- Apresentar-se ao mercado de trabalho como cidadão de nível superior, dotado de visão

³Nesse sentido temos a interpretação dada pelo Conselho Nacional de Educação, exarada no Parecer CNE / CES nº 8/2007, aprovado em 31/01/2007 e homologado pelo Ministro da Educação: “A LDB, no apagar das luzes do século vinte, abriu novas perspectivas para a educação superior brasileira, possibilitando a desconexão entre a vida profissional e a formação universitária, indicando que o diploma atesta o que se aprendeu nos estudos superiores, não ligando, necessariamente, o diploma à licença profissional”.

atualizada da dinâmica científica e tecnológica na sociedade moderna, bem como de base analítico-conceitual necessária para futura profissionalização.

- Fazer um dos cursos de profissionalização em Engenharia da UFVJM, com duração mínima de dois anos;
- Candidatar-se a cursos de pós-graduação na UFVJM ou em outras IFES.

O Bacharelado em Ciência e Tecnologia é a porta de entrada para um amplo conjunto de opções profissionais, todas elas assentadas sobre o mesmo substrato teórico-conceitual. Assim, além de contribuir para a integração do conhecimento e justamente por isso, estaremos conferindo maior mobilidade ao sistema de formação superior.

2. ASPECTOS GERAIS DA CONCEPÇÃO ACADÊMICA

As diretrizes acadêmicas têm como base o compromisso da comunidade universitária com a formação de indivíduos capazes de uma ação interativa e responsável na sociedade. A velocidade com que os novos conhecimentos científicos e tecnológicos são gerados, difundidos, distribuídos e absorvidos pela sociedade em geral elimina das instituições educacionais a responsabilidade exclusiva de *transmissoras de informações*.

A transformação da aprendizagem em um processo autônomo e contínuo para os egressos dos cursos torna-se uma das grandes responsabilidades de todos os níveis educacionais e, principalmente, do ensino superior. Tal formação implica não apenas o domínio de tecnologias de informação e comunicação, mas também a capacidade de selecioná-los, segundo critérios de relevância, rigor e ética; de reorganizá-los e de produzi-los autonomamente.

A reorganização sistêmica do mundo do trabalho, e sua flexibilização, trazem novas exigências ao processo formativo. O domínio de conhecimentos gerais passa a ter mais relevância, acompanhado da desvalorização precoce da especialização rígida. O empenho em preparar pessoas para enfrentar problemas da realidade dinâmica e concreta, de forma crítica e transformadora, deve ser exercitado em grande escala, orientando para a formação social e integral do cidadão para a sociedade.

Nesse contexto o BC&T deve forjar seu curso numa concepção de profissionais fundamentada na formação básica densa e na formação profissional plena e não nas especializações restritivas de atuação profissional, inovando na abordagem pedagógica. Na organização do ensino, buscará promover por meio de atividades participativas (palestras, debates, aulas, oficinas pedagógicas etc.) a conscientização sobre as questões chave da sociedade atual: as novas formas de organização social e política e oportunidades profissionais, as consequências da acelerada incorporação das conquistas tecnológicas na organização social, os princípios éticos que devem estar presentes em toda atividade humana, os riscos da destruição do meio ambiente, escassez de energia, entre outros. Propõe-se também, a organização curricular em eixos trans e interdisciplinares de modo a favorecer a discussão das profundas alterações por que tem passado a civilização, refletindo sobre os valores que sustentam o mundo atual. É necessário conhecer os marcos importantes da história da civilização, da ciência e da tecnologia, inclusive para se poder dialogar com pessoas de outras gerações e atuar internacionalmente num mundo que tende à globalização. Enfim, espera-se que os jovens formandos sejam capazes de enfrentar novos desafios, e estejam preparados para a inserção social e o exercício da cidadania.

Os aspectos sociais, tecnológicos e econômicos que caracterizam o mundo moderno se constituem em argumento suficiente para propor um novo paradigma na formação dos jovens universitários nas áreas tecnológicas e científicas. Sobretudo, torná-los capaz de enfrentar problemas novos sem receios, com confiança nas suas potencialidades e demonstrando capacidade de investigação e inovação.

O processo de elaboração do presente programa se preocupa com a formação crítica e criativa do aluno, com a formação de um profissional pensante, criativo e com conhecimentos bem

fundamentados que o capacitem a acompanhar a evolução tecnológica.

A proposta de estrutura curricular deve atender a novas demandas e não pode repetir o modelo atual. Não se trata de priorizar as disciplinas clássicas como tem sido reconhecido, ou simplesmente incorporar novas disciplinas, mas sim de dar uma resposta abrangente que contemple os cenários e as oportunidades indicadas anteriormente.

Desta forma a proposta curricular visa:

- Ampliar o currículo básico em extensão e profundidade no que diz respeito à Informática, Computação Científica, às Ciências Naturais, às Ciências de Engenharia e à Matemática.
- Estruturar o currículo profissional de modo a atender as demandas das tecnologias modernas e emergentes e incorporar disciplinas que permitam uma inserção mais rápida dos formandos na sociedade moderna.
- Incorporar disciplinas na área de humanidades, tais como História da Ciência e Gestão para a Sustentabilidade, com o intuito de desenvolver a capacidade crítica no exercício da atividade profissional e da cidadania.
- Estimular e desenvolver nos estudantes as habilidades de descobrir, inventar e sistematizar, características respectivamente das Ciências Naturais, das Engenharias e das Matemáticas.
- Individualizar, ainda que parcialmente, o currículo de modo que o aluno possa desenhar sua formação profissionalizante de acordo com sua vocação e suas aspirações. Para isso é necessário um elevado grau de flexibilidade da matriz curricular da Universidade.

O curso obedecerá a uma estrutura curricular composta de duas etapas:

- I) Formação Geral – obrigatória, destinada a garantir aquisição de competências e habilidades que permitam a compreensão pertinente e crítica da realidade natural, social e cultural.
- II) Formação Específica – destinada a proporcionar aquisição de competências e habilidades que possibilitem o aprofundamento num dado campo do saber.

Na realidade propõe-se que seja oferecida uma sólida e adequada formação básica que possibilite uma complementação de estudos posteriormente. Consideramos que cursos bem elaborados permitirão ao egresso uma flexibilidade suficiente para se adaptar às novas demandas do mercado de trabalho logo após a formatura.

O ciclo inicial com duração de três anos confere o grau de Bacharel em Ciência e Tecnologia e pode ser terminal. Isto é, pode ser desenhado de modo a permitir ao egresso entrar no mercado de trabalho. Os alunos que tiverem a intenção de prosseguir a formação após os três primeiros anos também poderão fazê-lo e para isso poderão desenhar parte do ciclo inicial de acordo com suas aspirações profissionais.

3. BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA

3.1 LINHAS PEDAGÓGICAS PRINCIPAIS

As universidades são, por tradição, muito conservadoras e as modificações são lentas. Mas, ao se ter uma oportunidade para começar é necessário que se tenha ousadia de implementar um modelo novo que atenda, em parte pelo menos, às exigências do nosso tempo. A oportunidade é ímpar e não pode ser desperdiçada! Mesmo diante das dificuldades de não se ter um padrão de comparação já consolidado deve-se valorizar o experimento e a inovação.

Dentro desse espírito a proposta do BC&T está baseada, coerentemente com os princípios declarados inicialmente:

- Agregar diferentes áreas do conhecimento em um mesmo núcleo, maximizando suas interações.
- Promover uma formação integral do estudante expondo-o aos conhecimentos científicos, característicos do estado atual da ciência, bem como a temas de origem humanística e social.
- Promover um intenso intercâmbio interdisciplinar tanto na pesquisa como no ensino, valorizando a percepção pelo estudante como sujeito do aprendizado.

3.2 OBJETIVOS

O Bacharelado em Ciência e Tecnologia é um curso superior de graduação com características não profissionalizantes. Sua estrutura está construída tendo como requisito essencial, a possibilidade de o discente adaptar o seu percurso formativo ao longo do curso, de acordo com os seus interesses. Essa formação tem três objetivos principais:

- Fornecer uma formação com forte base científica e tecnológica, habilitando o estudante a aplicar estes conhecimentos por meio de uma visão atualizada da dinâmica científica e tecnológica da sociedade moderna.
- Possibilitar ao estudante uma formação que valorize uma postura ética e socialmente comprometida, na realização de atividades e na solução de problemas, a partir de uma visão ampla e interdisciplinar.
- Servir como formação superior de primeiro ciclo para os cursos de Engenharia que adotarem o modelo de formação em dois ciclos.

Para compreender melhor os objetivos do curso, sobretudo em relação ao terceiro, cabe destacar os seguintes aspectos:

- O BC&T, além de garantir *per se* uma formação superior como um curso pleno de graduação, funcionará também como mecanismo de acesso a outros cursos que adotarem o modelo de formação em dois ciclos.
- Acrescenta-se que, modelos similares de formação que incluem bacharelados interdisciplinares estão sendo propostos em outras instituições do País, de modo que existe um espectro variado de possibilidades de formação complementar para o egresso do BC&T, em nível nacional.

Apresenta também os seguintes objetivos específicos:

- Incentivar a pesquisa científica comprometida com a responsabilidade social e a ética.
- Identificar os limites da investigação científica e os riscos da utilização das diferentes tecnologias.
- Proporcionar uma visão sistêmica do conhecimento.
- Capacitar o estudante para trabalhar de forma articulada com as várias disciplinas e conhecimentos.
- Preparar o estudante para ser capaz de renovar, reorganizar e produzir seus conhecimentos e habilidades várias vezes ao longo de sua carreira, através de um processo autônomo de educação continuada.
- Preparar o estudante para atuar profissionalmente em organizações, com espírito empreendedor.

3.3 PERFIL DO EGRESSO E CAMPO DE ATUAÇÃO

Ao concluir o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia o egresso deverá ter adquirido uma formação superior generalista, fundamentada em conteúdos básicos da área de Ciência e Tecnologia, estando academicamente apto para ingressar em um dos cursos de Engenharia vinculados ao Bacharelado Interdisciplinar, segundo as normas de acesso a serem definidas pela Universidade.

Os egressos deverão ser profissionais com formação generalista, técnico-científica, com visão crítica e reflexiva. Deverão ser capazes de se adaptar, de modo crítico e criativo, às novas condições do seu tempo e propor a resolução de problemas, considerando seus aspectos tecnológicos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais. Deverão ter condições de reconhecer as especificidades regionais e locais, relacionadas à sua área de atuação, contextualizá-las e correlacioná-las ao contexto nacional e mundial, pautada nos princípios da justiça e da ética profissional. Deverá articular teoria e prática, mobilizando-as de maneira eficiente e eficaz para atender as funções de natureza estratégica, tecnológica, ambiental e de sustentabilidade, requeridas nos processos de produção, demonstrando assim sua formação intelectual, cultural, criativa, reflexiva e transformadora.

Poderá atuar no mercado de trabalho em área na qual se exija o nível de graduação superior não especificada ou em áreas no âmbito do setor primário, secundário, terciário ou terceiro setor.

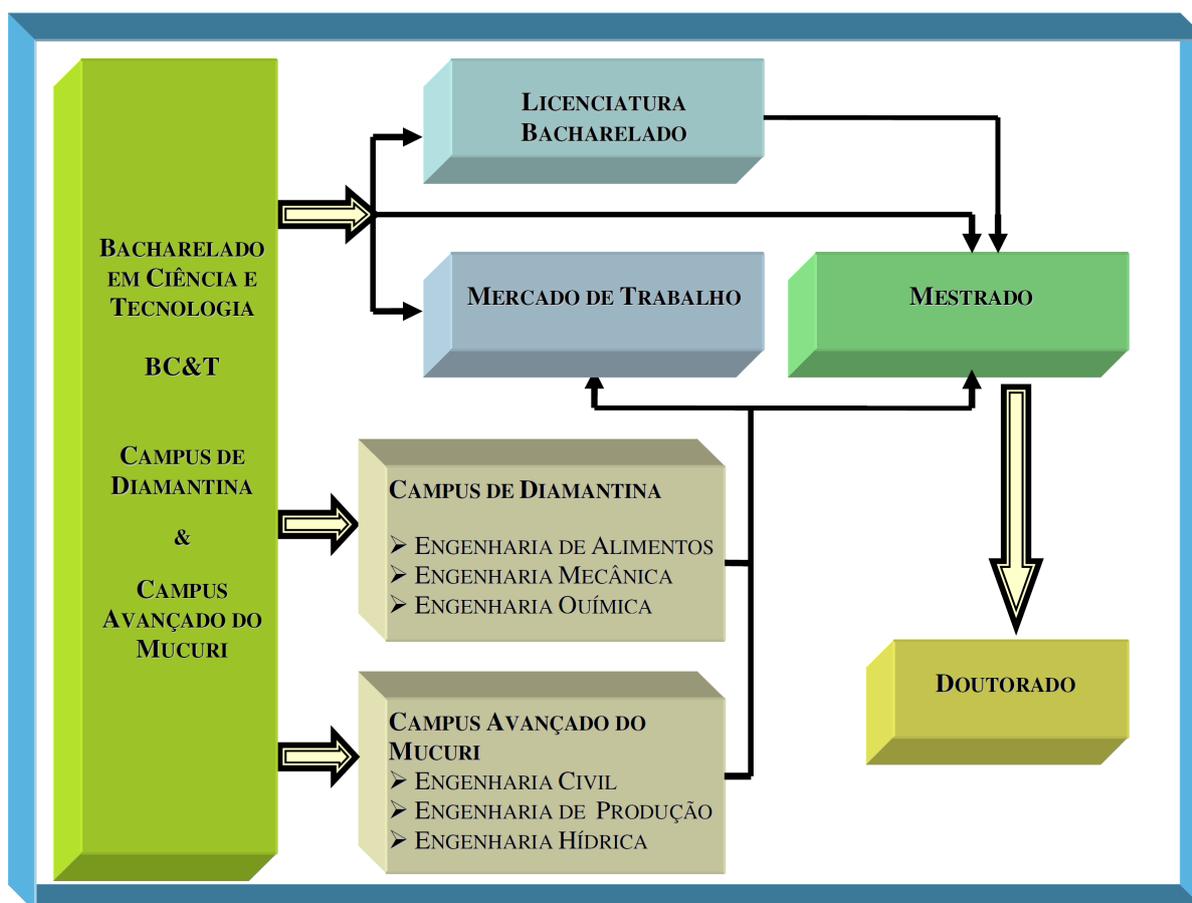
Poderá, ainda, candidatar-se a curso de pós-graduação *stricto sensu* na área correlata da formação superior concluída.

Considerando o perfil pretendido e de acordo com as competências e habilidades a serem desenvolvidas, o egresso poderá atuar especificamente nas seguintes áreas:

- Empresas privadas e instituições do setor público (pesquisas e estudos aplicados à área, gerenciamento intermediário em cargos acessíveis via concurso público).
- No setor de serviços em geral – atendimento especializado em bancos e outras instituições financeiras; comércio (vendas, gerenciamento); empresas de pesquisa e apoio em ciências e tecnologia.
- Organizações do terceiro setor (cargos intermediários de gestão, notadamente em pesquisa e desenvolvimento tecnológico).
- Atividades de pesquisa em Ciência e Tecnologia, inclusive por meio de estudos em nível de pós-graduação *stricto sensu* e/ou *lato sensu*.
- Estudos na própria UFVJM, optando por um dos cursos de Engenharia oferecidos.
- Estudos em outras IFES, optando por um dos cursos oferecidos.
- Seu próprio negócio em Ciência e Tecnologia.

Para atender a novas possibilidades e exigências do mercado de trabalho ou de continuidade acadêmica, a conclusão do bacharelado conferirá ao aluno o título de bacharel, sem prejuízo à continuidade da formação do aluno em uma das engenharias. Assim como implicar a opção de curso de engenharia e a mobilidade estudantil, respeitadas as exigências de ordem administrativa e acadêmica necessárias.

As opções citadas acima estão mostradas no diagrama a seguir:



3.4 COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

A visão de ensino por competências vem contra a lógica dos conteúdos mínimos (conhecimentos a serem aprendidos) tal como preconizava a normativa anterior às Diretrizes Curriculares Nacionais.

A lógica dos conteúdos mínimos está assentada numa racionalidade técnica, onde se espera que, durante a graduação, os discentes sejam capazes de aprender conteúdos e conhecimentos teóricos para serem aplicados depois da conclusão do curso. A lógica das competências, ao contrário, se baseia numa racionalidade prática ou crítica, exigindo que a experiência da graduação promova a articulação entre teoria e prática possibilitada pelo diálogo com situações vivenciadas na realidade, bem como pelo desafio em busca da solução dos problemas.

A educação do futuro exige um esforço transdisciplinar que seja capaz de rejuntrar ciências e humanidades e romper com a oposição entre natureza e cultura. [Morin \(2004\)](#) expõe um desafio a todos os pensadores empenhados em repensar os rumos que as instituições educacionais terão de assumir, se não quiserem sucumbir na inércia da fragmentação e da excessiva disciplinarização características dessas últimas décadas.

Para [Perrenoud \(1999b, 2000\)](#) competência é a capacidade de mobilizar um conjunto de recursos cognitivos – saberes, capacidades, informações, dentre outros –, para solucionar uma série de

situações. A efetividade dessa lógica exige que os conteúdos sejam trabalhados como meio e não como fim em si mesmo. Assim, é importante que o docente entenda que os conteúdos subjacentes às suas ementas deverão ser meios para que os discentes desenvolvam as competências e habilidades necessárias, sem esquecerem que competências técnicas e competências humanas não podem estar desvinculadas.

Nesse sentido, é importante registrar que o Conselho Nacional de Educação ao elaborar as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para os cursos, indica e orienta as competências e habilidades para cada um deles. Nesse caso, tratando-se de um curso novo, ainda não se encontram disponíveis essas orientações; por isso, as competências e habilidades aqui apresentadas são frutos da reflexão considerando os objetivos do curso e o perfil do egresso para esta graduação específica, cuja característica é a formação generalista em Ciência e Tecnologia.

Neste sentido, são as seguintes competências e habilidades do curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia:

- Reconhecer a área da Ciência e Tecnologia como produto histórico e cultural, suas relações com outras áreas de saber e de fazer e com as instâncias sociais.
- Conceber a produção da ciência e da tecnologia como um bem a serviço da humanidade para melhoria da qualidade de vida de todos.
- Aplicar conhecimentos matemáticos, científicos e tecnológicos para a solução de problemas na área de Ciência e Tecnologia.
- Conduzir ou interpretar experimentos na área de Ciência e Tecnologia.
- Planejar, supervisionar, elaborar e coordenar projetos de pesquisa na área de sua formação.
- Identificar, formular e apontar possíveis soluções para os problemas da área, através de raciocínio interdisciplinar.
- Elaborar argumentos lógicos baseados em princípios e leis fundamentais para expressar ideias e conceitos científicos.
- Dominar as técnicas de fazer sínteses, resumos, relatórios, artigos e outras elaborações teóricas específicas da área.
- Dominar os princípios e leis fundamentais e as teorias que compõem as áreas clássica e moderna das ciências.
- Avaliar criticamente o impacto social e a viabilidade econômica das iniciativas na área de Ciência e Tecnologia.
- Dominar e utilizar tecnologias e metodologias reconhecidas na área das ciências.
- Fazer a articulação entre teoria e prática.

- Trabalhar em grupo e em equipes multidisciplinares, gerenciando projetos, coordenando equipes e pessoas em qualquer área que venha a se inserir profissionalmente.
- Atuar acadêmica e profissionalmente dentro de uma ética, que inclua a responsabilidade social e a compreensão crítica da ciência e tecnologia como fenômeno histórico e cultural.
- Comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica.
- Realizar pesquisa bibliográfica, identificar, localizar e referenciar fontes, segundo as normas da ABNT.
- Utilizar, de forma eficaz e responsável a tecnologia e os equipamentos disponíveis nos laboratórios de Ciência e Tecnologia.
- Desenvolver a capacidade de aprendizagem em grande grupo, característica do BC&T, respeitando as conveniências e regras para o bom aproveitamento da aprendizagem.
- Ser aprendiz autônomo e à distância.
- Orientar-se no seu percurso acadêmico, realizando as escolhas que lhe sejam convenientes.
- Compreender que a dinâmica da sociedade de informação, assim como os avanços tecnológicos, exigem a necessidade de formação continuada e atualização constante.

3.5 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A estrutura acadêmica do Bacharelado em Ciência e Tecnologia terá uma duração média de 6 (seis) períodos, com uma carga horária de 2.400 horas. Tem como objetivo apresentar à sociedade um cidadão de nível superior dotado de uma formação ampla e de possibilidade de adaptação à dinâmica científica e tecnológica, sem necessariamente ter uma especialização profissional.

Para isso propõe-se que o BC&T possua um núcleo obrigatório de disciplinas, um conjunto de disciplinas com opção limitada e um conjunto de disciplinas de livre escolha, que permitam ao aluno exercer e experimentar campos do conhecimento científico que o ajudem a construir sua trajetória, ou adquirir um conjunto de conhecimentos que julgue adequado à sua formação.

As disciplinas reorganizam o conhecimento em seis eixos para fins didático-pedagógicos. Cinco são característicos da formação científica e tecnológica e o sexto refere-se à formação humanística indispensável a qualquer pessoa com formação superior. Os cinco primeiros eixos reúnem o conhecimento dentro de linhas que se inserem melhor na fronteira do conhecimento científico e tecnológico e respondem com maior motivação aos grandes temas postos em pauta no mundo moderno. Coerentemente com a proposta acadêmica essa reorganização está dentro de um contexto nitidamente interdisciplinar. O ordenamento acadêmico prevê alguns conjuntos de conhecimento, a saber:

- Representação e Simulação.

- Estrutura da Matéria.
- Processos de Transformação da Matéria.
- Energia.
- Ciclo da Vida.
- Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

A formação em Representação e Simulação introduz o estudante nos conceitos necessários à utilização e ao desenvolvimento de sistemas automatizados. A formação em Estrutura da Matéria desenvolve a compreensão dos vários estados da matéria e suas distintas formas de organização. A formação em Processos de Transformação oferece elementos para entender as transformações materiais de diferentes naturezas. A formação em Energia fornece as bases para a compreensão do conceito de energia e de suas diferentes formas. A formação em Ciclo da Vida contempla conhecimentos do ciclo biológico e sua implicação para a conservação da vida em diferentes ecossistemas. A formação em: Comunicação, Linguagens, Informação, Humanidades, introduz o estudante na compreensão do universo da linguagem da informação, seus conceitos e de procedimentos e contribui para o conhecimento dos processos sociais, sob os aspectos econômicos, políticos, filosóficos e científicos, de modo que o estudante se situe e se insira como agente atuante em seu contexto.

É esperado recuperar a função cultural da universidade através da introdução de disciplinas básicas, comuns a todas as engenharias, que expliquem os fenômenos da natureza, os novos conceitos de ciência, de homem e de mundo, num contexto relacional, dinâmico e criativo, capaz de proporcionar uma formação sólida e versátil.

Destaca-se a unidade curricular “*Gestão para a sustentabilidade*”. Nela, os estudantes recebem a formação em Desenvolvimento Regional e Associativismo / Cooperativismo contribuindo para a aplicação de conhecimentos relacionados aos pilares do desenvolvimento sustentável e sua aplicação à realidade regional com vistas à cooperação e ao associativismo para a gestão de aspectos da sustentabilidade da Universidade ou de outras organizações conveniadas. Entende-se que essa participação contribua para uma responsabilização e crescimento da cidadania dos estudantes. Ela se insere na visão de que o estudante deve desenvolver uma consciência eco-desenvolvimentista, de que se vive num mundo de crescente escassez de recursos e de que as atitudes pessoal, social e organizacional, devem estar comprometidas com a sustentabilidade.

Um ponto essencial do projeto acadêmico é o sistema de tutoria, realizada de forma individual e coletivamente. O professor tutor atua como guia, orientador dos alunos, com o objetivo de promover e dar suporte a práticas que levem à autonomia acadêmica e relacional. Ao estabelecer o contato com os alunos, o tutor complementa sua tarefa docente.

3.5.1 NIVELAMENTO

Habitado ao ritmo de estudo do ensino médio, quem entra na universidade e, de cara, tem que enfrentar disciplinas como cálculo, são frequentemente surpreendidos com o nível de dificuldade encontrado. Os alunos, em sua maioria, têm deficiências em sua formação e por isso, mostram dificuldade de acompanhamento, que acabam provocando a reprovação ou até mesmo ao abandono da disciplina. Para mudar esse quadro será oferecido um curso de nivelamento, especificamente de matemática, para dar suporte às disciplinas de cálculo.

O curso não pretende resolver todos os problemas, mas tem como um dos objetivos, apresentar uma metodologia de estudo para as disciplinas do curso superior, dado que o nível de exigência é maior e requer mais autonomia do aluno. A ausência ou deficiência de conteúdos de matemática no ensino médio são, também, consequência da total autonomia das escolas na montagem de seus currículos, fazendo com que muitos alunos entrem na universidade sem ter visto matérias fundamentais, especialmente estudantes oriundos de escolas públicas.

A formação deficiente em linguagem e comunicação representa uma situação tão (ou mais) grave do que a precariedade de formação matemática. A deficiência de conhecimento do idioma acarreta na incompreensão ou domínio precário de textos que leva a dificuldade de aprendizado de toda e qualquer disciplina com reflexos, inclusive, na comunicação sensata discente-docente.

