

Motores, turbinas, transformação de energia, combustão. Tudo o que se movimenta depende do trabalho de um Engenheiro Mecânico. As invenções de engenhos são o foco principal do trabalho do Engenheiro Mecânico. Podemos dizer que o dia-a-dia do Engenheiro Mecânico é rodeado por máquinas, afinal, projetá-las é uma das suas principais atribuições. Robôs, turbinas, veículos automotores, eletrodomésticos, brinquedos e até os cobiçados motores de carros de Fórmula 1 são alguns itens da categoria de suas criações.

A Engenharia Mecânica é uma das práticas da Engenharia que se dedica aos processos mecânicos e máquinas em geral, às instalações industriais mecânicas, aos equipamentos mecânicos e eletromecânicos, aos veículos automotores, aos sistemas de produção, transmissão e utilização do calor. O Engenheiro Mecânico é o profissional habilitado para o estudo, planejamento, projeto e a especificação de máquinas e processos mecânicos, bem como ao estudo da viabilidade técnica e econômica de sua aplicação.

Além disso, ainda na indústria, desenvolve atividades que abrangem todas as áreas de produção: ele é responsável por criar e aprimorar equipamentos e métodos de transmissão de energia, aperfeiçoar e supervisionar os processos produtivos, calcular as quantidades de matéria-prima a serem utilizadas, elaborar protótipos, efetuar o controle de qualidade e garantir a segurança das instalações.

O profissional também desenvolve sistemas de automação e cuida da manutenção de equipamentos, planeja sistemas de aquecimento e refrigeração e projeta peças e engrenagens, além de se ocupar da área de vendas e suporte.

Mercado de trabalho

As opções de trabalho não ficam apenas no desenvolvimento das máquinas. O Engenheiro Mecânico pode supervisionar a operação dos equipamentos e até gerenciar o processo de produção. Ele pode trabalhar nos setores de autopeças, metalúrgico, siderúrgico, aeronáutico, aeroespacial, alimentício, celulose, papel, usinas de açúcar e álcool e agroindústria.

Áreas promissoras são o setor automobilístico – na produção de peças e desenvolvimento de

produto – com o aumento do número de fabricantes no país nos últimos anos e o de energia, com o aumento da procura pelas fontes renováveis.

Campos de trabalho aquecidos são o petroquímico, na criação e manutenção de maquinários utilizados na exploração de petróleo, e o metalúrgico e de produção naval, reciclagem e processamento de polímeros. O setor de construção civil também demanda especialistas em maquinário pesado e estruturas metálicas.

Perfil profissional

Engenharia Mecânica é um dos ramos mais abrangentes da Engenharia, englobando atividades tão diversas como geração de energia, manufatura de máquinas e bens de consumo, projeto e fabricação de aeronaves, embarcações e automóveis, automação de sistemas mecânicos e outras. O Engenheiro Mecânicos está diretamente envolvido no projeto e desenvolvimento de motores, sistema de propulsão, turbinas a gás e hidráulicas, satélites, equipamentos médicos, sistemas de refrigeração e aquecimento, eletrodomésticos, estruturas, máquinas para processamento de materiais e todos os elementos mecânicos presentes em plantas industriais.

Na indústria automobilística e aeronáutica, é responsável pelo desenvolvimento de projetos e fabricação e manutenção dos veículos e aeronaves, utilizando-se de cálculos estruturais e aerodinâmicos. Em energia, atua na gerência, operação e manutenção de termoelétricas e hidrelétricas, na indústria do petróleo e gás, na exploração de fontes alternativas de energia, além da gestão e planejamento dos recursos energéticos. Em climatização, é o responsável pelo projeto, operação, e manutenção dos equipamentos de condicionamento de ar e controle acústico, de grandes edificações.

A análise dos impactos ambientais de processos e sistemas industriais, assim como o gerenciamento da produção, são tarefas comumente realizadas por Engenheiros Mecânicos. A formação do Engenheiro Mecânico assenta-se sobre uma sólida base em Matemática, Física e Química, sobre a qual são adicionados conhecimentos em materiais, mecânica dos sólidos, dinâmica e controle de sistemas, termodinâmica e mecânica de fluidos. O profissional precisa comunicar-se eficientemente nas formas escrita, oral e gráfica, aplicar conhecimentos matemáticos, científicos, tecnológicos e instrumentais à Engenharia e saber atuar em equipes multidisciplinares.

O curso na UFVJM

O curso de Engenharia Mecânica na UFVJM começa pelo Bacharelado em Ciência e Tecnologia. Nesse primeiro ciclo, o aluno é apresentado às disciplinas fundamentais dos cursos de engenharia, recebendo uma formação sólida em matemática, física e química além de dar início às disciplinas específicas do currículo da Engenharia Mecânica. Em conjunto com as disciplinas técnicas, que tem o objetivo de desenvolver a capacidade de análise e solução de problemas, ferramenta fundamental nos cursos de engenharia, fazem parte do currículo do futuro Engenheiro, as disciplinas da área de humanidades. Assim, soma-se à capacidade de análise técnica do aluno a capacidade de crítica social e ambiental.

Ao final do primeiro ciclo, o aluno fará a transição para o curso de Engenharia Mecânica. Nessa segunda etapa o aluno deverá cursar as disciplinas específicas do currículo da Engenharia Mecânica. As disciplinas do curso têm o objetivo de fornecer ao aluno os conhecimentos fundamentais nas áreas de Projeto Mecânico, Controle e Automação, Energia e Processos de Manufatura, de forma que o aluno egresso possa exercer a atividade de Engenheiro Mecânico nos mais diferentes tipos de indústria, da petroquímica à de aviação, da mineração à automotiva. Além da formação técnica, durante o curso, o aluno poderá participar das equipes de competição como o Baja, Aerodesign e a equipe de Robótica e terá a oportunidade de iniciar o desenvolvimento habilidades em gestão de orçamento e pessoas, trabalho em equipe e liderança, essenciais para sua vida profissional.

Por fim o curso de engenharia mecânica da UFVJM tem o objetivo de formar um profissional tecnicamente capacitado e com espírito crítico, capaz de não só de atuar, mas de transformar o ambiente em que está inserido.