Assim sendo, o curso de nivelamento em matemática e talvez, um em linguagens-comunicação representarão o suporte para intermediar os ingressantes do BC&T às exigências do ensino superior buscando reduzir a retenção e a evasão, características dos anos iniciais na Universidade. Certamente que o nivelamento fortalecerá a autonomia e autocrítica dos estudantes, base para a superação das dificuldades inerentes aos estudos superiores.

O nivelamento é **obrigatório** a todos os alunos ingressantes no BC&T, sendo ofertado um total de 30 horas-aula, no início do semestre letivo, abordando conteúdos a serem definidos pelo Colegiado de Curso (Resoluções 04 e 07 do Colegiado do BC&T).

A avaliação do aluno será feita por meio de testes, participação e frequência.

3.5.2 DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

As disciplinas obrigatórias têm como objetivo imprimir a linha pedagógica e promover a educação integral. Os alunos devem ser expostos aos conhecimentos científicos atuais, compatíveis com as tecnologias em uso e com os novos conceitos da ciência que modificam a forma de ver o mundo.

As disciplinas obrigatórias, ou de formação geral, têm o objetivo de dar conhecimentos básicos e essenciais a todas as áreas das Ciências Exatas e constituem-se de:

- 20 disciplinas, perfazendo 88 créditos – 1320 horas, 55% da carga horária do curso –, incluindo laboratório, experimental ou computacional.

- 3 disciplinas de Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades, perfazendo 12 créditos – 180 horas, 7,5% do curso –, a serem escolhidas de um grupo de 9 disciplinas.
- Atividades Complementares, totalizando 100 horas, aproximadamente 4,2% do curso.
- Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) ou Projeto Dirigido, 200 horas, aproximadamente 8,3% do curso.

3.5.3 DISCIPLINAS COM OPÇÃO LIMITADA

A partir do quinto semestre o estudante terá a possibilidade de ir orientando a sua escolha acadêmica para cursos profissionais, entrando em carga disciplinas de formação específica com opção limitada, com o objetivo de permitir experimentação por parte do discente. O conjunto de disciplinas com opção limitada do qual o aluno deve escolher a segunda parte que integra a sua formação é constituído por disciplinas mais específicas e de disciplinas fundamentais das áreas de *Engenharia*. Devem ser selecionadas 4 disciplinas, perfazendo 16 créditos – 240 horas, 10% da carga horária do curso –, escolhidas de um grupo pré-determinado, contendo 19 disciplinas.

3.5.4 DISCIPLINAS DE LIVRE ESCOLHA

As disciplinas de livre escolha, também de formação específica, buscam uma formação mais autônoma e que contemple os reais interesses do discente. Essas disciplinas devem cobrir as áreas de interesse do aluno e no que se refere à seleção de disciplinas, esta deve ser acompanhada pela cuidadosa orientação dos docentes. Tais disciplinas, gradativamente, modificam seu status de formação básica da área pretendida, para se configurarem como disciplinas necessárias à profissionalização do segundo ciclo. Devem ser selecionadas 6 disciplinas, perfazendo 24 créditos – 360 horas, 15% da carga horária do curso –, escolhidas de um grupo pré-determinado, contendo 34 disciplinas, além da disciplina de LIBRAS (Disciplina Optativa, de acordo com o Decreto 5626/2005).

As disciplinas de livre escolha serão disponibilizadas pelo Colegiado de Curso, de forma diferenciada nos Campus de Diamantina e do Mucuri, inclusive através de vídeo-conferência, de modo a permitir que alunos de um campus possam ter acesso a disciplinas oferecidas pelo outro.

A distribuição e a carga horária das atividades acadêmicas dar-se-ão conforme indicado no Quadro de Estrutura Curricular a seguir.

As ementas das disciplinas estão disponibilizadas no [Anexo I](#).

Estrutura Curricular: Veja [Anexo IV](#)

3.5.5 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares objetivam permitir ao discente do BC&T exercitar-se no mundo acadêmico, experimentando e vivenciando as oportunidades oferecidas através das áreas de ensino, pesquisa e extensão. Tais atividades têm como objetivo fornecer ao aluno possibilidade

de contato com profissionais e pesquisadores de diversas áreas, no sentido de uma orientação vocacional que facilite sua futura escolha de formação profissional.

As atividades complementares (monitorias, iniciação científica, projetos de extensão, de treinamento profissional, participação em congressos, palestras, grupos de estudo, atividade acadêmica à distância, vivência profissional complementar etc.) possibilitam ao estudante enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando atividades de complementação da formação social, científica, humana e cultural. Possibilitam também o desenvolvimento de práticas solidárias, com cunho comunitário e de interesse coletivo, bem como o desenvolvimento da capacidade de trabalho em equipe.

Além de constituírem uma oportunidade ímpar para os discentes do Bacharelado em Ciência e Tecnologia exercitarem suas habilidades de investigação e análise científica, as Atividades Complementares possibilitam aos alunos experimentarem a aplicação de conhecimentos no dia-a-dia, de ampliarem a compreensão da realidade sócio-econômica, de expandirem a interação com a comunidade, de impulsionarem seu desenvolvimento intelectual, aumentarem a capacidade de comunicação e ampliarem a formação política.

Parte dessas atividades será oferecida objetivando a familiarização com as áreas e cursos que receberão egressos do BC&T. Do mesmo modo que o TCC, as horas de atividades serão normatizadas pelo Colegiado de Curso e pela Congregação do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia em resolução específica (Resolução 06 - Colegiado do BC&T, de 11 de abril de 2012).

3.5.6 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica obrigatória que consiste na sistematização, registro e apresentação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, produzidos na área do Curso, como resultado do trabalho de pesquisa, investigação científica e extensão. O TCC tem por finalidade estimular a curiosidade e o espírito questionador do acadêmico, fundamentais para o desenvolvimento da ciência. Serão consideradas modalidades de TCC no âmbito do BC&T trabalhos como monografia, artigo científico, livro ou capítulo de livro, relatório técnico científico, resumo expandido ou artigo completo de trabalhos apresentados em congressos, encontros ou outros eventos científicos reconhecidos pela comunidade acadêmica. As modalidades de TCC estão regulamentadas por resolução específica (Resolução do Colegiado do BC&T, de 5 de abril de 2011) do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia, observando orientações do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFVJM e da ABNT.

O TCC poderá ser substituído por um *Projeto Dirigido*, oferecido ao longo dos três anos do bacharelado correspondente à atividade de desenvolvimento de um projeto selecionado. Deve, preferivelmente, ser um projeto executado com mínimo de dois e máximo de oito alunos. Esta atividade permite aos alunos o exercício prático de solução de problemas de um modo original e criativo, acompanhado de julgamento crítico construtivo de colegas e professores. Não se trata obrigatoriamente de resolver problemas práticos apresentados pela indústria, governo ou outro setor da sociedade, embora esta possibilidade não seja excluída, mas pode ser um determinado

problema, estudo de caso ou estudo de estado/situação, proposto pelo corpo docente encarregado de orientar esta atividade ou por própria sugestão dos alunos.

3.6 MECANISMOS DE SELEÇÃO

Os alunos da UFVJM ingressam na universidade, no Bacharelado em Ciência e Tecnologia, por meio de processo seletivo. O ingresso de estudantes dar-se-á semestralmente, com disponibilização de 120 vagas e concentração das aulas no turno único diurno. Um dos motivos dessa proposta acadêmica é oferecer aos estudantes a oportunidade de terem uma formação básica extensa e com a profundidade adequada às exigências de um curso universitário. Compatibilizar esses dois componentes – extensão e profundidade – é um desafio que o corpo docente deve assumir.

Ao longo do BC&T, o estudante se prepara para ingresso nas engenharias após a conclusão do curso, bem como a possibilidade de formação generalista.

3.7 REFLEXÕES SOBRE METODOLOGIA

Antes de qualquer outra coisa, é preciso que se diga que pensar a metodologia de um curso como o BC&T é um desafio; um desafio que começa com a educação dos próprios docentes. Será necessário rever saberes, conhecimentos, valores e posturas.

De forma singular, pode-se dizer que a metodologia de um curso é a forma como se pretende ensinar, mas ao contrário do que possa parecer não se limita às técnicas, estratégias e recursos utilizados. A metodologia é o “espírito da coisa”, é a alma do sentido de aprender e ensinar. É essencial que se faça uma reflexão sobre a especificidade deste novo curso, a partir dos objetivos, do perfil e das competências e habilidades a serem desenvolvidas, tal como foram traçados neste projeto.

Em primeiro lugar é preciso dizer que os paradigmas não são privilégios de algumas áreas; eles também interferem na educação. Existem hoje várias dificuldades relativas às novas formas de gestão, à concorrência com o avanço da iniciativa privada no ensino superior e às novas propostas de reestruturação do ensino público.

Nos documentos oficiais (legislação que disciplina o REUNI, Diretriz Curricular Nacional, Resoluções da UFVJM) observa-se a indicação do que se propõe como novos paradigmas: formação continuada, autonomia da aprendizagem, novas tecnologias dentre outros. Discussões teóricas à parte, o fato é que o mundo mudou, as pessoas mudaram e no âmbito da educação é necessário repensar os modelos e metodologias de outros tempos. Aqueles modelos centrados no docente que sabe e que fala, e no discente que nada sabe, que cala, estão sendo questionados por falta de audiência e do sucesso da aprendizagem. Porém, a despeito de todas as discussões sobre a temática, longe está o tempo em que se verá o tal modelo ser banido das salas de aulas universitárias.

Ainda não há modelo ideal. No momento é preciso exercitar a capacidade criadora e apontar

algumas ideias que poderão ser a base para a reflexão da equipe pedagógica que assumirá o curso, quais sejam:

- a) **O conceito de aula mudou.** É preciso pensar em como montar estratégias eficientes para grandes assistências, afinal haverá 120 discentes no anfiteatro, pois estas precisam vir acompanhadas de práticas autônomas de aprendizagem; além disso, discentes e docentes deverão aprender a trabalhar com o rico auxílio da monitoria; é necessário, a despeito de turmas numerosas, criarem estratégias para trabalhar em grupo, para permitir a interação e a troca de saberes e conhecimentos. Por fim, torna-se necessário reorganizar o processo de ensino.
- b) **Dominar o conhecimento sobre a aprendizagem.** Será necessário que os docentes mergulhem nos conhecimentos sobre a aprendizagem. É preciso ter clareza do que é aprender, do que é “aprender a aprender” para melhor compreender o ato de ensinar. Pode-se citar o que já se aprendeu com [Gadotti \(2000\)](#): Aprender não é acumular conhecimento; é o sujeito que aprende através de sua experiência; é no coletivo que se aprende; aprende-se o que é significativo para o projeto de vida da pessoa; a aprendizagem leva um tempo, é preciso tempo para aprender e para sedimentar as informações e por fim, só se aprende quando se coloca emoção no que se aprende.
- c) **Administrar as dificuldades da prática docente.** As dificuldades são de várias ordens: discentes com grandes déficits de conteúdos básicos, a falta de motivação, as dificuldades do curso, a falta de condições financeiras dos discentes, o desinteresse, o conflito, etc.
- d) **A prática do estudo autônomo.** O estudante deve ser estimulado a desenvolver estudos, sozinho e em grupos, sobre os conteúdos das disciplinas, abordando inclusive assuntos correlatos de natureza interdisciplinar. Isto representa também um novo paradigma e a quebra de vícios nas práticas de aprendizado. Bibliotecas bem aparelhadas, ricas em acervos e com espaços devidamente dimensionados representam a condição básica para o sucesso dessa prática.

Pensando sobre essas questões, [Gadotti \(2000\)](#) diz que se ensina assentado sobre um paradigma e o discente aprende sobre outro. O que fazer diante do paradoxo: o discente quer saber, mas não quer aprender?

O próprio autor ensaia uma resposta: é preciso que o docente esteja atento às mudanças do contexto midiático contemporâneo. Observa-se que a forma e o tempo que os jovens se relacionam com a mídia e a tecnologia é muitas vezes superior em tempo e qualidade, considerando a relação que mantém com seus pares. É preocupante porque essa relação acaba por solidificar um comportamento de intolerância com tudo que vai de encontro a outras relações de aprendizagem que não tenham o perfil das mídias. Assim, os discentes não desligam os celulares em sala de aula, não querem ler os textos clássicos e dão preferência aos resumos e sínteses; enfim, não querem aceitar o fato de que aprender exige esforço.

Reconhecer a importância dos recursos tecnológicos é fundamental, mas não podemos apostar

no fato de que uma “tecnologia de ponta” resolverá todos os problemas do processo ensino aprendizagem. A questão não é o uso da ferramenta, é a reflexão e o sentido que se dá a ela.

Não se quer dizer com isto que vamos relativizar o uso da tecnologia, até porque seria incoerente com o próprio curso, já que se trata de um Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Mas, na contramão disso tudo é preciso estar atento para aproveitar essa intimidade que os jovens têm com os recursos midiáticos (tecnologias da informação e comunicação) e utilizar esses recursos em favor da aprendizagem. Esse mundo virtual nos sugere muitas atividades, que se bem articuladas e monitoradas, podem incentivar o discente a aprender. Podem-se criar grupos e listas de discussão, sala de bate-papo científico, criar canais de comunicação com discentes de outros cursos e instituições, uma revista eletrônica onde os discentes possam publicar seus trabalhos, participar de conferências virtuais e aulas à distância, dentre outros.

É possível abrir um diálogo sobre essas questões com os discentes. Considerando a quantidade de informação disponível, é importante que, além de gerenciar as informações, aprenda-se também a gerenciar sentimentos, afetos e todo universo de emoções. Sobre isso, escreve Delors: O docente *“deve ajudar seus discentes a encontrar, organizar e gerir o saber, guiando, mas não modelando os espíritos, e demonstrando grande firmeza quanto aos valores fundamentais que devem orientar toda a vida”* Delors (1988).

Nesse curso, o comportamento do discente em relação ao consumo das informações deve ser trabalhado. Os discentes precisam de ajuda para entender o “tempo” em que vivem para fazer suas escolhas baseadas em referenciais mais consistentes em se tratando de aprendizagem; afinal, aprender não é informar-se.

Se o discente for mobilizado e sair do seu papel de receptor passivo, se ele pesquisar e mudar de atitude em relação ao consumo da informação aí sim, tornar-se-á um sujeito da aprendizagem. O que é fundamental para esse curso é a postura investigativa, o processo de construção de aprendizagem, as trocas, o diálogo entre várias áreas do conhecimento e os vários recursos de informação.

Por fim, não se pode perder de vista, que a concepção de um projeto pedagógico de curso é traçado em linhas, mas se concretiza na prática e implica compromissos, ideias e sonhos construídos coletivamente.

3.8 REFLEXÕES SOBRE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Muito já se disse e foi escrito sobre avaliação da aprendizagem, porém a temática continua sendo polêmica.

Os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ficar a cargo da equipe de docentes responsável pelo curso. Devem ser concebidos através de discussões teóricas, levando em consideração a cultura acumulada por discentes e docentes em torno da avaliação, o nível dos conhecimentos básicos que os discentes trazem do ensino médio, as condições objetivas em torno da organização

do curso e ainda, a natureza da área e o sentido pedagógico; confrontado com os objetivos, o perfil e as competências e habilidades.

Pode-se, no entanto, refletir sobre o sentido de avaliar competências, haja vista que aqueles conteúdos que estão nas ementas das disciplinas serão trabalhados para desenvolver as competências elencadas ou contempladas no presente projeto pedagógico. Deve-se deslocar o foco da nota para as competências que foram ou não desenvolvidas ou que foram desenvolvidas parcialmente.

Nesse sentido, deve-se fazer a diferença entre a avaliação do processo e a avaliação do produto. Na avaliação do processo o objetivo é identificar as potencialidades dos discentes, as falhas da aprendizagem, bem como buscar novas estratégias para superar as lacunas identificadas. Para acompanhar a aprendizagem no processo, o docente pode lançar mão de atividades e ações que envolvam os discentes ativamente. Por exemplo: seminários, relatos de experiências, entrevistas, coordenação de debates, produção de textos, práticas de laboratório, elaboração de projetos, relatórios, dentre outros, isto é, não implicando, necessariamente, na aplicação de provas.

Para avaliar produtos, o docente precisa reunir as provas de verificação da aprendizagem ou comprovações do desenvolvimento das competências. O objetivo dessas provas é fornecer elementos para que o docente elabore os argumentos consistentes acerca do desempenho e da evolução dos discentes. Para compor essas provas, organiza-se um conjunto de instrumentos que sejam compatíveis para identificar as informações que o docente deseja. Esses instrumentos podem ser exames escritos com ou sem consulta a materiais bibliográficos ou digitais, experimentações monitoradas em laboratórios, relatórios e descrições de processos produtivos, visitas, elaboração de pôsteres ou outros materiais para apresentação, relatórios de estágio e monografias. Ao pontuar o produto, o docente deve explicitar com clareza os critérios adotados quanto aos objetivos esperados.

As reflexões acima realizadas deixam clara a complexa tarefa de avaliar. Porém, para dar suporte legal ao docente contamos com o regulamento que normatiza os cursos de graduação na UFVJM. Recorrer à Resolução em seus aspectos técnicos legais e confrontá-la com consistentes reflexões sobre o sentido de avaliar considerando os objetivos do BC&T, norteará o processo de avaliação.

4. FORMAÇÃO PROFISSIONAL EM ENGENHARIA

Os cursos de formação de engenheiros da UFVJM terão duração de dois anos, partindo de um substrato conceitual único, conferido pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Esta duração curta deverá permitir que as ofertas curriculares sejam muito dinâmicas, adaptando-se e, inclusive, antecipando-se às necessidades do mercado.

Estão em estudo propostas curriculares para os seguintes cursos de Engenharia:

- Núcleo de Engenharias para o Campus de Diamantina: Engenharia de Alimentos, Engenharia Mecânica e Engenharia Química.
- Núcleo de Engenharias para o Campus Avançado do Mucuri: Engenharia Civil, Engenharia de Produção e Engenharia Hídrica.

4.1 MOBILIDADE ACADÊMICA

A UFVJM procurará estabelecer convênios com outras Universidades Públicas para receber os seus egressos do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, em cursos clássicos de Engenharia. Deve-se promover um forte intercâmbio com Universidades selecionadas e de elevado nível acadêmico. As disciplinas cursadas em outras Universidades deverão ter os créditos aproveitados.

Uma característica importante do modelo proposto é o estímulo à mobilidade dos estudantes nos dois sentidos, de dentro da UFVJM para outra Universidade e de outras Universidades conveniadas para a UFVJM. No primeiro caso o fluxo deve ocorrer após a conclusão do ciclo básico de três anos. Com uma formação básica forte o aluno da UFVJM pode se dirigir a outra Universidade onde tiver oportunidade de seguir a opção que mais lhe atrai. A UFVJM quer também colocar seus estudantes nos ciclos profissionais de Universidades de prestígio. No segundo caso, a UFVJM, admitirá alunos de Universidades conveniadas, sem vestibular, no seu ciclo profissional proporcionando uma formação não tradicional aos alunos que assim quiserem.

Desta forma, a mobilidade acadêmica visa promover intercâmbio entre os estudantes de várias universidades. Deverão ser instituídos mecanismos (Projetos e Acordos de Cooperação Técnica) para a criação da mobilidade acadêmica que assegure uma política de intercâmbio inter universidades.

4.2 INGRESSO E REQUISITOS ACADÊMICOS GERAIS

Os alunos da UFVJM ingressam na universidade através do Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Todos os alunos devem completar o curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia para ingressar em alguma das carreiras de Engenharia. No fim do segundo ano o aluno que quiser ingressar em uma das carreiras de Engenharia deve solicitar inscrição para o respectivo curso.

Em função dessa ordenação de opções e do Coeficiente de Rendimento Acadêmico (CRA) do aluno, o órgão colegiado competente definirá a aprovação de matrículas em cada curso. Esse

processo seletivo tem como objetivo estimular um maior aproveitamento do aluno nas disciplinas de fundamentos e favorecer uma decisão mais responsável. Certamente que, mais amadurecido pelos conhecimentos adquiridos e convivências experimentadas ao longo dos dois anos, o aluno saberá definir melhor sua opção. O procedimento tem, também, a pretensão de atuar como processo seletivo de aptidão. As vivências com projetos de pesquisa e extensão, em nível de iniciação científica, e com atividades de extensão, concretizarão as realidades e o fazer de cada uma das engenharias, auxiliando na identificação de suas aptidões.

A escolha garantirá ao discente prioridade de matrícula nas disciplinas que fazem parte da formação escolhida. Os requisitos de disciplinas para cada carreira são estabelecidos pela coordenação do Núcleo de Engenharia e serão publicados oportunamente. Entretanto, todo discente do BC&T poderá se matricular em qualquer disciplina do curso, desde que possua os pré-requisitos e vaga disponível. Disciplinas oferecidas pelos outros cursos podem compor a estrutura curricular requerida pela carreira.

5. A PESQUISA, A PÓS-GRADUAÇÃO E A EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

A pesquisa científica e a prática de extensão universitária são inerentes às IFES, desde que com a contratação de docentes em regime de dedicação exclusiva está implícito como uma de suas atividades acadêmicas. A Instituição tem o dever de estimular essas práticas disponibilizando a infra-estrutura, ou seja, espaço físico e equipamentos, especialmente aqueles de uso comum para o ensino de graduação. A complementação da estrutura deve ser obtida junto aos órgãos de fomento, através de projetos diversos que contam com o suporte da Universidade.

As engenharias têm a particularidade da visão tecnológica, cujo desenvolvimento pela pesquisa e experimentação tem se revelado como essencial para a civilização, considerando a maximização da produção, redução de custos, elaboração de novos produtos e processos e que são traduzidos, no final, em condições de vida melhores para a população.

Se antes, até por razões éticas, a prática da engenharia e o desenvolvimento tecnológico já exigiam o respeito ao meio ambiente e a conscientização do uso dos recursos naturais, com o advento do século XXI a palavra de ordem é “sustentabilidade” e, portanto tornou-se não apenas congregada à pesquisa tecnológica, mas em termos, a própria essência da pesquisa.

Água, energia, alimentos, produtividade, reciclagem e consumo são conjugados para a sustentabilidade do ser humano pelo planeta, auxiliado pelo desenvolvimento de modelos numéricos, simulações e representações maximizadas pelos programas inter, multi e transdisciplinares.

A expectativa é de programas e linhas marcadas pelo diálogo entre áreas do conhecimento e entre a academia e a realidade social e do trabalho. A *extensão* deve ser estimulada desde o início das atividades do BC&T, como momento de integração do ensino e da pesquisa, reagindo às tendências e demandas do mundo mais amplo no qual a UFVJM se situa.

A consolidação do BC&T e das Engenharias culminará, médio prazo, com o estabelecimento de programas de pós-graduação *stricto sensu* o que fortalecerá o desenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica, sendo valorizada a prática da interdisciplinaridade.

6. AVALIAÇÃO DO PROJETO PEDAGÓGICO DO BC&T

Avaliar o Projeto Pedagógico poderá ser tarefa tão complexa quanto à avaliação da aprendizagem, pois também se estará avaliando processo e produto. E o fato é que ambas as avaliações se completam.

A avaliação do projeto deve ser contínua. O Colegiado de Curso deverá eleger comissão para elaborar a metodologia, as estratégias e os instrumentos de avaliação do processo e do produto do curso. A avaliação deve incluir a consulta e a participação de todos os envolvidos. Deve indicar os avanços, as descontinuidades e os resultados de cada conselho, deverão ser motivo de reflexão e discussão entre os discentes e docentes do curso, ouvidos docentes de outros cursos que interagem com o BC&T na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

Muitos instrumentos já consolidados na prática institucional poderão ser reunidos na perspectiva de provas de verificação, voltados para avaliar o processo que deve incluir reuniões pedagógicas, fóruns de coordenadores, oficinas mistas de avaliação (com representantes de todos os segmentos), discussões em grupos focais e outros. A periodicidade dos eventos deve ser resultado da política de avaliação da gestão do curso em consonância com os programas pertinentes da Universidade.

Por fim, não se espera que a implantação deste curso seja um consenso na Instituição, até porque o consenso gera acomodação e não se poderia vislumbrar a situação como positiva, considerando as exigências pertinentes à implantação do inusitado. Em sendo “novo”, suscita a desconfiança, a dúvida e também, o medo. Sendo um bacharelado interdisciplinar, será necessário estabelecer relações com outras instâncias que irão abrigar os egressos do BC&T, na perspectiva da profissionalização. O confronto entre o velho e o novo é sempre passível de conflitos, mas o esforço é de manter o diálogo aberto, balizado pelos objetivos e missão da instituição que assume o desafio do bacharelado interdisciplinar.

7. EXECUÇÃO DO PROJETO

7.1 ESPAÇOS FÍSICOS

Neste tópico foram organizadas as principais ideias sobre os recursos materiais e humanos que serão necessários para a execução do projeto. Apresentamos a organização dos aspectos de estruturação do curso, ocupação dos espaços físicos, horários, contratação de docentes e seus perfis.

O BC&T ficará vinculado a uma Unidade Acadêmica a ser criada para este fim. Os docentes do curso ficarão lotados nesta Unidade, que funcionará em prédio próprio a ser construído, compondo as salas de aula, laboratórios e demais espaços físicos necessários ao curso e aos usuários. O BC&T terá um Coordenador de curso e um Colegiado, composto por docentes e por representantes dos cursos que utilizam o bacharelado como forma de ingresso.

O espaço físico necessário para as atividades acadêmicas e administrativas do bacharelado será concentrado em um prédio específico. Este prédio deverá contar com anfiteatros, salas de aula, laboratórios, salas de docentes e salas para bolsistas, monitores e atendimento de discentes, além de outros ambientes necessários para o funcionamento do curso (salas administrativas, depósitos, dentre outros ambientes).

A organização dos docentes deve ser feita de modo a favorecer projetos comuns, interdisciplinares. A mesma área física que ocuparão, inicialmente, poderá e deverá ser, quanto possível, comum a mais de um docente, de modo a permitir a convivência e a discussão de temas relevantes. Esta organização deverá possibilitar que discussões importantes, quais aquelas relativas à mudança curricular, introdução, supressão ou modificação de disciplinas, de conteúdos, etc., levando em consideração a expressão do maior número possível de pessoas envolvidas, a fim de que toda a comunidade educativa possa se responsabilizar pelas decisões tomadas e comprometer-se com sua execução, fomentando a base interdisciplinar do projeto.

7.2 QUADRO DO PERFIL DE CONTRATAÇÃO DOS DOCENTES

A seleção de docentes privilegiará candidatos doutores. É preciso que desde o ato de inscrição os candidatos tenham conhecimento e declarem conhecer as peculiaridades do BC&T, entre as quais: a exigência do trabalho interdisciplinar na busca do conhecimento que o ensino deve propiciar; a metodologia da interatividade no ensino, o aprender fazendo, e como tal a necessidade de o professor desenvolver programas de ensino dentro dessas premissas; a disponibilidade para o permanente aperfeiçoamento pedagógico que atenda ao objetivo do projeto acadêmico; a consciência de que, em sua avaliação no estágio probatório tais atitudes serão levadas em conta; conhecimento da realidade de trabalho em tempo integral, com atividades de ensino, pesquisa e extensão.

Para se lecionar disciplinas para todos os estudantes é necessário um enorme esforço e competência por parte dos docentes, principalmente porque para falar de assuntos complexos numa audiência de principiantes é necessário conhecer profundamente o assunto. Portanto, os docentes a serem contratados deverão demonstrar grande competência, gosto pelo ensino e aderência à

proposta acadêmica. O perfil de contratação de cada docente será adequado às disciplinas que ele deverá assumir, conforme apresentado no [Anexo II](#).

7.3 QUADRO DE DOCENTES

Os docentes devem se imbuir no desenvolvimento e na utilização de metodologias de ensino interativo, na busca da interdisciplinaridade, buscando experiências já vivenciadas por outras instituições que praticam um ensino interativo, articulando ações presenciais, mediação computacional entre outros elementos. Finalmente, outra atividade não menos importante será aquela de desenvolver pesquisas de ensino, sejam relativas à retenção e evasão, sejam relativas à sua eficácia, dentre outras.

A quantidade de docentes, as disciplinas, a carga horária média para cada área de atuação está apresentada no [Anexo III](#), estando sujeitas a alterações pelo Colegiado de Curso.

A estimativa do número de professores foi feita levando-se em consideração o número de aulas teóricas e de laboratório, o número de alunos por turma (dependendo da disciplina) e fazendo-se uma projeção para as disciplinas com opção limitada (OL) e livre escolha (LE); de modo a se trabalhar com uma carga horária de 12 horas a 14 horas semanais.

7.4 BOLSISTAS E MONITORES

Para as turmas das disciplinas de laboratório, propõe-se a concessão de bolsas a estudantes de mestrado e doutorado para ajudarem nestas disciplinas.

Como regra geral, os bolsistas de pós-graduação deverão atender aos seguintes requisitos:

- Dedicar-se integralmente às atividades de pós-graduação e de ensino na UFVJM.
- Não ter vínculo empregatício, mesmo de caráter temporário ou em afastamento.
- Haver cursado na sua formação de graduação a disciplina teórica ligada à disciplina laboratorial que vai atuar, ou outra(s) disciplina(s) equivalente(s).

Como regra geral, os bolsistas de graduação deverão atender aos seguintes requisitos:

- Ter disponibilidade de tempo para executar as tarefas previstas.
- Ser discente de graduação da UFVJM durante todo o período de duração da bolsa.
- Permanecer como bolsista por no máximo 2 anos.
- Apresentar bom desempenho acadêmico geral antes e durante o período da bolsa.
- Para o caso dos monitores, já haver cursado com bom desempenho acadêmico a disciplina em questão ou uma equivalente.
- Preferencialmente, ser discente do BC&T.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Brasil, MEC. *Parecer CNE/CES nº 8, de 31 de janeiro de 2007*. Brasília, DF, a.
- Brasil, MEC. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB 9.394 /96*. Brasília, DF, b.
- Declaração de Bolonha. URL http://www.ond.vlaanderen.be/hogerondwijs/bologna/links/language/1999_Bologna_Declaration_Portuguese.pdf.
- Delors, J. *Educação: um tesouro a descobrir - Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o Século XXI*. Cortez, São Paulo, 1988.
- Gadotti, M. *Perspectivas atuais da educação*. Artmed, Porto Alegre, 2000.
- Morin, E. *Os setes saberes necessários à educação do futuro*. Cortez, São Paulo, 9 edition, 2004.
- Perrenoud, P. *Construir competências desde a escola*. Artmed, Porto Alegre, 1999a.
- Perrenoud, P. *Avaliação – da excelência à regulação das aprendizagens: entre duas lógicas*. Artmed, Porto Alegre, 1999b.
- Perrenoud, P. *10 novas competências para ensinar*. Artmed, Porto Alegre, 2000.
- REUNI. *Reestruturação e Expansão das Universidades Federais*. a. URL <http://portal.mec.gov.br/sesu/arquivos/pdf/diretrizesreuni.pdf>.
- REUNI. *Decreto Nº 6.096, de 24 de abril de 2007 - Institui o Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais*. b.
- UFVJM. *Resolução Nº 19 – CONSEPE de 20 de junho de 2008*. Diamantina, MG, 2007a.
- UFVJM. *Resolução Nº 20 – CONSEPE de 27 de agosto de 2008*. Diamantina, MG, 2007b.
- UFVJM. *Ofício Nº. 065/2007 – CONSU de 07 de dezembro de 2007*. Diamantina, MG, 2007c.
- UFVJM. *Proposta para o Plano de Reestruturação e Expansão da UFMG-REUNI*. Diamantina, MG, 2007d.

ANEXOS

ANEXO I – EMENTAS E BIBLIOGRAFIAS

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

1º PERÍODO

CTT110 - FUNÇÕES DE UMA VARIÁVEL – 75 h

Funções. Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. Luiz. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC , 2001. v. 1.
2. STEWART, James. *Cálculo*. 5.ed. São Paulo: Cengage Learning, 2006. v.1.
3. THOMAS, George B. *Cálculo*. 11.ed. São Paulo: Pearson/Addison Wesley, 2009. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. *Cálculo*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1.
2. IEZZI, G; MURAKAMI, C. *Fundamentos da matemática elementar: conjuntos e funções*. 8.ed. São Paulo: Atual. v.1.
3. LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v.1.
4. MEDEIROS, V. Zuma (Coord.) et al. *Pré-cálculo*. São Paulo: Thomson Learning, 2006.
5. SIMMONS, George F. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987. v.1.

CTT112 - ÁLGEBRA LINEAR – 75 h

Sistemas de Equações Lineares: Sistemas e matrizes. Determinantes. Matrizes escalonadas. Sistemas homogêneos. Posto e Nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: Definição e exemplos. Subespaços vetoriais. Combinação linear. Dependência e independência linear. Base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: Definição de transformação linear e exemplos. Núcleo e imagem de uma transformação linear. Transformações lineares e matrizes. Matriz mudança de base. Autovalores e Auto-vetores: Polinômio característico. Base de auto-vetores. Diagonalização de operadores. Produto Interno.

Bibliografia Básica:

1. ANTON, Howard; RORRES, Chris. *Álgebra linear com aplicações*. 8.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
2. CALLIOLI, Carlos A.; DOMINGUES, Hygino R.; COSTA, Roberto C. F. *Álgebra linear e aplicações*. São Paulo: Atual, 2003.

3. KOLMAN, Bernard; HILL, David. *Introdução à álgebra linear: com aplicações*, 8.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BOLDRINI, J. L et al. *Álgebra linear*. 3. Ed. São Paulo: Harbra, 1980.
2. LIMA, Elon Lages. *Álgebra linear*. 8.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
3. LIPSCHUTZ, Seymour; LIPSON, Marc. *Álgebra linear*, 3. ed. Porto Alegre: Bookman. (Coleção Schaum).
4. SANTOS, Reginaldo J. *Um curso de geometria analítica e álgebra linear*. Belo Horizonte: UFMG, 2007.
5. SANTOS, Nathan M. *Vetores e matrizes: uma introdução à álgebra linear*, 4.ed. São Paulo: Thomson, 2007.

CTT130 - QUÍMICA TECNOLÓGICA I – 75 h

Matéria, átomos, moléculas e íons. Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela Periódica. Ligações químicas. Funções Inorgânicas. Fórmulas e Equações Químicas. Soluções. Eletroquímica. Cinética Química. Equilíbrio Químico. Reações nucleares. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, P.; JONES, L. *Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente*, 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
2. BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E. *Química: a ciência central*, 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. BROWN, L. S.; HOLME, T. A. *Química geral: aplicada à engenharia*. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. HALL, N. *Neoquímica: a química moderna e suas aplicações*. Porto Alegre: Bookman, 2004.
2. LASLO, P. Describing reactivity with structural formulas, or when push comes to shove. *Chemistry Education. Research and Practice*. [S.l]: [s.n], [s.d]. v. 3.
3. MASTERTON, W. L.; SLOWINSKI, E. J.; STANITSKI, C. L. *Princípios de química*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1990.
4. RAVIOLO, A.; GARRITZ, A.; Analogies in the teaching of chemical equilibrium: a synthesis/analysis of the literature. *Chemistry Education. Research and Practice*. [S.l] v.10, p.5-13, 2009.
5. YAYON, M.; NAAMAN, R.M.; FORTUS, D. Characterizing and representing students conceptual knowledge of chemical bonding. *Chemistry Education. Research and Practice*. [S.l]: [s.n], 2012.

CTT170 - INTRODUÇÃO ÀS ENGENHARIAS – 60 h

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Bibliografia Básica:

1. BAZZO, W. A.; PEREIRA, L. T. do Vale. *Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos*. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
2. BATALHA, M. O. *Introdução à engenharia de produção*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
3. CONTADOR, J. Celso. *Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa*. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini; Edgard. Blücher, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ANEXOS da Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
2. BERLO, B. K. *O processo da comunicação: introdução à teoria e à prática*. São Paulo: Martins Fontes, 1960.
3. CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. *Administração de produção e operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica*. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.
4. FERRAZ, H. *A Formação do engenheiro: um questionamento humanístico*. São Paulo: Ática, 1983.
5. NOVAES, A. G. *Vale a pena ser engenheiro?* São Paulo: Moderna, 1985.
6. RESOLUÇÃO nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.
7. SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. *Administração da produção*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

2º PERÍODO

CTT111 - FUNÇÕES DE VÁRIAS VARIÁVEIS – 75 h

Seções Cônicas e Coordenadas Polares. Seqüências e Séries. Vetores e Geometria no Espaço. Derivadas Parciais. Integrais Múltiplas.

Bibliografia Básica:

1. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. *Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte*. 2. ed. São Paulo: Pearson: Prentice Hall, 2007.
2. STEWART, James. *Cálculo*. 5.ed. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2008. v.2.
3. STEWART, James. *Cálculo*. 6.ed. São Paulo: Pioneira: Thomson Learning, 2011. v.2.
4. THOMAS, George B et al. *Cálculo*. 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. *Cálculo*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2.
2. GUIDORIZZI, H. Luiz. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 2.
3. GUIDORIZZI, H. Luiz. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v. 3.
4. LEITHOLD, L. *Cálculo com geometria analítica*, 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
5. MEDEIROS, V. Z. et al. *Pré-cálculo*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
6. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. São Paulo: Saraiva, 2003.

CTT120 - FENÔMENOS MECÂNICOS – 75 h

Grandezas físicas e sistemas de unidades. Vetores. Cinemática e Dinâmica da partícula. Leis de Newton e referenciais inerciais. Trabalho e energia. Conservação da energia. Conservação do momento linear. Rotações. Conservação do momento angular; Equilíbrio dos corpos rígidos. Gravitação. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de Física 1: mecânica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.1.
3. SEARS, F. Y. et al. *Física 1: mecânica*. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. GREF - Grupo de Reelaboração do Ensino de Física. *Física 1: mecânica*. São Paulo: Edusp, [s.d].
2. SERWAY, A. Raymond; JEWETT, John W. Jr. *Princípios de física: mecânica clássica*. São Paulo: Cengage Learning, 2003. v.1.
3. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros*. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v.1.
4. Caderno Catarinense de Ens. Física. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/issue/archive>>.
5. Revista Brasileira de Ensino de Física. Disponível em: <<http://www.sbfisica.org.br/rbef/ojs/index>>.

CTT131 - QUÍMICA TECNOLÓGICA II – 75 h

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de hidrocarbonetos. Efeitos eletrônicos. Caracterização de compostos orgânicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. BROWN, H. E. Lemay; B. E. Bursten. *Química: a ciência central*. 9. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. CAMPBELL, M. K. *Bioquímica*. São Paulo: ArtMed, 2010.
3. SOLOMONS, T. W.; GRAHAM, F.; CRAIG, B. *Química orgânica*. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. BARBOSA, L. C. A. *Introdução à química orgânica*. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2011.
2. BRUICE, P. Y. *Química orgânica*. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2006. v.1.
3. LEHNINGER, A. L. *Princípios de bioquímica*. São Paulo: Savier, 2009.
4. MARZZOCO, A. *Bioquímica básica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
5. VOLLHARDT, K.; PETER C.; SCHORE, Neil E. *Química orgânica: estrutura e função*. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2004.

CTT140 - LINGUAGENS DE PROGRAMAÇÃO – 75 h

Conceitos introdutórios de computação: hardware e seus componentes, sistemas operacionais, linguagens de programação, representação e processamento da informação. Sistemas de numeração e sua aritmética básica. Noções de lógica matemática. Introdução à lógica de programação utilizando uma linguagem de programação real. Noções de algoritmo e seqüenciação. Tipos de dados, definição de variáveis, constantes e identificadores. Operadores de atribuição, aritméticos, relacionais e lógicos, expressões aritméticas. Comandos de entrada e saída. Estruturas de controle: seqüência, decisão, iteração. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. *Algoritmos e programação: teoria e prática*. São Paulo: Novatec, 2005.
2. MIZRAHI, Victorine V. *Treinamento em Linguagem C++*. São Paulo: Makron Books, 1994.
3. SCHILDT, Herbert. *Completo e total*. 3.ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1997.

Bibliografia Complementar:

1. ASCENCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. *Fundamentos da programação de computadores: algoritmos, Pascal e C/C++*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
2. CORNACHIONE Jr. E. B. *Informática aplicada às áreas de contabilidade, administração e economia*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
3. FARRER, Harry et al. *Programação estruturada de computadores: algoritmos estruturados*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. FERRER, Harry et al. *Pascal estruturado*. Rio de Janeiro: LTC, 1991.
5. SEBESTA, Robert W. *Conceitos de linguagem de programação*. Porto Alegre: Bookmam, 2003.

3º PERÍODO

CTT113 - PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA – 60 h

O papel da Estatística em Engenharia. Probabilidades: interpretações, probabilidade condicional e independência, Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Distribuições de probabilidades para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Amostragem aleatória. Estatística descritiva. Inferência estatística: distribuições amostrais, estimação pontual e por intervalos de confiança. Testes de hipóteses para uma e duas amostras. Regressão linear simples e correlação.

Bibliografia Básica:

1. HINES, W. W. et al. *Probabilidade e estatística na engenharia*. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. MONTGOMERY, D. C.; Runger, G. C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
3. MORETTIN, L. G. *Estatística básica, probabilidade e inferência*. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. JAMES, B. R. *Probabilidade: um curso em nível intermediário*. 3.ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2008.
2. SILVA, E. M.; Gonçalves, W.; Silva, E. M.; Murolo, A. C. *Estatística para os cursos de Economia, Administração e Ciências Contábeis*. 3. ed. São Paulo: Atlas 2008.
3. SMAILES, Joanne; McGraner, A. *Estatística aplicada à administração com Excel*. São Paulo: Atlas, 2002.
4. TOLEDO, G. L.; Ovalle, I. I. *Estatística básica*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
5. TRIOLA, Mario F. *Introdução à estatística*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

CTT122 - FENÔMENOS TÉRMICOS E ÓTICOS – 60 h

Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Ondas Harmônicas. Equação de onda. Interferência. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Refração. Decomposição de Fourier. Ondas sonoras. Sons musicais. Ondas Planas e Esféricas. Efeito Doppler. Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Interferência, Difração e Polarização de Ondas Eletromagnéticas. Temperatura, Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. A Teoria Cinética dos Gases. Entropia e a Segunda Lei da Termodinâmica. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.2.
2. _____. *Fundamentos de física: óptica e física moderna*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.4.

3. NUSSENZVERG, H. Moysés. *Curso de física básica: mecânica, fluidos, oscilações, ondas e calor*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. v.2.
4. _____. *Curso de física básica: mecânica, ótica, relatividade, física quântica*. 4.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2008. v.4

Bibliografia Complementar:

1. SEARS, F et al. *Física II: termodinâmica e ondas*. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2.
2. _____. *Física IV: ótica e física moderna*. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.2.
3. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. *Princípios de Física: movimentos ondulatórios e termodinâmica*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v.2.
4. _____. *Princípios de física: óptica e física moderna*. São Paulo: Cengage Learning; São Paulo 2004. v.4.
5. TIPLER, P. A. *Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações, ondas e termodinâmica*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.
6. _____. *Física para cientistas e engenheiros: eletricidade, magnetismo e ótica*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.v.2.

CTT132 - BIOQUÍMICA – 60 h

Água, equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes. Biomoléculas: Carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas nucleotídeos e ácidos Nucléicos; Enzimas, vitaminas e co-enzimas. Bioenergética. A célula viva, biomembranas, transporte através de membranas. Metabolismo energético. Fotossíntese. Biossíntese de ácidos nucleicos e de proteínas. Sistemas vegetais e animais.

Bibliografia Básica:

1. CHAMPE, Pamela C.; HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. *Bioquímica ilustrada*. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2009.
2. CAMPBELL, Mary K. *Bioquímica*. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2000.
3. NELSON, D. L.; COX, M. M. L. *Princípios de bioquímica*. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. BRACHT, Adelar; ISHII-IWAMOTO, E. Luiza; BRACHT, Adelar. (Orgs.). *Métodos de laboratório em bioquímica*. Barueri: Manole, 2003.
2. CISTERNAS, José Raul; MONTE, Osmar; MONTOR, Wagner Ricardo. *Fundamentos teóricos e práticos em bioquímica*. São Paulo: Atheneu, 2011.
3. JUNQUEIRA, L. C. Uchôa; CARNEIRO, José. *Biologia celular e molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.
4. KOOLMAN, Jan; ROHM, Klaus-Heinrich. *Bioquímica: texto e atlas*. Tradução brasileira de Edison Capp. 3. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
5. VOET, Donald; VOET, Judith G.; PRATT, Charlotte W. *Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular*. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2008.

CTT141 - ALGORITMOS E PROGRAMAÇÃO – 75 h

Introdução aos conceitos de modularização de programas, procedimentos, funções, passagem de parâmetros, variáveis locais e globais, recursividade. Aprofundamento nos conceitos de estruturas básicas de dados: vetores, matriz e strings, estruturas. Programação estruturada. Refinamentos sucessivos. Manipulação de arquivos. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CORMEN, Thomas H. et al. *Algoritmos: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.
2. MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. *Algoritmos e programação: teoria e prática*. São Paulo: Novatec, 2005.
3. SANTOS, C. Meneses. *Desenvolvimento de aplicações comerciais com Java e NetBeans*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. LEITE, Mário. *SciLab - uma abordagem prática e didática*. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2009.
2. SANTOS, Rafael. *Introdução à programação orientada a objetos usando Java*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
3. SCHILDT, Herbert. *C Completo e total*. 3. ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1997.
4. SEBESTA, Robert W. *Conceitos de linguagens de programação*. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006.
5. ZIVIANI, Nívio. *Projeto de algoritmos: com implementações em Java e C++*. São Paulo: Thomson, 2007.

CTT150 - BIOLOGIA CELULAR – 60 h

Noções de microscopia de luz e eletrônica. Comparação entre células procarióticas e eucarióticas. Biomoléculas, Organização molecular, ultra-estrutural e funcional das células eucarióticas animais e vegetais. Aspectos básicos do metabolismo de células animais e vegetais. Processos reprodutivos celulares.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, H. F.; RECCO-PIMENTEL, S. M. *A célula*. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007.
2. COX, M. M., NELSON, D. L. *Princípios de bioquímica de Lehninger*. 5. ed. Porto Alegre: ArtMed. 2011.
3. POLLARD, T. D.; EARNSHAW, W. C. *Biologia celular*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ALBERTS, B; BRAY, D.; HOPKIN, K. *Fundamentos da biologia celular*. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed. 2006.
2. ALBERTS, B. *Biologia molecular da célula*. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed. 2010.

3. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular*. 8. ed. São Paulo: Guanabara Koogan. 2005.
4. KARP, G. *Biologia celular e molecular*. 3. ed. Barueri: Manole 2005.
5. The National Center for Biotechnology Information Bookshelf. URL: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books>>.

4º PERÍODO

CTT114 - EQUAÇÕES DIFERENCIAIS E INTEGRAIS – 60 h

Equações diferenciais ordinárias. Introdução. EDO de 1ª Ordem. EDO de 2ª Ordem. EDO de Ordem Superior. Sistemas de equações diferenciais. Soluções em séries de potência para Equações lineares. Transformada de Laplace.

Bibliografia Básica:

1. BOYCE, E. W.; DIPRIMA, C. R. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. IÓRIO, V. *EDP: Um curso de graduação*. 2. ed. Rio de Janeiro. IMPA. 2001.
3. ZILL, Denis G.; CULLEN, Michael R. *Equações diferenciais*. 3. ed. São Paulo: Pearson; Makron Books, 2008. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. BRANNAN, J. R.; BOYCE, W. *Equações diferenciais: uma introdução aos métodos modernos e suas aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
2. De FIGUEIREDO, D. *Análise de Fourier e equações diferenciais parciais: projeto Euclides*. 4. ed. Rio de Janeiro: IMPA. 2003.
3. EDWARDS JR.; C. H. PENNEY; DAVID E. *Equações diferenciais elementares: com problemas de contorno*, 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 1995.
4. SANTOS, R. J. *Introdução às equações diferenciais ordinárias*. Belo Horizonte: UFMG, 2009.
5. ZILL D. G. *Equações diferenciais com aplicações em modelagem*. São Paulo: Thomson, 2003.

CTT121 - FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS – 60 h

Cargas Elétricas. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Energia e Potencial Eletrostático. Condutores. Dielétricos e Capacitores. Circuitos e Correntes. Campo Magnético. Leis de Ampère e de Faraday. Indutância. Propriedades Magnéticas da Matéria. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas. Atividades de Laboratório.

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D; Resnick, R.; Walker, J.; *Fundamentos de física*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.3.
2. NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.3.

3. YOUNG, Hugh D et al. *Física III: eletromagnetismo*. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. ANNALS OF PHYSIS. (Versão Online).
2. FEYNMAN, R. Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew. *Lições de física: The Feynman lectures on physics*. Porto Alegre: Bookman, 2008. v.3.
3. Revista Brasileira de Ensino de Física ISSN: 1086-9126 (versão online).
4. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. *Princípios de física: mecânica*. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning;. 2008. v.3.
5. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. *Física: para cientistas e engenheiros*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2.

CTT133 - FÍSICO-QUÍMICA – 60 h

Gases, Fases condensadas; energia, primeiro, segundo e terceiro princípios da termodinâmica. Sistema de composição variável, espontaneidade e equilíbrio químico. Soluções ideais e propriedades co-ligativas.

Bibliografia Básica:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Júlio de. *Físico-química*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 1.
2. MOORE, Walter J. *Físico-química*. Tradução brasileira de Helena Li Chun, Ivo Jordan e Milton Caetano Ferreroni. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 1.
3. RANGEL, Renato Nunes. *Práticas de físico-química*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ATKINS, Peter; PAULA, Júlio de. *Físico-química*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v. 2.
2. MOORE, Walter J. *Físico-química*. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. v. 2.
3. Química Nova. (Versão Online).
4. THE Journal of Physical Chemistry. Molecules, Spectroscopy, Kinetics, Environment and General Theory. (Versão Online).
5. THE Journal of Physical Chemistry Nanomaterials and Interfaces. (Versão Online).

CTT134 - MECÂNICA DOS FLUIDOS – 60 h

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos Fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. Escoamento compressível. Escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional e semelhança. Escoamento interno viscoso e incompressível. Escoamento externo viscoso e incompressível. Escoamento em canalizações. Máquinas de Fluxo. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. M et al. *Manual de hidráulica*. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
2. CENGEL, Y. U; CIMBALA, J. M. *Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações*. São Paulo: McGraw- Hill, 2007.
3. FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; McDONALD, A. T. *Introdução à mecânica dos fluidos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. ASSY, T. M. *Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BRUNETTI, F. *Mecânica dos fluidos*. 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
3. JOURNAL of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=0100-7386&script=sci_serial>. Acesso em: 27 jul. 2012.
4. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. *Fundamentos da mecânica dos fluidos*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
5. VIANNA, M. R. *Mecânica dos fluidos para engenheiros*. 4. ed. Rio de Janeiro: Imprimatur Artes, 2001.
6. WHITE, F. M., *Mecânica dos fluidos*. 4. ed. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.

CTT142 - DESENHO E PROJETO POR COMPUTADOR – 60 h

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Bibliografia Básica:

1. FRENCH, Thomas E; VIERCK, Charles J. *Desenho técnico e tecnologia gráfica*. 7. ed. São Paulo: Globo, 2002.
2. NEIZEL, Ernst. *Desenho técnico para a construção civil*. São Paulo: EPU/EDUSP, 1974.
3. SILVA, A.; TAVARES, C.; LUIS, J. S. *Desenho técnico moderno*. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence e Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ESTEPHANIO, Carlos. *Desenho técnico: uma linguagem básica*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
2. FREDO, Bruno. *Noções de geometria e desenho técnico*. São Paulo: Ícone, 1994.
3. FRENCH, Thomas E. *Desenho técnico*. Porto Alegre: Globo, 1973.
4. RANGEL, A. Pinheiro. *Desenho projetivo: projeções cotadas*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1971.
5. VENDITTI, M. Vinicius dos Reis. *Desenho técnico sem prancheta, com AutoCAD*. 2. ed. Florianópolis: Visual Books, 2007.

CTT151 - MICROBIOLOGIA – 60 h

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microrganismos. Genética e ecologia microbiana. Doenças veiculadas pelos alimentos. Produção de alimentos por microrganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos.

Bibliografia Básica:

1. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. *Microbiologia: conceitos e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.1.
2. _____. *Microbiologia: conceitos e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1997. v.2.
3. TORTORA, GERARD J.; FUNKE, BERDEL R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. (Versão Online).
2. BRAZILIAN JOURNAL OF BIOLOGY. (Versão Online).
3. BRAZILIAN ARCHIVES OF BIOLOGY AND TECHNOLOGY. (Versão Online).
4. MADIGAN, Michael T.; MARTINKO, John M; PARKER, Jack. *Microbiologia de Brock*. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
5. REVISTA DE SAUDE PÚBLICA. (Versão Online).

5º PERÍODO

CTT171 - GESTÃO PARA SUSTENTABILIDADE – 60 h

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. *Manual de hidráulica*. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.
2. MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. *O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias*. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.
3. RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. *Tratamento de água: tecnologia atualizada*. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et al. *Planejamento de sistemas de abastecimento de água*. Curitiba: UFPR, 1975.
2. BABBITT, H. E. *Abastecimento de água*. São Paulo: Edgar Blücher, 1976.
3. DACACH, N. Gandur. *Saneamento básico*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1984.
4. FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M. *Hidrogeologia: conceitos e aplicações*. Fortaleza: CPRM; Serviço Geológico Nacional, 2001.
5. VON SPERLING, M. *Princípios de tratamento de águas residuárias: introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos*. Belo horizonte: DESA/UFMG, 1996. v.1.

COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO e HUMANIDADES

CTT160 - INGLÊS INSTRUMENTAL – 60 h

Leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos. Explicitação do processo de compreensão e estratégias de leitura de textos técnicos. Inferências e referências contextuais. Técnicas de skimming e scanning nos diferentes níveis de compreensão geral, pontos principais e detalhados. Desenvolvimento da capacidade de observação, reflexão e crítica de textos e artigos científicos.

Bibliografia Básica:

1. NOST - *Number One System Tecnologia*. Nova edição revista e atualizada. [S.l]. [s.n]. 2009.
2. OLIVEIRA, N. Alves. *Para ler em inglês: desenvolvimento da habilidade de leitura*. 2.ed. Belo Horizonte: O Lutador, 2000.
3. SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. *Leitura em língua inglesa: uma abordagem instrumental*. 2. ed. São Paulo: Disal, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. FÜRSTENAU, Eugênio. *Novo dicionário de termos técnicos Inglês-Português*. 25. ed. São Paulo: Globo, 2001. v.1.
2. _____. *Novo dicionário de termos técnicos Inglês-Português*. 25. ed. São Paulo: Globo, 2001. v.2.
3. MURPHY, Raymond. *Essential Grammar in use: gramática básica da língua inglesa*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
4. OLIVEIRA, S. Rejane de F. *Estratégias de leitura para inglês instrumental*. 2. ed. Brasília: UNB, 1996.

CTT161 - REDAÇÃO TÉCNICA EM PORTUGUÊS – 60 h

Redação técnica e científica. Noções sobre texto: cartas comerciais, relatórios administrativos, circular, memorando, ata, aviso, ofício, requerimento, declaração.

Bibliografia Básica:

1. ABREU, Antônio Suárez. *Curso de redação*. São Paulo, SP: Ática, 1989.
2. LÜDORF, Sílvia Maria Agatti. *Metodologia da pesquisa, do projeto à monografia: o passo a passo da construção do conhecimento*. Rio de Janeiro: Shape, 2004.
3. SPECTOR, Nelson. *Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. BASTOS, Lília da Rocha. *Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. HEGENBERG, Leônidas. *Etapas da investigação científica: leis, teorias, método*. São Paulo, SP: EPU/EDUSP, 1976.
3. MEDEIROS, João Bosco. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas*. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
4. MEDEIROS, João Bosco. *Redação empresarial*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
5. REIS, Benedicta Aparecida Costa dos. *Redação técnica e comercial*. São Paulo: Rideel, 2006.
6. SEVERINO, Antonio Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

CTT162 - PRÁTICA DE PRODUÇÃO DE TEXTOS – 60 h

Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação lingüística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto: tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Bibliografia Básica:

1. AGUIAR, V. Teixeira de. *Conceito de leitura*. Cadernos de Formação: Língua Portuguesa. São Paulo: UNESP, 2004. v.1. (Coleção Pedagogia cidadã).
2. BENITES, S. A. L.; SILVA, A. G.; MORAES, M. L. *Análise Linguística: teoria e prática*. In: ZANCHETTA Jr., J.; PEREIRA, R. F.; CECCANTINI, J. L. C. T. (Orgs.). *Cadernos de Formação: Língua Portuguesa*. São Paulo: UNESP, 2004, v. 2, p. 149-160. (Coleção Pedagogia cidadã).
3. ZANCHETTA Jr. *Caminhos para a formação do Leitor*. Cadernos de Formação: Língua Portuguesa. Vol. 1. São Paulo: UNESP, 2004. (Coleção Pedagogia cidadã).

Bibliografia Complementar:

1. BAKHTIN, Mikhail. *Estética da criação verbal*. Tradução brasileira de Paulo Bezerra. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes. 2010.
2. _____. *Marxismo e filosofia da linguagem*. 10. ed. São Paulo: Hucitec; Annablume, 2002.
3. BARBOSA, José J. *Alfabetização e leitura*. São Paulo: Cortez, 1990.
4. BEZERMAN, Charles. *Gêneros textuais, tipificação e interação*. São Paulo: Cortez, 2005.

5. BRAIT, Beth. *PCNs, gêneros e ensino de língua: faces discursivas da textualidade*. In: ROJO, Roxane. (Org.). *A prática de linguagem em sala de aula: praticando os PCNs*. São Paulo: Mercado de Letras, 2000.

CTT163 - QUESTÕES DE HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA – 60 h

Discussão sobre os aspectos mais relevante da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil.

Bibliografia Básica:

1. ALFONSO-GOLDFARB, Ana Maria. *O que é história da ciência*. São Paulo: Brasiliense, 1994.
2. ALVES, R. *Filosofia da ciência: Introdução ao jogo e a suas regras*. 12. ed. São Paulo: Loyola, 2007.
3. CHASSOT, A. *A ciência através dos tempos*. São Paulo: Moderna, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. KOYRÉ, Alexandre. *Estudos de história do pensamento científico*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1991.
2. KUHN, Thomas S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1997.
3. MARTINS, R. de Andrade. *Universo: sobre sua origem e evolução*. São Paulo: Moderna, 1994.
4. MATTAR, João. *Introdução à filosofia da ciência*. São Paulo: Pearson, 2010.
5. SILVA, C. Celestino (Org.). *Estudos de história e filosofia das ciências: subsídios para aplicação no ensino*. São Paulo: Livraria da Física, 2006.

CTT164 - MUNDO CONTEMPORÂNEO: FILOSOFIA E ECONOMIA – 60 h

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social e principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, L. A. *Introdução ao estudo das relações internacionais*. 2. ed. São Paulo: IOB, 2007.
2. CHAUI, M. *Convite a filosofia*. 13. ed. São Paulo: Ática, 2003.
3. HUBERMAN, L. *História da riqueza do homem: do feudalismo ao século XXI*. 22. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. BOBBIO, N. *O futuro da democracia*. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2009.
2. BOURDIEU, P. *A economia das trocas simbólicas*. 6. ed. São Paulo: Perspectiva, 2007.
3. D'ARAÚJO, M.C. *Capital social*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2003.
4. FIORI, J. L. (Org.). *Estados e moedas no desenvolvimento das nações*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.
5. LÖWY, M. *A teoria da revolução no jovem Marx*. Petrópolis: Vozes, 2002.

CTT165 - QUESTÕES DE SOCIOLOGIA E ANTROPOLOGIA DA CIÊNCIA – 60 h

Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência.

Bibliografia Básica:

1. DURKHEIM, E. *A divisão do trabalho social*. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.
2. FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 2005.
3. WEBER, M. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Pioneira, 1967.

Bibliografia Complementar:

1. ARON, R. *As etapas do pensamento sociológico*. São Paulo: Martins Fontes, UNB, 1987.
2. LUNGARZO, Carlos. *O que é ciência?* São Paulo: Brasiliense, 1989.
3. MARX, K. *O capital*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1985. Livro 1, v. 1.
4. SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 12. ed. Porto: Afrontamento, 2001.
5. WEBER, Max. *Ciência e política: duas vocações*. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.

CTT166 - FUNDAMENTOS E TÉCNICAS DE TRABALHO INTELECTUAL, CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO – 60h

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios técnico-científicos. Projetos de Pesquisa.

Bibliografia Básica:

1. GIL, Antônio C. *Como elaborar projetos de pesquisa*. São Paulo: Atlas, 1996.

2. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
3. SEVERINO, A. Joaquim. *Metodologia do trabalho científico*. São Paulo: Cortez, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. BARROS, Aidil J. da S; LEHFELD, Neide A. de S. *Fundamentos de metodologia científica*. São Paulo: Makron Books, 2000.
2. CERVO, Amado L; BERVIAN, P. A. *Metodologia científica*. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
3. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. *Fundamentos de metodologia científica*. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2005.
4. MARCONI, M. de Andrade. *Introdução à metodologia do trabalho científico*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
5. MEDEIROS, J. Bosco. *Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas*. São Paulo: Atlas, 1991.

CTT167 - SER HUMANO COMO INDIVÍDUO E EM GRUPOS – 60 h

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade Social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Bibliografia Básica:

1. DURKHEIM, E. *A divisão do trabalho social*. In: RODRIGUES, J. A. (Org.). Durkheim. São Paulo: Ática, 1988.
2. MÉSZÁROS, István. *O poder da ideologia*. São Paulo: Boitempo. 2004.
3. MÉSZÁROS, István. *A teoria da alienação em Marx*. Tradução brasileira de Isa Tavares. São Paulo: Boitempo. 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ANTUNES, Ricardo. *Adeus ao trabalho? : ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo trabalho*. 10. ed. São Paulo: Cortez ; Campinas: UNICAMP, 2005.
2. FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro: Graal, 2005.
3. LARAIA, R. de Barros. *Cultura: um conceito antropológico*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2011.
4. SANTOS, B. S. *Um discurso sobre as ciências*. 12. ed. Porto: Afrontamento, 2001.
5. SANTOS, J. Luiz dos. *O que é cultura*. São Paulo: Brasiliense, 2006.
6. WEBER, M. *Ciência e política: duas vocações*. 14. ed. São Paulo: Cultrix, 2007.
7. _____. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. S. Paulo: Pioneira, 1967.

CTT168 - RELAÇÕES INTERNACIONAIS E GLOBALIZAÇÃO – 60 h

Sociedade, tecnologia e transformação histórica. Revolução industrial. Revolução da tecnologia da informação. Globalização dos mercados. Regionalização. Produção informacional e globalização da ciência e da tecnologia. A nova economia: reestruturação do capitalismo e as políticas estatais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos.

Bibliografia Básica:

1. CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
2. FRIEDMAN, Thomas. *O mundo é plano: uma breve história do século XXI*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2005.
3. MAGNOLI, Demétrio. *Relações internacionais*. São Paulo: Saraiva, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. CARBAUGH, Robert J. *Economia internacional*. São Paulo: Thomson, 2004.
2. CAVES, Richard E. *Economia internacional: comércio e transações globais*. São Paulo: Saraiva, 2001.
3. CHEREM, M. T. Costa. *Comércio internacional e desenvolvimento: uma perspectiva brasileira*. São Paulo: Saraiva, 2004.
4. STIGLITZ, Joseph E. *Livre mercado para todos*. São Paulo: Campus, 2006.
5. DEVENPORT, Thomas; PRUSAK, Laurence. *Conhecimento empresarial*. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Publifolha, 1999.

CTT169 - NOÇÕES GERAIS DE DIREITO – 60 h

Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.

Bibliografia Básica:

1. ALEXANDRE, Ricardo. *Direito tributário: esquematizado*. 4. ed. São Paulo: Método, 2010.
2. DELGADO, M. Godinho. *Curso de direito do trabalho*. 9. ed. São Paulo: LTr, 2010.
3. REQUIÃO, Rubens. *Curso de direito comercial*. 27. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. v.1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. AMARO, Luciano. *Direito tributário brasileiro*. 16. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
2. CARVALHO FILHO, J. dos Santos. *Manual de direito administrativo*. 22. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2009.

3. CAVALIERI FILHO, S. *Programa de responsabilidade civil*. São Paulo: Atlas, 2012.
4. COELHO, F. Ulhoa. *Manual de direito comercial*. 22. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.
5. OLIVEIRA, J. Eduardo. *Código de defesa do consumidor*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

OPÇÃO LIMITADA (OL)

CTT201 - MÉTODOS ESTATÍSTICOS – 60 h

Princípios básicos da experimentação. Planejamento e análise de experimentos: com um fator, com vários fatores. Estatística Não-paramétrica. Controle Estatístico da Qualidade. Introdução à análise multivariada.

Bibliografia Básica:

1. HINES, William W. et al. *Probabilidade e estatística na engenharia*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, Georg C. *Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. CASELLA, George; BERGER, Roger L. *Statistical Inference*. 2. ed. Califórnia: Pacific Grover. [s.d.].
2. DEVORE, Jay L. *Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências* 6. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
3. FERREIRA, D. Furtado. *Estatística multivariada*. Lavras: UFLA, 2008.
4. HAIR Jr., Joseph F. et al. *Análise multivariada de dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
5. KUTNER, Michael H. et al. *Applied linear statistical models*. 5. ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005.
6. MOOD, A. McFarlane; GRAYBILL, Franklin A.; BOES, Duane C. *Introduction to the theory of statistics*. 3rd. ed. New York: McGraw-Hill, 1974.
7. MONTGOMERY, D. C. *Introdução ao controle estatístico da qualidade*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
8. STEEL, R. G. D; TORRIE, J. H. *Principles and procedures of statistics*. 2. ed. New York: McGraw-Hill, 1980.
9. TABACHNICK, B. G.; FIDELL, Linda S. *Using multivariate statistics*. 5. ed. Boston: Pearson/Allyn & Bacon, 2007.
10. TRIOLA, Mario F. *Introdução à estatística*. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
11. WALPOLE, Ronald E. et al. *Probabilidade e estatística para engenharia e ciências*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

CTT202 - SEQUÊNCIAS E SÉRIES – 60 h

Sequências e Séries. Critérios de Convergência. Séries Alternadas. Séries de Potência, Representação de funções por séries de potência. Séries de Taylor e Maclaurin. Série Binomial. Solução em Séries para EDO's. Solução em Série na vizinhança de um ponto ordinário. Pontos Singulares Regulares. Equação de Euler. Solução em Série na vizinhança de um ponto Singular Regular. Bessel e Legendre.

Bibliografia Básica:

1. GUIDORIZZI, H. L. *Um curso de cálculo*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. v.5.
2. STEWART, J. *Cálculo*. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v.2.
3. THOMAS, G. B et al. *Cálculo*. 11. Ed. São Paulo: Pearson; Addison-Wesley. 2009. v. 2.

Bibliografia Complementar:

1. ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. *Cálculo*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.2.
2. GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. *Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, e integrais curvilíneas e de suporte*. 2.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
3. LEITHOLD, L. *Cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994.
4. MEDEIROS, V. Z. et al. *Pré-cálculo*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.
5. MORETTIN, P. A.; HAZZAN, S.; BUSSAB, W. O. *Cálculo: funções de uma e várias variáveis*. São Paulo: Saraiva, 2003.

CTT203 - SOLUÇÃO NUMÉRICA DE EQUAÇÕES DIFERENCIAIS – 60 h

Solução numérica de equações diferenciais parciais parabólicas pelo método de diferenças finitas: estudo da convergência e da estabilidade. Solução numérica de equações diferenciais parciais hiperbólicas pelo método de diferenças finitas: característica, soluções ao longo das descontinuidades. Solução numérica de equações diferenciais parciais elípticas pelo método de diferenças finitas: diferenças finitas, eliminação de Gauss, resolução de sistemas de equações algébricas lineares de grande porte usando métodos iterativos.

Bibliografia Básica:

1. BURDEN, R. L. *Análise numérica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
2. RUGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
3. ZILL, D. G., CULLEN, M. R. *Matemática avançada para engenharia*. 3.ed. Porto Alegre: Bookman. v.3.

Bibliografia Complementar:

1. BOYCE, W. E. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

2. CLAUDIO, D. M.; MARINS, J. M. *Cálculo numérico computacional: teoria e prática*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998.
3. COOPER, J. M. *Introduction to partial differential equations with MATLAB*. [S.l.]: Birkhäuser, 1998.
4. IORIO, R., IORIO, V. M. *Equações diferenciais parciais: uma introdução*. Rio de Janeiro: IMPA, 1988.
5. STRIKWERDA, J. C. *Finite difference schemes and partial differential equations*. California: Brooks/Cole Publishing; Pacific Grove, 1989.

CTT204 - CÁLCULO NUMÉRICO – 60 h

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo - iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos - secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos - Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro.

Bibliografia Básica:

1. BARROSO, L. Conceição et. al. *Cálculo numérico com aplicações*. São Paulo: Harbra, 1987.
2. BURDEN, Richard L.; FAIRES, J. Douglas. *Análise numérica*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. RUGGIERO, M. A. Gomes; LOPES, V. L. da Rocha. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1998.

Bibliografia Complementar:

1. ALBRECHT, Peter. *Análise numérica: um curso moderno*. Rio de Janeiro: LTC, 1973.
2. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. *Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. CAMPOS FILHO, Ferreira. *Algoritmos numéricos*. Rio de Janeiro: LTC: 2007.
4. FRANCO, N. Bertoldi. *Cálculo numérico*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
5. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. *Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

CTT205 - GEOMETRIA ANALÍTICA – 60 h

A Reta no Plano e no espaço: equação geral, reduzida e equações paramétricas. Ângulos determinados por retas. Interseção de duas retas. Distância de um ponto a uma reta. Equação vetorial do plano: equação geral do plano, vetor normal a um plano. Posições relativas entre retas e planos. Posições relativas entre planos. Distâncias e Ângulos. Curvas Planas: circunfe-

rência, elipse, parábola e hipérbole. Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos. Quádricas: parabolóide, elipsoide, hiperbolóide de uma folha e hiperbolóide de duas folhas.

Bibliografia Básica:

1. CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. 3. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1990.
3. STEINBRUSH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. *Geometria analítica*. 2. ed. São Paulo: Pearson Learning; Makron Books, 1987.

Bibliografia Complementar:

1. LEHMANN, Charles H. *Geometria analítica*. 8.ed. São Paulo: Globo, 1998.
2. LIMA, E. Lages. *Coordenadas no plano: geometria analítica, vetores e transformações geométricas*. 5. ed. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Matemática, 2005.
3. REIS, G. Lima dos; SILVA, V. Vilmar da. *Geometria Analítica*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
4. SIMMONS, George F. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Makron Books, 1987.
5. THOMAS, George B et al. *Cálculo*. 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2002.

CTT206 - RELATIVIDADE E FÍSICA QUÂNTICA – 60 h

A velocidade da luz. Princípio da relatividade. Relatividade do espaço e do tempo. Cinemática e dinâmica relativísticas. Propriedades corpusculares da luz. Quantização da energia e do momento angular. Dualidade onda-partícula e complementaridade de Bohr. Princípio da incerteza. Tunelamento quântico. Transições entre níveis quânticos e laser.

Bibliografia Básica:

1. EISBERG, Robert; RESNICK, Robert. *Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1979.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: óptica e física moderna*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4.
3. YOUNG, Hugh D. et al. *Física IV: óptica e física moderna*. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

Bibliografia Complementar:

1. CARUSO, F.; OGURI, Vitor. *Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
2. CHAVES, Alaor. *Física*. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2001. v.4.
3. FEYNMAN, R. P. *Lições de física de Feynman*. Porto Alegre: Bookman, 2008. v.4.
4. NUSSENZVEIG, H. M. *Curso de física básica*. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. v.4.

5. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. *Física: para cientistas e engenheiros - física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria*. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.3.

CTT207 - COMPUTAÇÃO NUMÉRICA – 60 h

Sistemas numéricos e erros. Diferenças finitas. Métodos de resolução diretos e iterativos. Interpolação e aproximação de funções a uma e a várias variáveis. Diferenciação numérica. Resolução numérica de equações algébricas lineares. Método de mínimos quadrados. Zeros de funções de uma ou mais variáveis. Ajuste de funções; Resolução numérica de equações diferenciais. Utilização de softwares de análise numérica.

Bibliografia Básica:

1. ARENALES, Selma; DARENZZO, Artur. *Cálculo numérico: aprendizagem com apoio de software*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
2. BURDEN, R. L. *Análise numérica*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
3. RUGIERO, M. A. G.; LOPES, V. L. R. *Cálculo numérico: aspectos teóricos e computacionais*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

Bibliografia Complementar:

1. GOLUB, E., VAN LOAN, C. *Matrix Computations*. John Hopkins. Univ. Press, 1983.
2. QUARTERONI, A., SACCO, R., SALERI, F. *Numerical Mathematics*. Springer, 2nd ed. 3.
3. SPERANDIO, Décio; MENDES, João Teixeira; SILVA, L. H. Monken e. *Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos*. São Paulo: Prentice Hall, 2003.
4. WATKINS, D.S. *Fundamentals of Matrix Computations*. John Wiley & Sons, 1991.
5. ZILL, D. G., CULLEN, M. R. *Matemática Avançada Para Engenharia*. 3.ed. v 3. Editora Bookman.

CTT208 - PROGRAMAÇÃO MATEMÁTICA – 60 h

Revisões de álgebra linear e conjuntos convexos. Definição e formulação de problemas de programação matemática. Teoria da programação linear e o método simplex. Programação dinâmica e aplicações. Programação inteira: algoritmo de corte, algoritmo de transporte, modelo de designação, problemas de transbordo. Técnicas baseadas em grafos: coloração, caminhos de Euler, matriz de adjacência. Teoria de jogos: jogos estáveis e instáveis, solução por programação linear.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. *Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. GOLDBARG, Mauro Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. *Otimização combinatória e programação linear*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

3. PACITTI, Tércio; ATKINSON, Cyril P. *Programação e métodos computacionais*. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. v. 2.
4. SILVA, Ermes Medeiros da et al. *Pesquisa operacional: programação linear*. 3.ed. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. BAZARAA, M. S.; JARVIS, John J.; SHERALI, Hanif D. *Linear programming and network flows*. 3. ed. Hoboken: Wiley-Interscience, 2005.
2. HILLIER, Frederick S.; LIEBERMAN, Gerald J. *Introdução a pesquisa operacional*. Tradução: Ariovaldo Griesi; revisão técnica: João Chang Junior. Porto Alegre: AMGH, 2010.
3. LACHTERMACHER, Gerson. *Pesquisa operacional na tomada de decisões*. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
4. SCOTT, Michel L. *Programming language pragmatics*. 2.ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2006.
5. VANDERBEI, Robert J. *Linear programming: foundations and extensions*. 3. ed. New York: Springer, 2008.

CTT209 - TERMODINÂMICA – 60 h

Sistemas e volume de controle. Noção de meio contínuo. Pressão. Temperatura. Propriedades de substâncias puras. Diagrama de fases da água. Equação para gases perfeitos. Processos quase estáticos e processos irreversíveis. Trabalho. Calor. Primeira lei para sistemas. Primeira lei para volumes de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Estrangulamento adiabático. Segunda lei da Termodinâmica. Motor térmico e refrigerador. Enunciados de Kelvin-Planck e de Clausius. Ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperatura. Desigualdade de Clausius. Entropia. Variação da entropia para sistemas. Variação da entropia para sólidos, líquidos e gás perfeito. Conceito de trabalho perdido. Princípio do aumento da entropia. A seguir lei para volume de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Equivalência entre os processos reversíveis em regime permanente adiabático e isotérmico. Princípio de aumento da entropia para volume de controle. Ciclos de Rankine. Ciclos reais versus ciclos ideais.

Bibliografia Básica:

1. RESNICK, Robert; HALLIDAY, David; KRANE, Kenneth S. *Física II*. Tradução brasileira de Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco et al. Rio de Janeiro: LTC, v. 2.
2. TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. *Física para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações, ondas, e termodinâmica*. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006. v.1.
3. YOUNG, Hugh D. et al. *Física II*. 10. ed. São Paulo: Pearson Education, 2003. v. 2.

Bibliografia Complementar:

1. ALONSO, Marcelo, FINN, Edward J. *Física: um curso universitário*. 9. ed. São Paulo, Edgard Blücher, 2007.

2. MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Howard N. *Princípios de termodinâmica para engenharia*. 4. ed. Rio de Janeiro, LTC , 2002.
3. NUSSENSVEIG, H. Moysés. *Curso de física básica: fluidos, oscilações e onda, calor*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.
4. SERWAY, Raymond A.; JEWETT Jr., John W. *Princípios de física*. São Paulo: Cengage Learning, 2004. v. 2.
5. OLIVEIRA, M. J. de Oliveira, *Termodinâmica 1*. São Paulo: Livraria da Física, 2005.

CTT210 - FENÔMENOS DE TRANSPORTE – 60 h

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Introdução à transferência de calor. Introdução à transferência de massa.

Bibliografia Básica:

1. CENGEL Y. A.; CIMBALA J. M., *Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill do Brasil, 2007.
2. FOX, R. W. ; McDONALD, A. T. *Introdução à mecânica dos fluidos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. *Fundamentos de física*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 2.

Bibliografia Complementar:

1. ASSY, T. M. *Mecânica dos fluidos fundamentos e aplicações*. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. LIGHTFOOT, E. N. *Fenômenos de transporte*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
3. BRAGA FILHO, Washinton. *Fenômenos de transporte para engenharia*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. BRUNETTI, F. *Mecânica dos fluidos*. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
5. YOUNG, Hugh D. et al. *Termodinâmica e ondas*. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

CTT211 - CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS – 60 h

Líquidos e sólidos. Estrutura cristalina e desorganização atômica. Metais ferrosos e não ferrosos. Metais não ferrosos especiais. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Compósitos, Ensaio e caracterização dos materiais, Revestimentos protetores metálicos e tintas. Critérios de seleção de materiais de construção de equipamentos da indústria mecânica, química e embalagens. Corrosão.

Bibliografia Básica:

1. ASKELAND, Donald R.; PHULÉ, Pradeep P. *Ciência e engenharia dos materiais*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
2. CALLISTER, William D. *Ciência e engenharia de materiais: uma Introdução*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
3. SHACKEFORD, James F. *Ciência dos materiais*. 6. ed. São Paulo: Prentice Hall 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BARSOUM, Michel W. *Fundamentals of ceramics*. New York: Taylor & Francis, 2003.
2. CAHN, Robert W. *The coming of materials science*. Amsterdam: Pergamon, 2001.
3. GIBSON, Ronald F. *Principles of composite material mechanics*. 2. ed. New York: CRC Press, 2007.
4. The International Journal of Powder Metallurgy & Powder Technology. (Versão Online).
5. VAN VLACK, Lawrence H. *Ciências dos materiais: princípios de ciência dos materiais*. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

CTT212 - TRANSFORMAÇÕES BIOQUÍMICAS – 60 h

Engenharia Bioquímica. Cinética enzimática. Reatores ideais, reatores reais. Estequiometria e cinética microbiana. Biorreatores. Tecnologia dos biorreatores. Reatores com enzimas e células imobilizadas.

Bibliografia Básica:

1. CAMPBELL, M. K. *Bioquímica*. São Paulo: ArtMed, 2009.
2. LEHNINGER, A. L. *Princípios de Bioquímica*. São Paulo: Savier, 2010.
3. STRYER, L. *Bioquímica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. Biochemistry (versão on line).
2. Journal of Molecular Catalysis A: Chemical (versão on line).
3. Process Biochemistry (versão on line).
4. Biotechnology and Applied Biochemistry (versão on line).
5. Biotechnonology Journal (versão on line).

CTT213 - TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO – 60 h

O que é CTS. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. As imagens da tecnologia. As noções de risco e de impacto tecnológico. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Influências da ciência e da tecnologia na organização social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas e políticas.

Bibliografia Básica:

1. ANDERY, A. Maria et al. *Para compreender a ciência: uma perspectiva histórica*. 9.ed. Rio de Janeiro: Espaço e Tempo; São Paulo: Educ, 2000.
2. BRONOWSKI, Jacob. *O senso comum da ciência*. Belo Horizonte: Itatiaia; São Paulo: USP, 1977.
3. PORTOCARRERO, Vera (Org.). *Filosofia, história e sociologia das ciências: abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1994.

Bibliografia Complementar:

1. ALBUQUERQUE, L. Cavalcanti; ROCHA NETO, Ivan. *Ciência, tecnologia e regionalização: descentralização, inovação e tecnologias sociais*. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.
2. BRÜSEKE, F. Joseph. *A crítica da técnica moderna*. Estudos Sociedade e Agricultura. Rio de Janeiro, n. 10, abr. 1998.
3. CHALMERS, Alan F. *O que é ciência afinal?* São Paulo: Brasiliense, 1993.
4. FONSECA, A. Brasil. *Ciência, tecnologia e desigualdade social no Brasil: contribuições as sociologia do conhecimento para a educação em ciências*. Revista Eletrônica de las Ciencias. v. 6, n. 2, 364-377, 2007. Disponível em: </reec.uvigo.es/volumenes/volumen6/ART8_Vol6_N2.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2011.
5. HABERMAS, Jürgen. *Técnica e ciência como ideologia*. Lisboa: Edições 70, 2009.

CTT214 - EMPREENDEDORISMO – 60 h

Perfil do empreendedor. Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Análise estrutural de indústrias. Mercado: Concorrência, Produto, Preço, Promoção e Distribuição. Tendências de mercado. Elaboração do plano de negócios.

Bibliografia Básica:

1. CHIAVENATO, Idalberto. *Administração nos novos tempos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. DOLABELA, Fernando. *O segredo de Luísa*. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2006.
3. PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. BARON, Robert A.; SHANE Scott A. *Empreendedorismo: uma visão do processo*. São Paulo: Cengage Learning, 2006.
2. CHIAVENATO, Idalberto. *Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor*. São Paulo: Saraiva, 2008.
3. DEGEN, R. Jean. *O empreendedor*. São Paulo: Makron Books, 1989.
4. DORNELAS, J. C. Assis. *Empreendedorismo: transformando idéias em negócios*. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. SALIM, C. S. et al. *Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CTT215 - ECONOMIA ECOLÓGICA E AVALIAÇÃO AMBIENTAL – 60 h

Elementos básicos da relação da economia com o meio ambiente e os recursos naturais. A contabilidade macroeconômica e o meio ambiente. Valoração e avaliação ambiental. Relação ambiente e das necessidades de recurso naturais com o desenvolvimento sócio-econômico. Relação do resultado da utilização dos recursos naturais com o meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico. O debate sobre a sustentabilidade sócio-econômica e ambiental. Comércio internacional e meio-ambiente. Conflitos ecológicos distributivos. Processos de avaliação dos impactos ambientais para os projetos de desenvolvimento. Processos de avaliação ambiental estratégica para as políticas de desenvolvimento, planos e programas.

Bibliografia Básica:

1. DIAS, R. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2006.
2. MONTIBELLER-FILHO, G. *O mito do desenvolvimento sustentável*. Florianópolis: UFSC, 2008.
3. TACHIZAWA, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. CAVALCANTI, C. (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. 3. ed. São Paulo: Cortez ; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001. Disponível em: <<http://168.96.200.17/ar/libros/brasil/pesqui/cavalcanti1.rtf>>. Acesso em: [s.d.]
2. CECHIN, A. *A natureza como limite da economia a contribuição de Nicholas Georgescu Roegen*. São Paulo: Edusp; Senac, 2010.
3. DALY, H.; FARLEY, J. *Economia ecológica princípios e aplicações*. Lisboa: Piaget, 2004.
4. MANO, E. B. *Meio ambiente, poluição e reciclagem*. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
5. RICKLEFS, R. *A economia da natureza*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

CTT216 - ECOLOGIA E MEIO AMBIENTE – 60 h

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a Ecossistemas. Ecossistemas Lacustres: Lagos, Rios e Reservatórios. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Bibliografia Básica:

1. BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. *Ecologia: de indivíduos a ecossistemas*. 4. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2007.
2. DAJOZ, Roger. *Princípios de ecologia*. 7. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
3. ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary. *Fundamentos de Ecologia*. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. ODUM, Eugene P. *Ecologia*. Rio de Janeiro: Guanbara Koogan, 1998.
2. ESTEVES, F. de Assis. *Fundamentos de limnologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
3. PINTO-COELHO, R. Motta. *Fundamentos em ecologia*. Porto Alegre: ArtMed, 2000.
4. RICKLEFS, Robert E. *A economia da natureza*. 6. ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2010.
5. TOWSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. *Fundamentos em ecologia*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592 p.

CTT217 - PLANEJAMENTO AMBIENTAL – 60 h

Teoria do planejamento. Planejamento e o enfoque ambiental. Políticas de desenvolvimento e meio ambiente. Utilização de modelos e de instrumentos de planejamento. Gestão Ambiental de Unidades de Conservação. Instrumentos de implantação e execução de políticas ambientais. Inserção do planejamento na gestão ambiental. Qualidade ambiental. Normas e certificações ambientais. Implantação de Sistemas de Gestão Ambiental. Atividades práticas.

Bibliografia Básica:

1. DE BACKER, P. *Gestão Ambiental: a administração verde*. Rio de Janeiro. Qualitymark editora, 1995.
2. DIAS, Reinaldo. *Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade*. São Paulo: Atlas, 2006.
3. TOWSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. *Fundamentos em ecologia*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. 592 p

Bibliografia Complementar:

1. BARBIERI, J. C. *Desenvolvimento e meio ambiente*. Petrópolis: Vozes, 1997.
2. BNDES. *Pesquisa gestão ambiental na indústria brasileira*. Rio de Janeiro: BNDES; CNI; SEBRAE, 1998.
3. MARCATTO, Celso; RIBEIRO, José Cláudio Junqueira. *Manual gestão ambiental municipal em Minas Gerais*. Belo Horizonte: FEAM, 2002. 4. STARLING, M. B. de Lima; MURARI, Luciana. *A questão ambiental em Minas Gerais: discurso e política*. Belo Horizonte: Fundação Estadual do Meio Ambiente, 1998.
5. TACHIZAWA, T. *Gestão ambiental e responsabilidade social corporativa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

CTT218 - TRATAMENTO DE EFLUENTES – 60 h

Gerenciamento ambiental, parâmetros físicos, químicos e biológicos, efluentes líquidos, resíduos sólidos, unidades de tratamento. Mananciais de água para indústrias - características. Classificação geral dos efluentes. Monitoramento. Entroficação e entroficação. Classificação das indústrias com relação aos rejeitos. Rejeitos domésticos e rejeitos industriais. Métodos gerais de tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos na indústria. Normas gerais de lançamento e rejeitos.

Bibliografia Básica:

1. BRAGA, B. et al. *Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável*. São Paulo: Prattice Hall, 2002.
2. MILLER Jr., G. T. *Ciência ambiental*. São Paulo: Cengage Learning, 2008.
3. SANTANNA Jr., G. L. *Tratamento biológico de efluentes: Fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro: Interciência, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>>. Acesso em: [s.d.].
2. _____. Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf>> Acesso em: [s.d.].
3. _____. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646>> . Acesso em: [s.d.].
4. MANO, E. B. *Meio ambiente, poluição e reciclagem*. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.
5. SANCHEZ, L. E. *Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. v.1.
6. VESILIND, P. A.; MORGAN, S. M. *Introdução à engenharia ambiental*. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

CTT219 - MECÂNICA DOS SÓLIDOS – 60 h

Operações básicas com vetores (forças). Definição de momento de uma força. Equivalência entre conjuntos de forças. Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço. Definição, cálculo e representação gráfica das cargas internas em vigas no plano. Definição de deformações e de tensões. Relações entre deformações e tensões (Lei de Hooke). Análise dos efeitos individuais das cargas internas em vigas: cargas axiais, torques, momentos fletores e esforços cortantes. Superposição de tensões normais. Transformação de tensões (Círculo de Mohr).

Bibliografia Básica:

1. MELCONIAN, S. *Mecânica técnica e resistência dos materiais*. 11. ed. São Paulo: Érica, 2000.
2. NASH, William A. *Resistência dos materiais*. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (Coleção Schaum).
3. TIMOSHENKO, S.; GERE, J. M. *Mecânica dos sólidos*. Tradução e coordenação de José Rodrigues de Carvalho. Rio de Janeiro: LTC, 1998. v. 1.

Bibliografia Complementar:

1. BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. *Resistência dos materiais*. 4.ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.
2. BLASSI, DI. *Resistência dos materiais*. 2. ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1990.
3. HIBBELER, R. C. *Resistência dos materiais*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

4. HIGDON, O. S.; WEESE, R. *Mecânica dos materiais*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1981.

5. POPOV, E. P. *Introdução à mecânica dos sólidos*. São Paulo: Edgard Blücher, 1978.

LIVRE ESCOLHA (LE)

CTT301 - MÉTODOS MATEMÁTICOS – 60 h

Integração em campos vetoriais. Integral de linha, Teorema de Green e Stokes. Equações da física matemática. Séries de Fourier. Aplicações de Séries de Fourier a problemas de contorno. Transformada de Fourier e aplicações.

Bibliografia Básica:

1. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

2. ZILL D. G. *Equações diferenciais com aplicações em modelagem*. São Paulo: Thomson Learning, 2003.

3. ZILL D. G. *Equações diferenciais*. São Paulo: Makron Books, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. ABELL, M. L.; BRASELTON, J. P. *Differential equations with MAPLE V*. [S.l.]: Academic Press, 1994.

2. ABELLANAS, L; GALINDO, A. *Métodos de cálculo*. Madrid: McGraw-Hill Book Company, 1989. (Serie Schaum).

3. BENDER C. M.; ORSZAG S. A. *Advanced mathematical methods for scientists and engineers*. Madrid: McGraw-Hill Company. 1978.

4. BIRKHOFF G.; ROTA G. C. *Ordinary differential equations*. 4th. ed. New York: John Wiley and Sons, 1989.

5. SIMMONS, George F. *Cálculo com geometria analítica*. São Paulo: Pearson; Makron Books, 1987. v. 2.

CTT302 - MATEMÁTICA FINANCEIRA – 60 h

O capital e o juro. Juros e descontos simples. Juros compostos. Equivalência de capitais. Taxas de juros. Série uniforme de pagamentos. Sistemas de amortização de empréstimos. Noções sobre análise de alternativas de investimento.

Bibliografia Básica:

1. MORGADO, Augusto C. et al. *Progressões e matemática financeira*. Rio de Janeiro: SBM, 2000.

2. SOBRINHO, J. D. Vieira. *Matemática financeira*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

3. VERAS, L. Ladeira. *Matemática financeira*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. GRANT, E. L.; IRESON, W. G.; LEAVENWORTH, R. S. *Principles of Engineering Economy*. 7. ed. New York: John Wiley and Sons, 1982.
2. HAZZAN, Samuel. PONPEU, J. Nicolau. *Matemática financeira*. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2007.
3. LAUREANO, J. L. ; Leite, O. V. *Os segredos da matemática financeira*. São Paulo: Ática, 1987.
4. MATHIAS, W. F.; GOMES, José M. *Matemática financeira*, 2. ed. São Paulo: Atlas, 1995.
5. PUCCINI, A. de Lima. *Matemática financeira objetiva e aplicada*. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2006.

CTT303 - MODELOS PROBABILÍSTICOS APLICADOS – 60 h

Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade. Esperanças e momentos. Funções de variáveis aleatórias. Distribuições discretas. Distribuições contínuas. Distribuições assintóticas.

Bibliografia Básica:

1. MAGALHAES, M. N. *Probabilidade e variáveis aleatórias*. 2.ed. São Paulo: Edusp, 2006.
2. ROSS, Sheldon. *Probabilidade: um curso moderno com aplicações*. Tradução brasileira de Alberto Resende De Conti. Porto Alegre: Bookman, 2010.
3. SOONG, T. T. *Modelos probabilísticos em engenharia e ciências*. Tradução brasileira de Alfredo Alves de Farias. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

Bibliografia Complementar:

1. ANDERSEN, Per Kragh et al. *Statistical models based on counting processes*. New York: Springer-Verlag, 1993.
2. BARTOSZYŃSKI, Robert; NIEWIADOMSKA-BUGAJ, Magdalena. *Probability and statistical inference*. 2. ed. Hoboken, New Jersey: Hoboken Wiley-Interscience, 2008.
3. CASELLA, George; BERGER, Roger L. *Statistical inference*. 2. ed. California: Pacific Grove; Thomson Learning, 2002.
4. DEGROOT, Morris H.; SCHERVISH, Mark J. *Probability and statistics*. 3. ed. Boston: Addison-Wesley, 2002.
5. DEVORE, Jay L. *Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

CTT304 - QUÍMICA DA ÁGUA – 60 h

Amostragem. Química da água: histórico sobre saneamento básico. Contaminantes químicos em recursos hídricos. Indicadores de qualidade das águas. Purificação de águas poluídas. Análises físico-químicas de águas e efluentes.

Bibliografia Básica:

1. LENZI, E.; FAVERO, L. O. B.; LUCHESE, E. B. *Química da água: ciência, vida e sobrevivência*. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
2. SANCHEZ, L. Henrique. *Avaliação do impacto ambiental: conceitos e métodos*. São Paulo: Oficina de Textos, 2006.
3. SPIRO, T. G.; STIGLIANI, W. M. *Química ambiental*. São Paulo: Pearson Learning, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. BAIRD, Colin. *Química ambiental*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman - 1999.
2. BIAZOTTO, Luiza, PACHECO, Beatriz, A. V. *Poluição, meio ambiente e reciclagem*. 2. ed. [S.l.]. [s.n.]. [s.d.].
3. CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>. Acesso em: [s.d.].
4. _____. Resolução nº 377, de 9 de outubro de 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res06/res37706.pdf> Acesso em: [s.d.].
5. _____. Resolução nº 430, de 13 de maio de 2011. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=646> . Acesso em: [s.d.].
6. MACEDO, Jorge A. B. *Águas e águas*. 3. ed. Belo Horizonte: Autor, 2007.
7. MANO, E. Biasotto. *Meio ambiente, poluição e reciclagem*. São Paulo: Edgard Blücher, 2009.

CTT305 - QUÍMICA ANALÍTICA E INSTRUMENTAL – 60 h

Objetivos e importância. Teoria dos principais métodos empregados em Química Analítica. Teoria dos princípios químicos em análise química. Química analítica qualitativa. Química analítica dos cátions. Química analítica dos ânions. Química analítica quantitativa. Estudo teórico e análise quantitativa inorgânica. Métodos eletroquímicos e métodos espectroquímicos de análise.

Bibliografia Básica:

1. EWING, G. Wood. *Métodos instrumentais de análise química*. São Paulo: Edgard Blücher, 1972. v.1.
2. SKOOG, Douglas A.; HOLLER, F. James; STANLEY, R. Crouch. *Princípios de análise instrumental*. Porto Alegre: Bookman, 2009. v.6.
3. VOGUEL, A. *Química analítica qualitativa*. São Paulo: Mestre Jou 1981.

Bibliografia Complementar:

1. ANALYTICAL Chemistry (versão on line).
2. FORENSIC Science International (versão on line).
3. JOURNAL of Analytical Atomic Spectrometry (versão on line).
4. JOURNAL of Environmental Quality (versão on line).
5. TALANTA (versão on line).

CTT306 - REATORES QUÍMICOS – 60 h

Cinética das reações homogêneas. Introdução ao Cálculo de Reatores. Equações básicas dos reatores. Comparação de reatores de mistura e tubular. Combinação de reator tubular e de mistura. Reatores ideais não isotérmicos. Reatores não ideais. Reatores multifásicos. Catálise heterogênea. Reatores catalíticos heterogêneos. Reatores fluido-fluido. Reatores sólido-fluido. Análise de reatores.

Bibliografia Básica:

1. LEVENSPIEL, O. *Engenharia das reações químicas*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000.
2. ROBERTS, G. W. *Reações químicas e reatores químicos*. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
3. SCHMAL, M. *Cinética e reatores: aplicação a engenharia química - teoria e exercícios*. 2. ed. Rio de Janeiro: Synergia, 2010.

Bibliografia Complementar:

1. FOGLER, H. SCOTT. *Elementos de engenharia das reações químicas*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.
2. FORMOSINHO, Sebastião J.; ARNAUT, Luís G. *Cinética química: estrutura molecular e reatividade química*. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2003.
3. FROMENT, G. F.; BISCHOFF, K. B. *Chemical reactor analysis and design*. 2. ed. Chicago: John Wiley and Sons, 1990.
4. SMITH, J.M. *Chemical engineering kinetics*. 3. ed. New York: McGraw Hill, 1985.
5. SOUZA, Alexandre A., FARIAS, Robson F. *Cinética química: teoria e prática*. Campinas: Átomo, 2008.

CTT307 - HIDRÁULICA GERAL – 60 h

Escoamento em condutos forçados: Determinação das perdas de carga. Dimensionamento de condutos. Condutos com descarga livre, com bocal, com tomadas intermediárias, com distribuição em série. Problema dos três reservatórios. Sifões. Condutos equivalentes. Associação de condutos forçados. Redes de condutos. Semelhança hidráulica. Condutos livres: fundamentos, movimento uniforme, movimento gradualmente variado, movimento bruscamente variado. Dissipação de energia. Noções sobre transitórios hidráulicos. Práticas de laboratório e em cursos d'água.

Bibliografia Básica:

1. AZEVEDO NETO, J. M. et al. *Manual de hidráulica*. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998.
2. BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. *Fundamentos de engenharia hidráulica*. Belo Horizonte: UFMG, 2003.
3. FIALHO, A. B. *Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos*. 5. ed. São Paulo: Érica, 2007.

Bibliografia Complementar:

1. JOURNAL Hydraulic Research (versão on line).
2. JOURNAL of Hydraulic Engineering (versão on line).
3. JOURNAL of Hydro-environment Research (versão on line).
4. JOURNAL of the Brazilian Society of Mechanical Sciences and Engineering. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=0100-7386&script=sci_serial>. Acesso em: 27 jul. 2012.
5. JOURNAL of Water Resources Planning and Management (versão on line).

CTT308 - GERAÇÃO HIDRÁULICA – 60 h

Energia hidráulica e térmica. Implantação de centrais hidro e termoelétricas. Meio ambiente e hidrologia aplicados às centrais. Componentes e operações de centrais. Custo e avaliação. Novo quadro institucional do setor elétrico. Conservação de energia elétrica. Planejamento integrado de recursos.

Bibliografia Básica:

1. CGEE. *Prospecção tecnológica em energia*. Brasília: CGEE, 2005.
2. CONANT, M. A. *A geopolítica energética*. Rio de Janeiro: Bibliex, 1981.
3. FOX, R. W.; MCDONALD, T. *Introdução à mecânica dos fluidos*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. CENGEL, Y; CIMBALA, J. *Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações*. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2007.
2. INTERNATIONAL Journal of Electrical Power & Energy Systems (versão on line).
3. JOURNAL of Geophysical Research: Solid Earth (versão on line).
4. MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. *Fundamentos da mecânica dos fluidos*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2004.
5. TIAGO FILHO, G. L.; VIANA, A. N. C.; LOPES, J. D. S. *Como montar e operar uma microusina hidrelétrica na fazenda*. Viçosa: CPT, 2004.

CTT309 - GEOLOGIA – 60 h

Estrutura da Terra. Terremotos e Vulcanismo. Tectônica de Placas. Minerais. Ciclo Geológico. Rochas Ígneas ou Magmáticas; Rochas Sedimentares; Rochas Metamórficas. Mapas Geológicos e Uso de bússola. Uso de Rochas na Engenharia.

Bibliografia Básica:

1. MANESCO-NETO, Virgínio et al. *Geologia do continente Sul-Americano: evolução da obra de Fernando Flávio Marques de Almeida*. São Paulo: Beca, 2004.
2. SUGUIO, K: *Dicionário de geologia sedimentar e áreas afins*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1998.

3. TEIXEIRA, Wilson et al (Org.). *Decifrando a terra*. São Paulo: Nacional, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. FERRAZ C. M. L.; VALADÃO, R. C. A *Tectônica cenozóica e a evolução do relevo: das Chapadas do Jequitinhonha à Planície Costeira do Sul da Bahia*, In: VI SINAGEO/IRCG, Goiânia, 2006. [Versão Online].
2. LEINZ, Viktor. *Geologia geral*. 8. ed. São Paulo: Nacional, 1980.
3. POPP, José Henrique. *Geologia Geral*. 5. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2004.
4. REVISTA Geonomos. (Versão Online).
5. SINGEO. *Geologia na gestão do município*. SINGEO - MG, 2005.

CTT310 - CIÊNCIA DO SOLO – 60 h

Intemperismo físico e químico. Fatores e condições que governam a intensidade do intemperismo. Distribuição dos processos de alteração na superfície da Terra. Produtos do intemperismo (solos e depósitos lateríticos). Origem e formação dos solos, a fatores, processos e classes de formação. Propriedades físicas dos solos (cor, textura, relação de massa e volume dos constituintes dos solos, estrutura e agregação, consistência). Classificação dos Solos. Atividades de campo e laboratório.

Bibliografia Básica:

1. GUERRA, Antônio Teixeira. *Novo dicionário geológico-geomorfológico*. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2006.
2. KORBEL, P.; NOVÁK, M. *Enciclopédia de minerais*. Lisboa: Livros e Livros, 2000.
3. TEIXEIRA, Wilson et al. (Org.). *Decifrando a terra*. São Paulo: Nacional, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. CAPUTO H.P. *Mecânica de solos e suas aplicações fundamentais*. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1988. v.1.
2. CRAIG, R. F. *Mecânica dos solos*. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. EMBRAPA. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa, 2006. (Embrapa solos).
4. MACHADO, F.B et al. *Enciclopédia multimídia de minerais*. [Versão Online].
5. VIEIRA, L. S; VIEIRA, M. N. F. *Manual de morfologia e classificação dos solos*. 2. ed. São Paulo: Ceres, 1983.

CTT311 - TOPOGRAFIA – 60 h

Levantamento expedito. Levantamento regular: método do caminhamento, método da decomposição em triângulos e métodos das coordenadas retangulares. Sistemas de coordenadas UTM. Triangulação topográfica. Determinação da meridiana verdadeira.

Bibliografia Básica:

1. BORGES, Alberto de Campos. *Topografia aplicada à engenharia civil*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1.
2. BORGES, Alberto de Campos. *Exercícios de topografia*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
3. COMASTRI, José Aníbal; TULER, José Cláudio. *Topografia altimetria*. 2.ed. Viçosa: UFV, 1987. 175 p.

Bibliografia Complementar:

1. BORGES, Alberto de Campos. *Topografia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.
2. DOMINGUES, F. A. A. *Topografia e astronomia de posição para engenheiros e arquitetos*. São Paulo: MacGraw-Hill, 1979.
3. ESPARTEL, L. *Curso de topografia*. Porto Alegre: Globo, 1978.
4. LOCH, Carlos. *Topografia contemporânea: planimetria*. Colaboração de Jucilei Cordini. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
5. PINTO, L. E. K. *Curso de topografia*. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988.

CTT312 - DESENHO TÉCNICO – 60 h

Introdução ao Desenho Técnico. Normas Básicas da ABNT voltadas para o Desenho Técnico, Projeção Ortogonal. Perspectivas. Cortes e suas Representações. Cotagem.

Bibliografia Básica:

1. AZEREDO, Hélio Alves de. *O edifício até sua cobertura*. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
2. CHING, Francis D. K.; ADAMS, Cassandra. *Técnicas de construção ilustradas*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
3. MONTENEGRO, Gildo A. *Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura*. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

Bibliografia Complementar:

1. DAGOSTINO, Frank. R. *Desenho arquitetônico contemporâneo*. São Paulo: Hemus, 2004.
2. NEIZEL. *Desenho técnico para construção civil 1*. São Paulo: EPU, 2006.
3. SILVA, Arlindo et al. *Desenho técnico moderno*. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. SILVA, Eurico de Oliveira; ALBIERO, Evando. *Desenho técnico fundamental*. São Paulo: E.P.U., 1972.
5. U. S. NAVY - Bureau of Naval Personnel. Training Publications Division. *Construção civil: teoria e prática matemática, desenho, métodos, materiais e especificações*. São Paulo: Hemus, 2005.

CTT313 - PROJETOS ARQUITETÔNICOS E PAISAGISMO – 60 h

Objeto/ambiente. Estudo do objeto em relação ao homem e ao ambiente. Criação de lugares. Análise, conceituação e proposição de objetos e ambientes, introduzindo estudos de ergonomia e enfatizando o aprendizado a partir da materialidade e da tridimensionalidade. Ambiente e meio ambiente na configuração da paisagem. Condicionantes físicos da paisagem natural e construída. Leitura e conceituação e lançamento de proposta paisagística para setor pré-determinado.

Bibliografia Básica:

1. ALFONSIN, Betânia; FERNANDES, Edésio. (Orgs.). *Direito à moradia e segurança da posse no estatuto da cidade: diretrizes, instrumentos e processos de gestão*. Belo Horizonte: Fórum, 2004.
2. FIORILLO, C. A. Pacheco. *Estatuto da Cidade comentado: Lei 10.257/2001. Lei do Meio Ambiente Artificial*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.
3. NEUFERT, Ernst; NEUFERT, Peter. *Neufert: arte de projetar em arquitetura*. 17. ed. Barcelona: Gustavo Gili, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. DUARTE, Fábio; SANCHEZ, Karina; LIBARDI, Rafaela. *Introdução à mobilidade urbana*. Curitiba: Juruá, 2008.
2. LEMOS, Carlos A. C. *O que é Arquitetura*. 7. ed. São Paulo: Brasiliense, 2003. (Coleção Primeiros Passos ; v. 16).
3. ROLNIK, Raquel. *O que é cidade*. 3. ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.
4. ROSSI, Aldo. *A arquitetura da cidade*. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
5. TOSCANO, J. Walter. *Arquitetura*. São Paulo: J. J. Carroll, 2007.

CTT314 - ELETROTÉCNICA – 60 h

Elementos e leis fundamentais de circuitos. Circuitos RC e RLC. Soluções clássicas de circuitos. Métodos de malhas e nós. Resposta em regime permanente e transitório. Resposta em frequência. Conversão eletromecânica de energia. Fundamentos das máquinas de corrente contínua e alternada. Introdução à máquina de corrente contínua. Máquinas de indução em regime permanente. Métodos de partida de motores de indução.

Bibliografia Básica:

1. COTRIM, A. A. M. B. *Instalações elétricas*. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008.
2. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. *Fundamentos de física: eletromagnetismo*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3.
3. NISKIER, J. *Manual de instalações elétricas*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. ANICETO, L. A.; CRUZ, E. C. A. *Instalações elétricas: fundamentos, prática e projetos em instalações residenciais e comerciais*. São Paulo: Érica, 2011.
2. CREDER, H. *Instalações elétricas*. 15. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
3. DORF, R. C. *Introdução aos circuitos elétricos*. 7 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
4. MAMEDE, J. *Instalações elétricas industriais*. 8 .ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
5. MARKUS, Otávio. *Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada*. 8. ed. São Paulo: Érica, 2007.

CTT315 - ELETRÔNICA – 60 h

Fundamentos de eletricidade para instrumentação: circuitos elétricos de corrente contínua e Alternada. Aplicações dos teoremas de Thévenin e de Norton. Instrumentos básicos em eletrônica. Fontes, geradores, multímetros, osciloscópios. Transdução de grandezas físicas. Circuitos de ponte. Processamento eletrônico de sinais. Introdução à física dos dispositivos eletrônicos. Componentes analógicos ativos discretos e integrados. Circuitos eletrônicos analógicos aplicados à instrumentação de medição e controle. Introdução à eletrônica digital: caracterização, sistemas de numeração e códigos. Lógica combinacional e seqüencial. Visão geral de arquitetura de microcomputadores e de micro-controladores. Controles programáveis. Estrutura de sistemas de aquisição de sinais de processos.

Bibliografia Básica:

1. BOYLESTAD, Robert L. *Introdução à análise de circuitos*. São Paulo: Pearson; Prentice-Hall, 2009.
2. BOYLESTAD, R.; NASHELKY, L. *Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos*. São Paulo: Pearson; Prentice Hall, 2004.
3. MALVINO, A. Paul. *Eletrônica*. São Paulo: Pearson; Makron Books, 2008. v. 1.

Bibliografia Complementar:

1. BOGART Jr., T. F. *Dispositivos e circuitos eletrônicos*. São Paulo: Makron Books, 2001. v.1.
2. BURIAN, Yaro; LYRA, A. Cristina C. *Circuitos elétricos*. São Paulo: Pearson; Prentice-Hall, 2009.
3. CREDER, H. *Instalações elétricas*. Rio de Janeiro; LTC, 2007.
4. IRWIN, J. D. *Análise de circuitos em engenharia*. São Paulo: Makron Books, 2000.
5. MILLMAN, J.; HALKIAS, C. *Eletrônica: dispositivos e circuitos*. São Paulo: McGraw-Hill, [s.d]. v.1.

CTT316 - FENÔMENOS DE CALOR – 60 h

Mecanismos físicos da transmissão de calor. A lei de Fourier e o vetor fluxo de calor. A equação geral da condução e tipos de condições de contorno. Condução unidimensional em regime permanente. Paredes compostas, conceito de resistência térmica, sistemas com geração de calor,

alertas. Condução bidimensional em regime permanente: solução pelo método da separação das variáveis e o método gráfico. Condução transiente: o método da capacitância global; soluções exatas e simplificadas da equação da condução e representações gráficas; problemas bi e tridimensionais. O método dos volumes finitos aplicados a problemas transientes e estacionários de condução. Conceitos fundamentais da radiação. Radiação de um corpo negro. Comportamento dos corpos reais com relação a energia emitida e incidente. A lei de Kirchhoff. Troca de calor entre superfícies negras. Definição e determinação do fator de forma. Troca de calor entre superfícies cinzentas numa cavidade. Blindagem de radiação e superfícies re-irradiantes.

Bibliografia Básica:

1. BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. ; LIGHTFOOT, E. N. *Fenômenos de transporte*. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BRAGA FILHO, Washington. *Fenômenos de transporte para engenharia*. Rio de Janeiro, LTC, 2006.
3. INCROPERA, Frank P. et al. *Fundamentos de transferência de calor e da massa*. Tradução e revisão técnica de Eduardo Mach Queiroz e Fernando Luiz Pellegrini Pessoa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

Bibliografia Complementar:

1. CANEDO, E. Luis. *Fenômenos de transporte*. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. KREITH, Frank. *Princípios da transmissão de calor*. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977.
3. LIVI, C. P. *Fundamentos de fenômenos de transporte*. Rio de Janeiro: LTC, 2004.
4. ROMA, W. N. L. *Fenômenos de transporte para engenharia*. 2. ed. São Carlos: Rima, 2006.
5. WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. *Fundamentals of momentum, heat and mass transfer*. 3. ed. New York: John Wiley and Sons. 1984.

CTT317 - ELEMENTOS DE MÁQUINAS – 60 h

Capacidade de carga de engrenagens cilíndricas. Uniões por parafusos. Molas helicoidais. Eixos e Árvores. Ligações entre cubo e eixo. Mancais de rolamento e escorregamento. Redutores. Acoplamentos. Freios e embreagens. Correias e correntes.

Bibliografia Básica:

1. MELCONIAN, S. *Elementos de máquinas*. 5. ed. São Paulo, Érica, 2004.
2. NIEMANN, G. *Elementos de máquinas*. São Paulo: Edgard Blücher, 1960.
3. SHIGLEY, J. E. *Elementos de máquinas*. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Bibliografia Complementar:

1. BUDYNAS, Richard G.; KEITH, N. J. *Elementos de máquinas de Shigley: projeto de engenharia mecânica*. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
2. COLLINS, Jack. *Projeto mecânico de elementos de máquinas: uma perspectiva de prevenção de falhas*. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

3. DEWOLF, J. T.; JOHNSTON, E. R.; BEER, F. P. *Resistência dos materiais*. 4. ed. Rio de Janeiro: Mcgraw-Hill, 2006.
4. HIBBELER, R. C. *Resistência de materiais*. 7.ed. São Paulo: Pearson Education, 2010.
5. NORTON, Robert L. *Projeto de máquinas: uma abordagem integrada*. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008.

CTT318 - SOLDAGEM – 60 h

Conceitos fundamentais de soldagem. Evolução dos processos de soldagem. Noções gerais sobre modernos processos de soldagem. Síntese dos principais processos de soldagem a arco. Aprofundamento sobre o estudo do arco voltaico de soldagem. Processo MIG/MAG. Processo TIG e plasma. Arco submerso. Eletrodos revestidos. Eletrodos tubulares.

Bibliografia Básica:

1. MARQUES, P. V. Modenesi, P. J.; BRACARENSE, A.C. *Soldagem fundamentos e tecnologia*. Belo Horizonte: UFMG, 2005.
2. OKUMURA, T. Taniguchi, C. *Engenharia de soldagem e aplicações*. Rio de Janeiro: LTC, 1982.
3. WAINER, E. et al. *Soldagem processos e metalurgia*. São Paulo: Edgard Blücher, 1982.

Bibliografia Complementar:

1. AWS. *Welding handbook: welding science & technology*. American Welding Society, Miami, v. 1, 2001.
2. CARY, H. *Modern welding technology*. 4. ed. New Jersey: Englewood Cliffs; São Paulo: Prentice-Hall, 1998.
3. LINNERT, G.E. *Welding metallurgy: fundamentals*. Miami: AWS, 1994.
4. MESSLER, R.W. *Principles of welding*. Nova York: Wiley-InterScience. 1999.
5. www.infosolda.com.br. (O site brasileiro da soldagem).

CTT319 - BIOQUÍMICA DOS ALIMENTOS – 60 h

Água em alimentos. Proteínas, Carboidratos, Lipídeos e suas reações em alimentos. Alimentos de origem animal: carne vermelha, peixes, ovos e leite. Pigmentos e outros corantes. Características dos tecidos vegetais comestíveis. Vitaminas hidrossolúveis e lipossolúveis. Enzimas nos alimentos e nas indústrias alimentares. Fermentações.

Bibliografia Básica:

1. ARAÚJO, Júlio M. A. *Química de alimentos: teoria e prática*. 4. ed. Viçosa: UFV. 2008.
2. KOBLITZ G. B. *Bioquímica de alimentos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008.
3. NELSON, David L.; COX, Michael M. *Princípios de bioquímica de Lehninger*. 5.ed. Porto Alegre: ArtMed, 2011.

Bibliografia Complementar:

1. BOBBIO, Paulo A.; BOBBIO, Florinda Orsati. *Química do processamento de alimentos*. 3. ed. São Paulo: Varela, 2001.
2. HUI, Y. *Food biochemistry & food processing*. Iowa: Blackwell Publishing, 2009.
3. ILLANES, Andrés (Ed.). *Enzyme biocatalysis: principles and applications*. La Vergne, TN: Springer, 2010.
4. MACEDO, G. A. et al. *Bioquímica experimental de alimentos*. São Paulo: Varela, 2005.
5. WHITAKER, John R.; VORAGEN, Alphons G. J.; WONG, Dominic W. S. *Handbook of food enzymology*. New York: Marcel Dekker, 2003.

CTT320 - ANÁLISE DOS ALIMENTOS – 60 h

Introdução à análise de alimentos. Amostragem para análise bromatológica. Análise percentual de alimentos. Alimentos de origem animal: carnes, leite, ovos, mel, etc. Alimentos de origem vegetal: farinhas, fécula, amido, etc. Óleos e gorduras de origem animal e vegetal. Água. Atividades de laboratório.

Bibliografia Básica:

1. CARVALHO, H. Helena; JONG, E. Vogt de. *Alimentos: métodos físicos e químicos de análise*. Porto Alegre: UFRS, 2002.
2. CECCHI, H. Mascia. *Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos*. 2. ed. Campinas: UNICAMP, 1999.
3. SILVA, D. Jorge; QUEIROZ, A. César. *Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos*. 3. ed. Viçosa: UFV, 2002.

Bibliografia Complementar:

1. CAMPOS, F. Prudêncio de; NUSSIO, C. M. Bittar; NUSSIO, L. Gustavo. *Métodos de análise de alimentos*. Piracicaba: FEALQ, 2004.
2. CARVALHO, P. R. N. *Cromatografia líquida de alta eficiência aplicada à análise de alimentos*. Campinas: ITAL, 1993.
3. MAIER, H. Gerhard. *Métodos modernos de análises de alimentos*. 2. ed. Zaragoza : Acribia, 1981.
4. PEARSON, D. *The chemical analysis of foods*. 7th ed. New York: Chem. Publ. Co. 1976.
5. ZENEBON, Odair; PASCUET, Neus Sadocco (Coord.). *Métodos físico-químicos para análise de alimentos*. 4. ed. Brasília: ANVISA/MS; São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2005.

CTT321 - MICROBIOLOGIA DOS ALIMENTOS – 60 h

Introdução à microbiologia. Sistemática bacteriológica. Sistemática vírica. Meios de cultivo bacteriano e vírico. Identificação bacteriana e vírica. Introdução à micologia. Isolamento e identificação dos fungos alimentares. Atividades de laboratório. O Controle Microbiológico na Indústria

de alimentos. Métodos de controle: dinâmico e estático. Microorganismos das toxinfecções alimentares. Noções básicas sobre a aplicação do sistema de análise de risco de ponto de controle (*hazard analysis critical control point* – HACCP).

Bibliografia Básica:

1. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; PARKER, J. *Microbiologia de Brock*. 10. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.
2. PELCZAR Jr., M. J. *Microbiologia: conceitos e aplicações*. 2. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.
3. TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia dos alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2004.
2. FORSYTHE, S. J. *Microbiologia da segurança alimentar*. Porto Alegre: ArtMed, 2002.
3. JAY, J. M. *Microbiologia de alimentos*. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
4. SILVA Jr., E. A. *Manual de controle higiênico-sanitário em alimentos*. São Paulo: Varela, 2005.
5. SILVA, N.; JUNQUEIRA, V. C. A; SILVEIRA, N. F. A. *Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos*. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.

CTT322 - TECNOLOGIA DE CARNES – 60 h

Músculo x carne, importância econômica. Estrutura e composição do músculo e tecido associados. Tecido muscular; tecido conectivo, organização muscular, composição química do músculo, valor nutritivo da carne. Contração e relaxamento muscular, fontes de energia para a contração muscular. Conversão do músculo em carne. Fatores que afetam a transformação do músculo em carne e as propriedades finais da carne. Transporte de matéria-prima. Abatedouros aspectos de construção. Equipamentos, instalações industriais. Abate de bovinos, suínos e aves. Cortes de bovinos e suínos. Classificação tipificação de carcaças de bovinos e suínos. Princípios do processamento, estocagem e preservação de carnes. Microbiologia, deterioração e contaminação da carne. Palatabilidade, aparência, maciez, suculência, sabor e o dor. Cozimento. Aproveitamento de sub-produtos.

Bibliografia Básica:

1. LAWRIE, R. A. *Ciência da carne*. 6. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
2. ORDÓÑEZ- PEREDA, Juan A. (Org.). *Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal*. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v.2.
3. PARDI, M. Cione et al. *Ciência, higiene e tecnologia da carne*. 2. ed. Goiânia: UFG, 2006. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. CONTRERAS, C. Castillo; BROMBERG, R.; CIPOLLI, K. Maria V. A. B. *Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados*. São Paulo: Varela, 2003.
2. CONTRERAS, C. Castilho et al. *Qualidade da carne*. São Paulo: Varela, 2006.
3. RAMOS, E. Mendes; GOMIDE, L. A. de Miranda. *Avaliação da qualidade de carnes: fundamentos e metodologias*. Viçosa: UFV, 2007.
4. GOMIDE, L. A. de Miranda; RAMOS, E. Mendes; FONTES, P. Rogério. *Tecnologia de abate e tipificação de carcaças*. Viçosa: UFV, 2006.
5. TERRA, Nelcindo N.; TERRA, Alessandro B. de M.; TERRA, Lisiane de M. *Defeitos nos produtos cárneos: origens e soluções*. São Paulo: Varela, 2004.

CTT323 - TECNOLOGIA DE LEITE – 60 h

Obtenção, Transporte, recepção e análises de qualidade do leite. Processamento de leite para consumo. Embalagens para leite. Binômio tempo x temperatura da pasteurização e esterilização. Definição de queijo. Classificação e situação mundial da produção de queijos. Seleção, padronização e pasteurização de leite para queijos. A coagulação do leite e os mecanismos envolvidos Processos produtivos dos derivados do leite: desidratados, concentrados e fermentados. Equipamentos e instalações em laticínios. Aproveitamento de sub-produtos.

Bibliografia Básica:

1. BRASIL. *Leis, decretos, resoluções, portarias*. Regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Brasília: Ministério da Agricultura, 2006.
2. ORDOÑEZ- PEREDA, Juan A. (Org.). *Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal*. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v. 2.
3. TRONCO, V. Maria. *Manual para inspeção da qualidade do leite*. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2003.

Bibliografia Complementar:

1. BRITZ, Trevor J.; ROBINSON, Richard K. *Advanced dairy science and technology*. Oxford, UK: Blackwell Publishing, 2008.
2. BEHMER, M. L. A. *Tecnologia do leite: leite, queijo, manteiga, caseína, iogurte, sorvetes e instalações - produção, industrialização, análise*. 13. ed. São Paulo: Nobel, 1999.
3. FOX, P. F.; MCSWEENEY, P. L. H. *Advanced dairy chemistry*. 3. ed. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2003. v.1.
4. OHI, Masahiko et al. *Princípios básicos para produção de leite bovino*. Curitiba: UFPR, 2010.
5. YAMAGUCHI, L. C. Takao et al. *Qualidade e eficiência na produção de leite*. Juiz de Fora: Embrapa, 2006.

CTT324 - TECNOLOGIA DE ALIMENTOS DE ORIGEM VEGETAL – 60 h

Introdução aos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos de origem vegetal. Métodos e técnicas para o preparo, armazenamento, processamento, controle, embalagem, distribuição e utilização de alimentos de origem vegetal (grãos alimentícios, raízes, tubérculos, bulbos e caules, frutas, verduras, legumes e hortaliças, nozes, coco, e outros), com ênfase nos princípios e processos tecnológicos envolvidos no processamento de alimentos a partir de matérias-primas alimentícias nacionais.

Bibliografia Básica:

1. ANDRADE, N. José de. *Limpeza e sanitização na indústria de alimentos*. Viçosa: UFV, 1996.
2. CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. *Pós-colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio*. 2. Lavras: UFLA, 2005.
3. CHITARRA, A. B. *Armazenamento de frutos e hortaliças por refrigeração*. Lavras: UFLA/FAEPE, 1999.

Bibliografia Complementar:

1. D'ARCE, S., OETTERER M. *Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos*. São Paulo: Manole, 2006.
2. GERMANO, P. M. Leal; GERMANO, M. I. Simões. *Higiene e vigilância sanitária dos alimentos*. 2. ed. São Paulo: Varela, 2001.
3. MADEIRA, Márcia; FERRÃO, M. E. Marti. *Alimentos conforme a lei*. São Paulo: Manole, 2002.
4. MAIA G. A. et al. *Processamento de frutos tropicais*. Fortaleza: UFC, 2009.
5. VILAS-BOAS, E. V. B. *Qualidade de alimentos vegetais*. Lavras: UFLA/FAEPE, 2002.

CTT325 - PRINCÍPIOS DA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS – 60 h

Fundamentos da preservação dos alimentos. Importância da conservação dos alimentos. Técnicas de Conservação de Alimentos. Emprego de baixas temperaturas. Tratamento térmico. Uso de aditivos químicos. Fermentações industriais. Defumação. Concentração. Evaporação. Alterações nos alimentos provocadas pelos métodos de conservação. Conseqüências da má conservação dos alimentos.

Bibliografia Básica:

1. EVANGELISTA, J. *Tecnologia de alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2003.
2. FELLOWS, P. J. *Tecnologia do processamento de alimentos*. 2. ed. Porto Alegre: ArtMed, 2006.
3. ORDÓÑEZ, J. A. *Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos*. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v.1.

Bibliografia Complementar:

1. CHITARRA, M. I. F. *Processamento mínimo de frutos e hortaliças*. Viçosa: CPT, 1998.
2. FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. *Microbiologia dos alimentos*. São Paulo: Atheneu, 2004.
3. GAVA, A. J. *Princípios de tecnologia de alimentos*. São Paulo: Nobel, 1984.
4. JAY, J. M. *Microbiologia de alimentos*. 6. e d. Porto Alegre: ArtMed, 2005.
5. ORDÓÑEZ, J. A. *Tecnologia de alimentos: alimentos de origem animal*. Porto Alegre: ArtMed, 2005. v. 2.

CTT326 - PLANEJAMENTO INDUSTRIAL – 60 h

Noções de Planejamento Empresarial. Etapas de um Empreendimento Industrial. Metodologia para Elaboração dos Ante-projetos. Estudos de Mercado. Estudos de localização. Análise de tecnologias e Fatores de Produção. Caracterização do processo produtivo. Estudo do Tamanho. Determinação do Investimento. Projeção de Receitas e Custos. Análise do Retorno do Investimento.

Bibliografia Básica:

1. BUARQUE, C. *Avaliação econômica de projetos*. Rio de Janeiro: Campus, 1984.
2. WOILER, S; MATHIAS, W. F. *Projetos*. São Paulo, Atlas, 1983.
3. WRIGHT, Peter; KROLL, J. Parnell. *Administração estratégica, conceitos*. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. CASAROTTO FILHO, Nelson. *Anteprojeto industrial: das estratégias empresariais a engenharia*. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). UFSC, 1995.
2. OLIVEIRA, D. P. R. *Estratégia empresarial*. São Paulo: Atlas, 1992.
3. PORTER, M. *Estratégia competitiva*. Rio de Janeiro: Campus, 1986.
4. VIBRANDT, F. Carl; e DRYDEN, C. *Chemical engineering plant design*. New York: McGraw Hill, 1959.

CTT327 - PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO – 60 h

Administração Estratégica. Planejamento: Estratégico, Tático e operacional. Missão, Visão e Valores. Objetivos e Metas. Análise SWOT. Alternativas estratégicas, Definição de prioridades. Controle: acompanhamento e avaliação do planejamento estratégico. Cenários e formulação de estratégias. Temas emergentes de administração estratégica.

Bibliografia Básica:

1. CORRÊA, Henrique L.; Corrêa C. A. *Administração de produção e de operações: manufatura e serviços - uma abordagem estratégica*. São Paulo: Atlas, 2005.
2. LIMA, P. V. *Laudares. Gestão estratégica: o caminho para a transformação*. Nova Lima: INDG Tecnologia e Serviços, 2008.

3. PORTER, Michael E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

Bibliografia Complementar:

1. ANSOFF, Igor. *Do planejamento estratégico à administração estratégica*. São Paulo: Atlas, 1994.
2. _____. *Implantando a administração estratégica*. São Paulo: Atlas, 1995.
3. COSTA, Eliezer A. *Gestão estratégica*. São Paulo: Saraiva, 2004.
4. OLIVEIRA, D. de P. Rebouças. *Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas*. São Paulo: Atlas, 2004.
5. WRIGHT, Peter; KROLL, Mark J.; PARNELL, John. *Administração estratégica: conceitos*. São Paulo: Atlas, 2007.

CTT328 - GESTÃO ESTRATÉGICA DE TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO – 60 h

Competitividade; Empresas Inteligentes (Gerenciamento na Era da Informação); Plano de ação em GC; Gestão da informação e o Suporte à Decisão; Tecnologia da Informação e BI; Tecnologias da Informação e GC; Implantação de Projetos de TI e GC.

Bibliografia Básica:

1. CRUZ, Tadeu. *Sistemas de informações gerenciais: tecnologia da informação e a empresa do século XXI*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
2. KARDEC, Alan; LAFRAIA, J. Ricardo. *Gestão estratégica e confiabilidade*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002.
3. STAIR, Ralph M. *Princípios de sistemas de informação*. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Sistemas de informações gerenciais*. 7. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2007.
2. LISBOA, I. C. D. Alves. *As tecnologias de informação como fator de mudança em instituições de ensino superior*. Belo Horizonte: C/Arte, 2003.
3. OLIVEIRA, D. P. R. *Sistemas de informações gerenciais*. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2004.
4. TURBAN, Efraim et al. *Administração de tecnologia da informação: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. VERAS, Paulo. *Por dentro da bolha: tudo o que você sempre quis saber sobre as loucuras da internet, mas não tinha a quem perguntar*. São Paulo: iEditora, 2004.

CTT329 - GESTÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE – 60 h

Qualidade total: conceitos; o planejamento e a gestão; modelos in-line, off-line e on-line; qualidade total em produtos e serviços; estratégias e ferramentas para a implantação da qualidade; avaliação da qualidade. Normalização e certificação para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem.

Bibliografia Básica:

1. CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia*. 8. ed. Belo Horizonte: EDG, 2004.
2. PALADINI, E. P. *Avaliação estratégica da qualidade*. São Paulo: Atlas, 2002.
3. _____. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2004.

Bibliografia Complementar:

1. JURAN, J. M. *A qualidade desde o projeto*. São Paulo: Pioneira, 1992.
2. KIRCHNER, A. et al. *Gestão da qualidade, segurança do trabalho e gestão ambiental*. 2. ed. São Paulo: Editora Blücher, 2009.
3. OLIVEIRA, O. J. (Org.). *Gestão da qualidade: tópicos avançados*. São Paulo: Cengage Learning, 2004.
4. ROBLES Jr., A. *Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 2003.
5. ZYLBERSZTAJN, D.; SCARE, R. F. (Orgs.). *Gestão da qualidade no agrusiness*. São Paulo: Atlas, 2003.

CTT330 - ENGENHARIA ECONÔMICA – 60 h

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e *Pay-back*; substituição de equipamentos; aluguel, *leasing* e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Bibliografia Básica:

1. BRUNI, A. Leal; FAMÁ, Rubens. *Matemática financeira com HP 12C e Excel*. São Paulo: Atlas. 2008.
2. SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir. *Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações*. São Paulo: Atlas. 2006.
3. VIEIRA SOBRINHO, J. Dutra. *Matemática financeira: juros, capitalização, descontos e séries de pagamentos, empréstimos, financiamentos e aplicações financeiras, utilização de calculadoras financeiras*. São Paulo: Atlas. 2000.

Bibliografia Complementar:

1. ASSAF NETO, Alexandre. *Matemática financeira e suas aplicações*. São Paulo: Atlas. 2008.
2. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, B. Hartmut. *Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial*. São Paulo: Atlas. 2007.
3. PILÃO, N. Elias; HUMMEL, P. R. V. *Matemática financeira e engenharia econômica*. São Paulo: Cengage Learning. 2002.
4. SAMAZEZ, C. Patrício. *Matemática financeira: aplicações a análise de investimentos*. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2007.
5. _____. *Engenharia econômica*. São Paulo: Pearson Prentice Hall. 2009.

CTT331 - PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO – 60 h

Tipos de sistemas de produção. Objetivos estratégicos da produção: qualidade, rapidez, custo, confiabilidade e flexibilidade. Planejamento do sistema de produção: planejamento da capacidade. Localização das instalações. Projeto do produto e do processo. Arranjo físico das instalações. Projeto e medida do trabalho. Gestão de estoques.

Bibliografia Básica:

- RITO, R. G. F. A. *Planejamento programação e controle da produção*. 2. ed. São Paulo: Instituto IMAN, 2000.
2. McGEE, J. PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. 12. ed. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
3. TUBINO, D. F. *Manual de planejamento e controle da produção*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Bibliografia Complementar:

1. CORREA, H. L. GIANESI, I. G. N. CAON, M. *Planejamento, programação e controle da produção*, Atlas, 2001.
2. MACHLINE, et al. *Manual de administração da produção*. Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1981.
3. MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1993.
4. RUSSOMANO, V. H. *Planejamento e controle da produção*. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

CTT332 - METODOLOGIA DE PROJETO – 60 h

Introdução. Morfologia do processo de projeto. Análise de informações e demanda. Tipos de produtos e requisitos de projeto. Síntese de soluções alternativas. Função síntese. Valoração e análise de valores. Aspectos econômicos. Projeto preliminar. Seleção da solução. Formulação de modelos. Materiais e processos de fabricação. Projeto detalhado e revisão.

Bibliografia Básica:

1. BALLESTERO-ALVAREZ, Maria E. *Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação*. São Paulo: Atlas, 2000.
2. CHIAVENATO, Idalberto. *Iniciação à administração da produção*. São Paulo: Makron, McGraw- Hill, 2002.
3. RUSSOMANO, V. H. *Planejamento e controle da produção*. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

Bibliografia Complementar:

1. BRITO, R. G. F. A. *Planejamento programação e controle da produção*. 2ª ed. São Paulo: Instituto IMAN, 2000.
2. CORREA, H. L. GIANESI, I. G. N. CAON, M. *Planejamento, programação e controle da produção*, Atlas, 2001.
3. MACHLINE, et al. *Manual de administração da produção*. Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1981.
4. McGEE, J. PRUSAK, L. *Gerenciamento estratégico da informação*. 12ª ed. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.
5. MOREIRA, D. A. *Administração da produção e operações*. São Paulo: Pioneira, 1993.
6. SAMANEZ, Carlos Patrício. *Matemática financeira – aplicações à análise de investimentos*. São Paulo: Makron Books, 1999.
7. THUESEN, G. J.; FABRYCKY, W. J. *Engineering economy*. eighth edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1993.
8. TUBINO, D. F. *Manual de planejamento e controle da produção*. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

CTT333 - PESQUISA OPERACIONAL – 60 h

Introdução: histórico, objetivos, restrições e modelos. Condições de otimalidade. Programação Linear: modelos de programação linear; método simplex, dualidade, análise de sensibilidade e pós-otimalidade. Problemas lineares especiais. Programação não-linear: modelos de programação não-linear; otimização mono-variada; otimização multivariada; otimização sem restrição e com restrições. Programação Inteira, Binária e Mista: algoritmos e modelos. Programação Dinâmica determinística e estocástica.

Bibliografia Básica:

1. GOLDBARG, M. C.; LUNA, H. P. L. *Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos*. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
2. TAHA, H. A. *Pesquisa operacional*. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. YANASSE, H. H. et al. *Pesquisa operacional: modelagem e algoritmos*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

Bibliografia Complementar:

1. ANDRADE, E. L. *Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

2. BAZARAA, M. S.; JARVIS, J. J.; SHERALI, M. D. *Linear programming and network flows*. 4. ed. New York: John Wiley, 2004.
3. LACHTERMACHER, G. *Pesquisa operacional na tomada de decisões*. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
4. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. *Otimização linear*. Brasília: UNB, 2006.
5. VANDERBEL, R. J. *Linear programming: foundations and extensions*. 3. ed. New York: Springer, 2008.

CTT334 - CONTROLE DE QUALIDADE DE PRODUTOS E PROCESSOS – 60 h

Conceitos básicos de qualidade e controle de qualidade. Sistemas de qualidade, controle em melhoria. Ferramentas de controle. Controle de qualidade analítica: padrões de qualidade e alimentos -amostragens – equipamentos. Controle estatístico de qualidade.

Bibliografia Básica:

1. JURAN, Joseph. *A qualidade desde o projeto*. São Paulo: Pioneira, 1992.
2. PALADINI, E. Pacheco. *Gestão da qualidade: teoria e prática*. São Paulo: Atlas, 2004.
3. _____. *Controle estatístico da qualidade*. São Paulo: Atlas, 2005.

Bibliografia Complementar:

1. COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. R. *Controle estatístico de qualidade*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
2. RAMOS, A. W. *CEP para processos contínuos e em bateladas*. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.
3. ROBLES Jr., A. *Custos da qualidade: aspectos econômicos da gestão da qualidade e da gestão ambiental*. São Paulo: Atlas, 2003.
4. SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. *Administração da produção*. São Paulo: Atlas, 2007.
5. VIEIRA, Sonia. *Estatística para a qualidade*. Rio de Janeiro: Elsevier, 1999.

CTT335 - MÉTODOS MATEMÁTICOS II – 60 h

Números Complexos. Funções Analíticas. Equações de Cauchy-Riemann. Funções Harmônicas. Integração. Teorema de Cauchy-Goursat. Fórmula Integral de Cauchy. Séries de Taylor. Princípio de Máximo. Teorema de Liouville. Singularidades isoladas. Série de Laurent. Teorema dos resíduos e aplicações.

Bibliografia Básica:

1. ÁVILA, Geraldo. *Variáveis complexas e aplicações*. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. *Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno*. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

3. LEITHOLD, Louis. *O cálculo com geometria analítica*. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1994. v. 1 e 2.

Bibliografia Complementar:

1. ABELLANAS, L.; GALINDO, A. *Métodos de cálculo*. New York: McGraw-Hill Book Company, 1989.
2. BENDER C. M.; ORSZAG S. A. *Advanced mathematical methods for scientists and engineers*. New York: McGraw-Hill Company, 1978.
3. LARSON, R. E.; HOSTELER, R. P.; EDWARDS. *Cálculo com geometria analítica*. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1994. v. 2.
4. SOARES, M. Gomes. *Cálculo em uma variável complexa*. 5. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
5. ZILL, D. G. *Differential equations with computer lab experiments*. 2. ed. [S.l]: Brooks Cole Publishing Company, 1998.

ANEXO II – QUADRO DO PERFIL DE CONTRATAÇÃO DOS DOCENTES

GRUPO	TITULAÇÃO	PERFIL
Matemática	Doutor	Graduação em Matemática e Doutorado em Matemática, Estatística ou Engenharias.
Física	Doutor	Graduação em Física e Doutorado em Física ou em Áreas Afins.
Química	Doutor	Graduação em Química e Doutorado em Química ou em Engenharia Química.
Biologia	Doutor	Graduação e Doutorado em Ciências Biológicas.
Informática	Doutor	Graduação em Ciência ou Engenharia de Computação e Doutorado em Ciências Exatas, Engenharias ou Educação.
Estatística	Doutor	Graduação em Estatística e Doutorado em Ciências Exatas, Engenharias ou Educação.
Calor e Fluidos	Doutor	Graduação em Física, Engenharia Mecânica ou Engenharia Química e Doutorado em Ciências Exatas ou Engenharias.
Ecologia e Meio Ambiente	Doutor	Graduação e Mestrado em Biologia, Ecologia ou áreas afins.
Materiais	Doutor	Graduação e Doutorado em Ciências Exatas, Engenharias ou Educação, sendo ao menos um deles na área de Química, Engenharia Química ou Materiais.
Letras	Doutor	Graduação em Letras (Inglês) e Doutorado em Línguas.
Economia e Negócios	Doutor	Graduação em Administração, Economia, Contabilidade ou Engenharia de Produção.
História da Ciência	Doutor	Graduação em Ciências Exatas, Educação ou Filosofia e Doutorado.

ANEXO III – QUADRO DE DOCENTES

GRUPO	QUANT.	CH MÉDIA	DISCIPLINAS
Matemática	5	14	CTT110 - CTT111 - CTT112 CTT114 - CTT202 - CTT203 CTT204 - CTT205 - CTT301 CTT302
Física	3	14	CTT120 - CTT121 - CTT122 CTT123 - CTT134 - CTT219
Química e Materiais	3	14	CTT130 - CTT131 - CTT132 CTT133 - CTT211 - CTT212
Biologia	1	12	CTT150 - CTT151
Informática	2	12	CTT140 - CTT141 - CTT206 CTT207 - CTT208
Estatística	2	12	CTT113 - CTT201 - CTT303 CTT333 - CTT334
Calor e Fluidos	1	12	CTT209 - CTT110 - CTT307 CTT308
Letras	1	12	CTT160 - CTT161 - CTT162
Ecologia e Meio Ambiente	1	12	CTT216 - CTT217 - CTT218
Economia e Negócios	1	14	CTT168 - CTT213 - CTT214 CTT215
História da Ciência	1	14	CTT163 - CTT164 - CTT165 CTT166
Gestão	1	12	CTT180 - CTT181 - CTT326 CTT328 - CTT329
Outros **	3	12	A serem definidas de acordo com as necessidades
Engenharias	30	12	A serem definidas posteriormente
TOTAL	55		

** Não está se levando em conta todas as disciplinas de Livre Escolha.

ANEXO IV – ESTRUTURA CURRICULAR

1º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT110	Funções de Uma Variável	Pres.	O	5	75	-
CTT112	Álgebra Linear	Pres.	O	5	75	-
CTT130	Química Tecnológica I	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT170	Introdução às Engenharias	Pres.	O	4	60	-
CTT16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I	Pres./Dist.	OL	4	60	-

2º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT111	Funções de Várias Variáveis	Pres.	O	5	75	CTT110
CTT120	Fenômenos Mecânicos	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT131	Química Tecnológica II	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT140	Linguagens de Programação	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II	Pres./Dist.	OL	4	60	-

3º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT113	Probabilidade e Estatística	Pres.	O	4	60	-
CTT122	Fenômenos Térmicos e Óticos	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT132	Bioquímica	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT141	Algoritmos e Programação	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT150	Biologia Celular	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III	Pres./Dist.	OL	4	60	-

4º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT114	Equações Diferenciais e Integrais	Pres.	O	4	60	-
CTT121	Fenômenos Eletromagnéticos	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT133	Físico-Química	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT134	Mecânica dos Fluidos	Pres.	O	4	60	-
CTT142	Desenho e Projeto p/ Computador	Pres.	O	4	60	-
CTT151	Microbiologia	Pres.	O	4	60	CTT150

5º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT171	Gestão para Sustentabilidade	Pres.	O	4	60	-
CTT2-	Opcional Limitada I	Pres.	OL	4	60	-
CTT2-	Opcional Limitada II	Pres.	OL	4	60	-
CTT3-	Livre Escolha I	Pres.	LE	4	60	-
CTT3-	Livre Escolha II	Pres.	LE	4	60	-
CTT3-	Livre Escolha III	Pres.	LE	4	60	-

6º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT2-	Opcional Limitada III	Pres.	OL	4	60	-
CTT2-	Opcional Limitada IV	Pres.	OL	4	60	-
CTT3-	Livre Escolha IV	Pres.	LE	4	60	-
CTT3-	Livre Escolha V	Pres.	LE	4	60	-
CTT3-	Livre Escolha VI	Pres.	LE	4	60	-

ATIVIDADES						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT401	Atividades Complementares	Ativ.	O	-	100	-
CTT402	Trabalho de Conclusão de Curso	Ativ.	O	-	200	-
CTT405	Nivelamento	Pres.	O	2	30	-

Legenda: O – Disciplinas Obrigatórias
 OL – Disciplinas com Opção Limitada
 LE - Disciplinas de Livre Escolha

Tempo de Integralização: Mínimo – 3 anos
 Máximo – 4,5 anos

QUADRO RESUMO DA CARGA HORÁRIA

PERÍODO	CARGA HORÁRIA			
	DISCIPLINAS		ATIVIDADES	TOTAL
	SEMANAL	SUBTOTAL		
1	20	300	0	300
2	24	360	0	360
3	24	360	0	360
4	24	360	0	360
5	24	360	0	360
6	24	360	300	660
TOTAL	140	2100	300	2400

COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO e HUMANIDADES					
Código	DISCIPLINA	Tipo	Sit	CR	CH
CTT160	Inglês Instrumental	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT161	Redação Técnica em Português	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT162	Prática de Produção de Textos	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT163	Questões de História e Filosofia da Ciência	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT164	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT165	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT167	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT168	Relações Internacionais e Globalização	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT169	Noções Gerais de Direito	Pres./Dist.	OL	4	60

OPÇÃO LIMITADA (OL)					
Código	DISCIPLINA	Tipo	Sit	CR	CH
CTT201	Métodos Estatísticos	Pres.	OL	4	60
CTT202	Sequências e Séries	Pres.	OL	4	60
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	Pres.	OL	4	60
CTT204	Cálculo Numérico	Pres.	OL	4	60
CTT205	Geometria Analítica	Pres.	OL	4	60
CTT206	Relatividade e Física Quântica	Pres.	OL	4	60
CTT207	Computação Numérica	Pres.	OL	4	60
CTT208	Programação Matemática	Pres.	OL	4	60
CTT209	Termodinâmica	Pres.	OL	4	60
CTT210	Fenômenos de Transporte	Pres.	OL	4	60
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Pres.	OL	4	60
CTT212	Transformações Bioquímicas	Pres.	OL	4	60
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT214	Empreendedorismo	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT216	Ecologia e Meio Ambiente	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT217	Planejamento Ambiental	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT218	Tratamento de Efluentes	Pres./Dist.	OL	4	60
CTT219	Mecânica dos Sólidos	Pres./Dist.	OL	4	60

LIVRE ESCOLHA (LE)					
Código	DISCIPLINA	Tipo	Sit	CR	CH
CTT301	Métodos Matemáticos I	Pres.	LE	4	60
CTT302	Matemática Financeira	Pres.	LE	4	60

CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	Pres.	LE	4	60
CTT304	Química da Água	Pres.	LE	4	60
CTT305	Química Analítica e Instrumental	Pres.	LE	4	60
CTT306	Reatores Químicos	Pres.	LE	4	60
CTT307	Hidráulica Geral	Pres.	LE	4	60
CTT308	Geração Hidráulica	Pres.	LE	4	60
CTT309	Geologia	Pres.	LE	4	60
CTT310	Ciência do Solo	Pres.	LE	4	60
CTT311	Topografia	Pres.	LE	4	60
CTT312	Desenho Técnico	Pres.	LE	4	60
CTT313	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	Pres.	LE	4	60
CTT314	Eletrotécnica	Pres.	LE	4	60
CTT315	Eletrônica	Pres.	LE	4	60
CTT316	Fenômenos de Calor	Pres.	LE	4	60
CTT317	Elementos de Máquinas	Pres.	LE	4	60
CTT318	Soldagem	Pres.	LE	4	60
CTT319	Bioquímica dos Alimentos	Pres.	LE	4	60
CTT320	Análise dos Alimentos	Pres.	LE	4	60
CTT321	Microbiologia dos Alimentos	Pres.	LE	4	60
CTT322	Tecnologia de Carnes	Pres.	LE	4	60
CTT323	Tecnologia de Leite	Pres.	LE	4	60
CTT324	Tecnologia de Alimentos de Origem Vegetal	Pres.	LE	4	60
CTT325	Princípios da Conservação de Alimentos	Pres.	LE	4	60
CTT326	Planejamento Industrial	Pres.	LE	4	60
CTT327	Planejamento Estratégico	Pres.	LE	4	60
CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	Pres.	LE	4	60
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	Pres.	LE	4	60
CTT330	Engenharia Econômica	Pres.	LE	4	60
CTT331	Planejamento e Controle da Produção	Pres.	LE	4	60
CTT332	Metodologia de Projeto	Pres.	LE	4	60
CTT333	Pesquisa Operacional	Pres.	LE	4	60
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	Pres.	LE	4	60
CTT335	Métodos Matemáticos II	Pres.	LE	4	60
CEX103	Língua Brasileira de Sinais - LIBRAS (Disciplina Optativa – Decreto 5626/2005)	Pres.		3	45

ANEXO V – REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Resolução nº 01 – Colegiado do BC&T, de 02 de fevereiro de 2022.

Altera o Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFRV, originalmente instituído pela resolução nº 02, de 20 de maio de 2021, do Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário em reunião ordinária realizada no dia 02 de fevereiro de 2022, considerando a aprovação da resolução CONSEPE nº 33, de 14 de dezembro de 2021;

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o artigo 3º do Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, que passa a ter a seguinte redação

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- *Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;*
- *Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;*

- *Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.*

Art. 2º Incluir o inciso 7 ao artigo 5º do referido Regulamento das Atividades Complementares com a seguinte redação:

7. Arquivar as comprovações apresentadas pelo discente.

Art. 3º Alterar o artigo 9º do Regulamento das Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- *Grupo I: Compreende as Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;*
- *Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;*
- *Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.*

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II e III encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 4º Alterar o artigo 10 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- *No Grupo I: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 25 (trinta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- *No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- *No Grupo III: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 15 (quinze) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades*

Complementares;

- *As 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e 15 (quinze) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares restantes poderão ser integraliza-das em qualquer um dos grupos.*

Art. 5º Alterar o parágrafo 2º do artigo 11 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas somente uma vez.

Art. 6º Alterar o artigo 16 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução nº. 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, ou demais resoluções específicas

Art. 3º O Regulamento das Atividades Complementares com redação atualizada encontra-se anexo à presente Resolução.

Teófilo Otoni, 14 de fevereiro de 2022.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM – Campus do Mucuri

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T), CAMPUS DO MUCURI

CAPÍTULO I

Das finalidades

Art. 1º As Atividades Complementares são parte integrante da Estrutura Curricular dos cursos de graduação, e são entendidas como um conjunto de atividades que deverão ser realizadas pelo aluno no decorrer do curso, estando normatizadas de forma geral pela Instituição e, de forma específica, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 2º O aluno do curso Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, deverá integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares.

§1º As Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso Ciência e Tecnologia e durante seu período de integralização, conforme definido em seu PPC, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;
- Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.

CAPÍTULO II

Do local e da realização

Art. 4º As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas e privadas que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos no Art. 3º deste Regulamento.

Parágrafo único. As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados ou no contraturno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras unidades curriculares.

CAPÍTULO III

Das atribuições

SEÇÃO I

Do Coordenador do Curso

Art. 5º Compete ao Coordenador do Curso:

1. indicar professor responsável ou comissão organizadora para coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito do curso;
2. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
3. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
4. definir, ouvido o Colegiado do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares em consonância com o PPC;
5. validar, ouvido o Colegiado do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância

com o PPC;

6. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

7. Arquivar as comprovações apresentadas pelo discente.

SEÇÃO II

Do Colegiado do Curso Art. 6º

Compete ao Colegiado do Curso:

- – propor, ao Coordenador do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares, relacionadas no Art. 9º, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO III

Do Professor Responsável ou Comissão Organizadora Art. 7º

Compete ao professor responsável ou comissão organizadora:

- – analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, considerando este Regulamento;
- – avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, considerando a documentação apresentada;
- – orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- I – fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;

II. – controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelos alunos, bem como

os procedimentos administrativos inerentes a essas atividades;

III.– lançar no sistema e encaminhar, ao setor responsável, o resultado das avaliações das Atividades Complementares;

IV. – participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO IV

Do Aluno

Art. 8º Compete ao aluno da UFVJM, matriculado no curso Ciência e Tecnologia:

- Informar-se sobre o Regulamento e atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- Inscrever-se e participar, efetivamente, das atividades;
- Solicitar a matrícula e a avaliação das Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- Providenciar documentação comprobatória referente à sua participação efetiva em Atividades Complementares;
- Entregar a documentação necessária para a pontuação e avaliação das Atividades Complementares até a data limite estabelecida pelo professor responsável ou comissão organizadora;
- Arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitado;
- Após a publicação do resultado, retirar a documentação apresentada ao professor responsável, no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos.

Parágrafo Único: A documentação não retirada dentro do prazo estabelecido neste Regulamento será eliminada.

CAPÍTULO IV

Da avaliação das Atividades Complementares

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- Grupo I: Compreende as Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;
- Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II e III encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- No Grupo I: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 30 (trinta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 50 (cinquenta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- No Grupo III: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 20 (vinte) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- As 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 20 (vinte) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares restantes poderão ser integralizadas em qualquer um dos grupos.

Art. 11. As Atividades Complementares serão avaliadas segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades.

§1º. A participação em eventos sem a declaração da carga horária no certificado será considerada, para cada dia de participação, 01 hora de Atividades Complementares.

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas somente uma vez.

Art. 12 A inscrição para avaliação das Atividades Complementares será realizada pelo aluno quando do cumprimento do total de horas previstas neste regulamento, após aplicação da Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares (em anexo).

Parágrafo Único. A inscrição será realizada através de preenchimento de formulário *online*, em data a ser divulgada no início de cada semestre letivo pela comissão responsável.

Art. 13. A documentação apresentada deverá estar devidamente legitimada pela Instituição emitente e conterà carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade, e outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

Art. 14. Será considerado aprovado o aluno que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares para os discentes do currículo de 2021 e integralizar 100 (cem) horas de Atividades Complementares para os discentes do currículo de 2008.

CAPÍTULO V

Disposições finais

Art. 15. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso considerando também a Resolução N^o. 05 - CONSEPE, de 23 de abril de 2010.

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução n^o. 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, ou demais resoluções específicas.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM - Campus do Mucuri



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri

Pró-Reitoria de Graduação

Diretoria de Graduação do Mucuri

OFÍCIO Nº 182/2022/DGRAD-TO/PROGRAD

O DIRETOR DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, encaminha o processo à Divisão de Apoio Pedagógico (DAP-TO) para as providências cabíveis, de acordo com os preceitos definidos pela legislação vigente.

Teófilo Otoni, 30/08/2022.

Rafael Alvarenga Almeida

Diretor de Graduação



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Alvarenga Almeida, Diretor (a)**, em 30/08/2022, às 10:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0829252** e o código CRC **46CD8047**.

Referência: Caso responda este Ofício, indicar expressamente o Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0829252

Rua do Cruzeiro, nº 01 - Bairro Jardim São Paulo, Teófilo Otoni/MG - CEP 39803-371

Regulamento de Atividades Complementares – BC&T, Campusdo Mucuri

Resolução nº 01 – Colegiado do BC&T, de 02 de fevereiro de 2022.

Altera o Regulamento das Atividades Complementares (AC) do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, originalmente instituído pela resolução nº 02, de 20 de maio de 2021, do Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia.

O Colegiado do Curso de Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e tendo em vista o que deliberou o plenário em reunião ordinária realizada no dia 02 de fevereiro de 2022, considerando a aprovação da resolução CONSEPE nº 33, de 14 de dezembro de 2021;

RESOLVE:

Art. 1º Alterar o artigo 3º do Regulamento das Atividades Complementares do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, que passa a ter a seguinte redação

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino- aprendizagem, privilegiando:

- *Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;*
- *Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;*
- *Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.*

Art. 2º Incluir o inciso 7 ao artigo 5º do referido Regulamento das Atividades Complementares com a seguinte redação:

7. Arquivar as comprovações apresentadas pelo discente.

Art. 3º Alterar o artigo 9º do Regulamento das Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- Grupo I: Compreende as Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;*
- Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;*
- Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.*

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II e III encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 4º Alterar o artigo 10 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- No Grupo I: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 25 (trinta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- No Grupo III: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 15 (quinze) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;*
- As 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e 15 (quinze) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares restantes poderão ser integraliza-das em qualquer um dos grupos.*

Art. 5º Alterar o parágrafo 2º do artigo 11 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas somente uma vez.

Art. 6º Alterar o artigo 16 do Regulamento de Atividades Complementares, que passa a ter a seguinte redação:

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução nº. 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, ou demais resoluções específicas

Art. 3º O Regulamento das Atividades Complementares com redação atualizada encontra-se anexo à presente Resolução.

Teófilo Otoni, 14 de fevereiro de 2022.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM – Campus do Mucuri

REGULAMENTO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES DO CURSO CIÊNCIA E TECNOLOGIA (BC&T), CAMPUS DO MUCURI

CAPÍTULO I

Das finalidades

Art. 1º As Atividades Complementares são parte integrante da Estrutura Curricular dos cursos de graduação, e são entendidas como um conjunto de atividades que deverão ser realizadas pelo aluno no decorrer do curso, estando normatizadas de forma geral pela Instituição e, de forma específica, no Projeto Pedagógico do Curso (PPC).

Art. 2º O aluno do curso Ciência e Tecnologia (BC&T), Campus do Mucuri, deverá integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares.

§1º As Atividades Complementares serão desenvolvidas a partir do ingresso do aluno no Curso Ciência e Tecnologia e durante seu período de integralização, conforme definido em seu PPC, sendo componente curricular obrigatório para a graduação do aluno.

§2º Caberá ao aluno participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritos neste Regulamento.

Art. 3º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

- Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;
- Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.

CAPÍTULO II

Do local e da realização

Art. 4º As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas e privadas que propiciem a complementação da formação do aluno, assegurando o alcance dos objetivos previstos no Art. 3º deste Regulamento.

Parágrafo único. As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados ou no contraturno do aluno, não sendo justificativa para faltas em outras unidades curriculares.

CAPÍTULO III

Das atribuições

SEÇÃO I

Do Coordenador do Curso

Art. 5º Compete ao Coordenador do Curso:

1. indicar professor responsável ou comissão organizadora para coordenar as ações das Atividades Complementares no âmbito do curso;
2. propiciar condições para o processo de avaliação e acompanhamento das Atividades Complementares;
3. supervisionar o desenvolvimento das Atividades Complementares;
4. definir, ouvido o Colegiado do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares em consonância com o PPC;
5. validar, ouvido o Colegiado do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;

6. julgar, ouvido o Colegiado de Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.
7. Arquivar as comprovações apresentadas pelo discente.

SEÇÃO II

Do Colegiado do Curso

Art. 6º Compete ao Colegiado do Curso:

- – propor, ao Coordenador do Curso, procedimentos de avaliação e pontuação para as Atividades Complementares, relacionadas no Art. 9º, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, as unidades curriculares de enriquecimento curricular que poderão ser consideradas Atividades Complementares, em consonância com o PPC;
- – propor, ao Coordenador do Curso, a avaliação das Atividades Complementares não previstas neste Regulamento.

SEÇÃO III

Do Professor Responsável ou Comissão Organizadora

Art. 7º Compete ao professor responsável ou comissão organizadora:

- – analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo aluno, considerando este Regulamento;
 - – avaliar e pontuar as Atividades Complementares desenvolvidas pelo aluno, de acordo com os critérios estabelecidos, considerando a documentação apresentada;
 - – orientar o aluno quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
- I – fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos alunos;
 - II.– controlar e registrar as Atividades Complementares desenvolvidas pelos alunos, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essas atividades;

III.– lançar no sistema e encaminhar, ao setor responsável, o resultado das avaliações das Atividades Complementares;

IV. – participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO IV

Do Aluno

Art. 8º Compete ao aluno da UFVJM, matriculado no curso Ciência e Tecnologia:

- Informar-se sobre o Regulamento e atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- Inscrever-se e participar, efetivamente, das atividades;
- Solicitar a matrícula e a avaliação das Atividades Complementares, conforme prevê este Regulamento;
- Providenciar documentação comprobatória referente à sua participação efetiva em Atividades Complementares;
- Entregar a documentação necessária para a pontuação e avaliação das Atividades Complementares até a data limite estabelecida pelo professor responsável ou comissão organizadora;
- Arquivar a documentação comprobatória das Atividades Complementares e apresentá-la sempre que solicitado;
- Após a publicação do resultado, retirar a documentação apresentada ao professor responsável, no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos.

Parágrafo Único: A documentação não retirada dentro do prazo estabelecido neste Regulamento será eliminada.

CAPÍTULO IV

Da avaliação das Atividades Complementares

Art 9º. As Atividades Complementares foram divididas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas:

- Grupo I: Compreende as Atividades de Extensão, Cultura, Esportes e publicações;
- Grupo II: Compreende as Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações;
- Grupo III: Compreende as Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística.

Parágrafo único: A discriminação das atividades que compõem os grupos I, II e III encontra-se na Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares, anexa a este Regulamento.

Art. 10. O aluno deverá integralizar:

- No Grupo I: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 30 (trinta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- No Grupo II: mínimo de 45 (quarenta e cinco) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 50 (cinquenta) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- No Grupo III: mínimo de 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 20 (vinte) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares;
- As 10 (dez) horas para os discentes do currículo de 2021 e mínimo 20 (vinte) horas para os discentes do currículo de 2008, de Atividades Complementares restantes poderão ser integraliza-das em qualquer um dos grupos.

Art. 11. As Atividades Complementares serão avaliadas segundo a carga horária ou por participação efetiva nas atividades.

§1º. A participação em eventos sem a declaração da carga horária no certificado será considerada, para cada dia de participação, 01 hora de Atividades Complementares.

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas somente uma vez.

Art. 12 A inscrição para avaliação das Atividades Complementares será realizada pelo aluno

quando do cumprimento do total de horas previstas neste regulamento, após aplicação da Tabela para Contagem de Horas de Atividades Complementares (em anexo).

Parágrafo Único. A inscrição será realizada através de preenchimento de formulário *online*, em data a ser divulgada no início de cada semestre letivo pela comissão responsável.

Art. 13. A documentação apresentada deverá estar devidamente legitimada pela Instituição emitente e conterá carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução e descrição da atividade, e outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

Art. 14. Será considerado aprovado o aluno que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 75 (setenta e cinco) horas de Atividades Complementares para os discentes do currículo de 2021 e integralizar 100 (cem) horas de Atividades Complementares para os discentes do currículo de 2008.

CAPÍTULO V

Disposições finais

Art. 15. Os casos omissos neste regulamento serão resolvidos pelo Colegiado do Curso considerando também a Resolução Nº. 05 - CONSEPE, de 23 de abril de 2010.

Art. 16. Este regulamento poderá ser alterado por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso desde que haja consonância com a Resolução nº. 33 - CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, ou demais resoluções específicas.

Rafael Genaro
Presidente do Colegiado do BC&T
UFVJM - Campus do Mucuri



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET
ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
OFÍCIO Nº 46/2022/ICETCOORDBCT/DIRICET/ICET

Teófilo Otoni, 08 de setembro de 2022.

Ao Senhor,
Laercio Alves Costa
Diretor de Graduação Eventual
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rua do Cruzeiro, nº 01, Jardim São Paulo
CEP: 39803-371 – Teófilo Otoni/MG

Assunto: Alteração de Projeto Pedagógico de Curso - Retificação.

Prezado,

Após orientação da DAP, venho por meio deste retificar o processo de alteração textual dos projetos pedagógicos do curso de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri. Os documentos 0820862, 0828287 foram excluídos do processo e em substituição foi gerado o documento 0840338. Dito isso, em atendimento ao POP 11.31.1, retorno as retificações e alteração de ementa referente aos Projetos Pedagógicos do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri vigentes: 0840338 e 0828252 para o prosseguimento do protocolo supracitado.

Atenciosamente,

Rafael Genaro
Coordenador do Curso de Ciência e Tecnologia
ICET/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 08/09/2022, às 13:25, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0840348** e o código CRC **49B1DED1**.

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.012242/2022-62

Interessado: Divisão de Apoio Pedagógico

O DIRETOR DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, encaminha o processo à Divisão de Apoio Pedagógico (DAP-TO) para as providências cabíveis, de acordo com os preceitos definidos pela legislação vigente.

Teófilo Otoni, 08 de setembro de 2022.

Laercio Alves Costa
Diretor de Graduação Eventual
Campus Mucuri - UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Laercio Alves Costa, Servidor (a)**, em 08/09/2022, às 13:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0840374** e o código CRC **9768038B**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0840374

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

E-MAIL Nº 81/2022/DAP/DEN/PROGRAD

Processo nº 23086.012242/2022-62

Interessado: ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

Senhor Coordenador, bom dia!

Informamos que analisamos o documento (0840338) e observamos que houve um equívoco ao fazer referência ao Anexo V-Regulamento das Atividades Complementares, "Item 17-Anexos p.219" e "Item Anexos p.99" no processo. O documento a ser referenciado não seria o 0840344?

Aguardaremos nos enviar o documento com as adequações para darmos encaminhamento ao processo.

Att,

Sueli



Documento assinado eletronicamente por **Sueli Juliana Aguiar Azevedo, Servidor (a)**, em 27/09/2022, às 11:38, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0857084** e o código CRC **525FD58D**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0857084



Ministério da Educação
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET
ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia

NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO TEXTUAL

Motivação do ato: Considerando a Resolução CONSEPE nº 09, de 24 de Maio de 2022 (0737754), apresenta-se a necessidade de alteração do número de vagas oferecidas pelo curso, citado ao longo do texto do PPC. Por fim, com base na Resolução CONSEPE nº 33, de 14 de dezembro de 2021, tem-se a necessidade de adequação da Resolução de Atividades Complementares interna do curso.

As alterações serão acrescentadas ao Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, aprovado pela Resolução CONSEPE nº 31, de 23/11/2021, conforme Anexo I.

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2021

Anexo I

Projeto Pedagógico de Curso	Proposta de alteração
Item 1 - Caracterização do Curso - p. 5	<u>Onde se lê:</u> " Número de Vagas Oferecidas: 120 vagas por semestre" <u>Leia-se:</u> "Número de Vagas Oferecidas: 60 vagas por semestre"
Item 2 - Base Legal de Referência - p. 8	<u>Onde se lê:</u> "Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010. Regulamenta as Atividades Complementares - AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC no âmbito da UFVJM" <u>Leia-se:</u> "Resolução nº 33 (CONSEPE), de 14 de dezembro de 2021. Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs) no âmbito da UFVJM."
Item 3.3 - Histórico do Curso de Ciência e Tecnologia na UFVJM - p. 14	<u>Onde se lê:</u> "No Campus do Mucuri, o curso Ciência e Tecnologia (BC&T) oferece 120 (cento e vinte) vagas semestrais." <u>Leia-se:</u> "No Campus do Mucuri, o curso Ciência e Tecnologia (BC&T) oferece 60 (sessenta) vagas semestrais."

<p>Item 4 - Justificativa - p. 17</p>	<p>Onde se lê: "O curso oferece 120 (cento e vinte) vagas de ingresso semestrais..."</p> <p>Leia-se: "O curso oferece 60 (sessenta) vagas de ingresso semestrais..."</p>
<p>Item 11.1 - Estrutura Curricular do Curso - p. 40 a 47</p>	<p>Adição dos códigos dos componentes curriculares, devidamente registrados no e-Campus.</p>
<p>Item 16 - Referências - p. 186</p>	<p>Onde se lê: "UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. <i>Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010.</i> Regulamenta as Atividades Complementares - AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACC no âmbito da UFVJM. Diamantina, 2010. http://prograd.ufvjm.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=242&Itemid=15. Acesso em 06 maio 2018."</p> <p>Leia-se: "UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. <i>Resolução nº 33 (CONSEPE), de 14 de dezembro de 2021.</i> Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCs) no âmbito da UFVJM. Diamantina, 2021. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/10950-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 02 set. 2022."</p>
<p>Item 17 - Anexos - p. 219</p>	<p>Excluir o Anexo V - Regulamento de Atividades Complementares - BC&T, Campus do Mucuri.</p> <p>Incluir o novo Anexo V (0840344) - Regulamento das Atividades Complementares do Cursos BC&T - Campus do Mucuri (documento anexo a esta Nota de Alteração, resultante de um processo de atualização com base na Resolução CONSEPE nº 33, de 14/12/2021).</p>

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2008

Projeto Pedagógico de Curso	Proposta de alteração
<p>Item - Sumário - p. 5</p>	<p>Acrescenta-se:</p> <p>Anexo V - Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T - Campus do Mucuri - p. 99</p>
<p>Item - Anexos - p. 99</p>	<p>Inserir o Anexo V (0840344) - Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T - Campus do Mucuri (documento anexo a esta Nota de Alteração).</p>

A deliberação sobre a alteração referente ao número de vagas foi realizada após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovação pelo Colegiado do Curso, em reunião ocorrida em 09/05/2022.

A atualização do Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T – Campus do Mucuri foi realizada após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovação pelo Colegiado do Curso, em reunião ocorrida em 02/02/2022.

Coordenação do Curso de Ciência e Tecnologia

ICET/UFVJM – Campus do Mucuri



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 27/09/2022, às 14:14, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0857288** e o código CRC **B3FCC4BF**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0857288



Ministério da Educação

Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia - ICET
ICET - Direção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia
OFÍCIO Nº 52/2022/ICETCOORDBCT/DIRICET/ICET

Teófilo Otoni, 27 de setembro de 2022.

DIVISÃO DE APOIO PEDAGÓGICO
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rua do Cruzeiro, nº 01, Jardim São Paulo
CEP: 39803-371 – Teófilo Otoni/MG

Assunto: Correção Textual efetuada.

Prezados,

Em resposta ao E-mail 0857084, de fato houve um equívoco no preenchimento do documento. A retificação já foi feita em 0857288 e o documento anterior foi excluído.

Atenciosamente,

Prof. Rafael Genaro
Coordenador do Curso de Ciência e Tecnologia
ICET/UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Genaro, Coordenador(a)**, em 27/09/2022, às 14:18, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0857306** e o código CRC **263141C5**.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

MINUTA DE RESOLUÇÃO

Aprova alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia - Bacharelado, Campus do Mucuri, do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM.

O CONSELHO DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais, e tendo em vista o que deliberou em sua XXX sessão xxx,

RESOLVE:

Art. 1º Aprovar a alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia, Campus do Mucuri, do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), aprovado pela Resolução CONSU nº 29, de 07 de novembro de 2008, alterado pela Resolução CONSEPE nº 31, de 23 de novembro de 2021.

Art. 2º As Notas de Alteração do Projeto Pedagógico do Curso encontram-se anexas a esta Resolução.

Art. 3º Esta resolução entrará em vigor na data de sua publicação, revogada as disposições em contrário.

Diamantina, xx de xx de 2022.

Janir Alves Soares



Documento assinado eletronicamente por **Karem Muniz Oliveira, Chefe de Divisão**, em 27/09/2022, às 16:35, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0857479** e o código CRC **1C123579**.

ANEXO À MINUTA DE RESOLUÇÃO

NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO DE EMENTA E/OU REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Em atendimento da Resolução nº01, de 26 de Março de 2021 do CNE, houve a necessidade de incluir na ementa de uma das disciplinas tópico referente ao tema de Desenho Universal no Projeto Pedagógico de 2021.

As alterações serão acrescidas ao Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, aprovado pela Resolução CONSEPE nº 31, de 23/11/2021, conforme Anexo I.

Anexo I

Código/Componente curricular/Carga horária	Ementa e/ou Referências Bibliográficas atuais	Proposta de Alteração de Ementa e/ou Referências Bibliográficas	Curso (s)/Currículo (s)
CTT145/ Desenho e Projeto para Computador/ 60 horas	Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD). Atividades práticas e/ou de laboratório.	Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e seções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD). Conceito de Desenho Universal. Metodologias para projetos com ênfase na acessibilidade espacial. Atividades práticas e/ou de laboratório.	Ciência e Tecnologia/ 2021-2

Aprovação ocorrida *Ad Referendum*.

NOTA DE RETIFICAÇÃO PPC - ALTERAÇÃO TEXTUAL

Considerando a Resolução CONSEPE nº 09, de 24 de Maio de 2022 (0737754), apresenta-se a necessidade de alteração do número de vagas oferecidas pelo curso, citado ao longo do texto do PPC. Por fim, com base na Resolução CONSEPE nº 33, de 14 de dezembro de 2021, tem-se a necessidade de adequação da Resolução de Atividades Complementares interna do curso.

As alterações serão acrescidas ao Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, aprovado pela Resolução CONSEPE nº 31,

Anexo II

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2021

Projeto Pedagógico de Curso

Proposta de alteração

Item 1 - Caracterização do Curso - p. 5 **Onde se lê:** "Número de Vagas Oferecidas: 120 vagas por semestre"

Leia-se: "Número de Vagas Oferecidas: 60 vagas por semestre"

Item 2 - Base Legal de Referência - p. 8 **Onde se lê:** "Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010. Regulamenta as Atividades Complementares - AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACCC no âmbito da UFVJM"

Leia-se: "Resolução nº 33 (CONSEPE), de 14 de dezembro de 2021. Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCCs) no âmbito da UFVJM."

Item 3.3 - Histórico do Curso de Ciência e Tecnologia na UFVJM - p. 14 **Onde se lê:** "No Campus do Mucuri, o curso Ciência e Tecnologia (BC&T) oferece 120 (cento e vinte) vagas semestrais."

Leia-se: "No Campus do Mucuri, o curso Ciência e Tecnologia (BC&T) oferece 60 (sessenta) vagas semestrais."

Item 4 - Justificativa - p. 17 **Onde se lê:** "O curso oferece 120 (cento e vinte) vagas de ingresso semestrais..."

Leia-se: "O curso oferece 60 (sessenta) vagas de ingresso semestrais..."

Item 11.1 - Estrutura Curricular do Curso - p. 40 a 47 Adição dos códigos dos componentes curriculares, devidamente registrados no e-Campus.

Onde se lê: "UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Resolução nº 5 (CONSEPE), de 23 de abril de 2010.* Regulamenta as Atividades Complementares - AC e as Atividades Acadêmico-Científico-Culturais - AACCC no âmbito da UFVJM. Diamantina, 2010. http://prograd.ufvjm.edu.br/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=242&Itemid=15. Acesso em 06 maio 2018."

Item 16 - Referências - p. 186

Leia-se: "UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI. *Resolução nº 33 (CONSEPE), de 14 de dezembro de 2021.* Regulamenta as Atividades Complementares (ACs) e as Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACCCs) no âmbito da UFVJM. Diamantina, 2021. Disponível em: http://www.ufvjm.edu.br/formularios/doc_download/10950-.html?lang=pt_BR.utf8%2C+pt_BR.UT. Acesso em 02 set. 2022."

Excluir o Anexo V - Regulamento de Atividades Complementares - BC&T, Campus do Mucuri.

Item 17 - Anexos - p. 219

Incluir o novo Anexo V (0840344) - Regulamento das Atividades Complementares do Cursos BC&T - Campus do Mucuri (documento anexo a esta Nota de Alteração, resultante de um processo de atualização com base na Resolução CONSEPE nº 33, de 14/12/2021).

As alterações serão acrescentadas ao Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Ciência e Tecnologia do Campus do Mucuri, aprovado pela Resolução CONSU nº 29, de 07 de novembro de 2008, conforme Anexo III

Anexo III

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA 2008

Projeto Pedagógico de Curso

Proposta de alteração

Item - Sumário - p. 5 **Acrescenta-se:**
Anexo V - Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T - Campus do Mucuri - p. 99

Item - Anexos - p. 99 Inserir o Anexo V (0840344) - Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T - Campus do Mucuri (documento anexo a esta Nota de Alteração).

A deliberação sobre a alteração referente ao número de vagas foi realizada após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovação pelo Colegiado do Curso, em reunião ocorrida em 09/05/2022.

A atualização do Regulamento das Atividades Complementares do Curso BC&T - Campus do Mucuri foi realizada após discussão no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e aprovação pelo Colegiado do Curso, em reunião ocorrida em 02/02/2022.

Rafael Genaro

Coordenação do Curso de Ciência e Tecnologia

ICET/UFVJM - Campus do Mucuri

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

E-MAIL Nº 82/2022/DAP/DEN/PROGRAD

Processo nº 23086.012242/2022-62

Interessado: Diretoria de Graduação do Mucuri

A chefe da Divisão de Apoio Pedagógico, após análise dos documentos do processo 23086.012242/2022-62 em atenção ao Despacho (0840374) e solicitação contida no ofício 42 (0820801), encaminha à Diretoria de Graduação do Campus Mucuri as notas de retificação (0828252) e (0857288) bem como a minuta de resolução (0857479) para apreciação da Diretoria da DGRAD, que posteriormente encaminhará aos conselhos CONGRAD E CONSEPE para aprovação e homologação.



Documento assinado eletronicamente por **Karem Muniz Oliveira, Chefe de Divisão**, em 27/09/2022, às 16:02, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0857543** e o código CRC **329557D7**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0857543

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.012242/2022-62

Interessado: Conselho de Graduação

O DIRETOR DE GRADUAÇÃO DO CAMPUS MUCURI DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares, vem encaminhar o presente processo de **Alteração de Projeto Pedagógico de Curso do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus Mucuri** para aprovação deste Conselho e para posterior aprovação e homologação do CONSEPE, com base no E-mail 82 (0857543) da Divisão de Apoio Pedagógico, bem como da Minuta de Resolução (0857479), conforme legislação vigente.

Teófilo Otoni, 27 de setembro de 2022.

Laercio Alves Costa
Diretor de Graduação Eventual
Campus Mucuri - UFVJM



Documento assinado eletronicamente por **Laercio Alves Costa, Diretor (a)**, em 27/09/2022, às 16:50, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0857636** e o código CRC **89BF08F5**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0857636

UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

DESPACHO

Processo nº 23086.012242/2022-62

Interessado: Secretaria do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão, ICET - Coordenação do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, Diretoria de Graduação do Mucuri

A PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI, no uso de suas atribuições legais e regulamentares conferidas pela Portaria nº. 1.190, de 22 de junho de 2020, na qualidade de presidente do Conselho de Graduação, uma vez aprovada a solicitação de alteração do Projeto Pedagógico do Curso de Ciência e Tecnologia do Campus Mucuri, na 113ª Reunião do Conselho de Graduação, sendo essa Ordinária, realizada em 04/10/2022, encaminha a proposta de alteração (0857288) e respectiva minuta de resolução (0857479) para homologação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão (Consepe).



Documento assinado eletronicamente por **Orlanda Miranda Santos, Pro-Reitor(a)**, em 11/10/2022, às 15:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufvjm.edu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0871666** e o código CRC **F3EDEFBE**.

Referência: Processo nº 23086.012242/2022-62

SEI nº 0871666