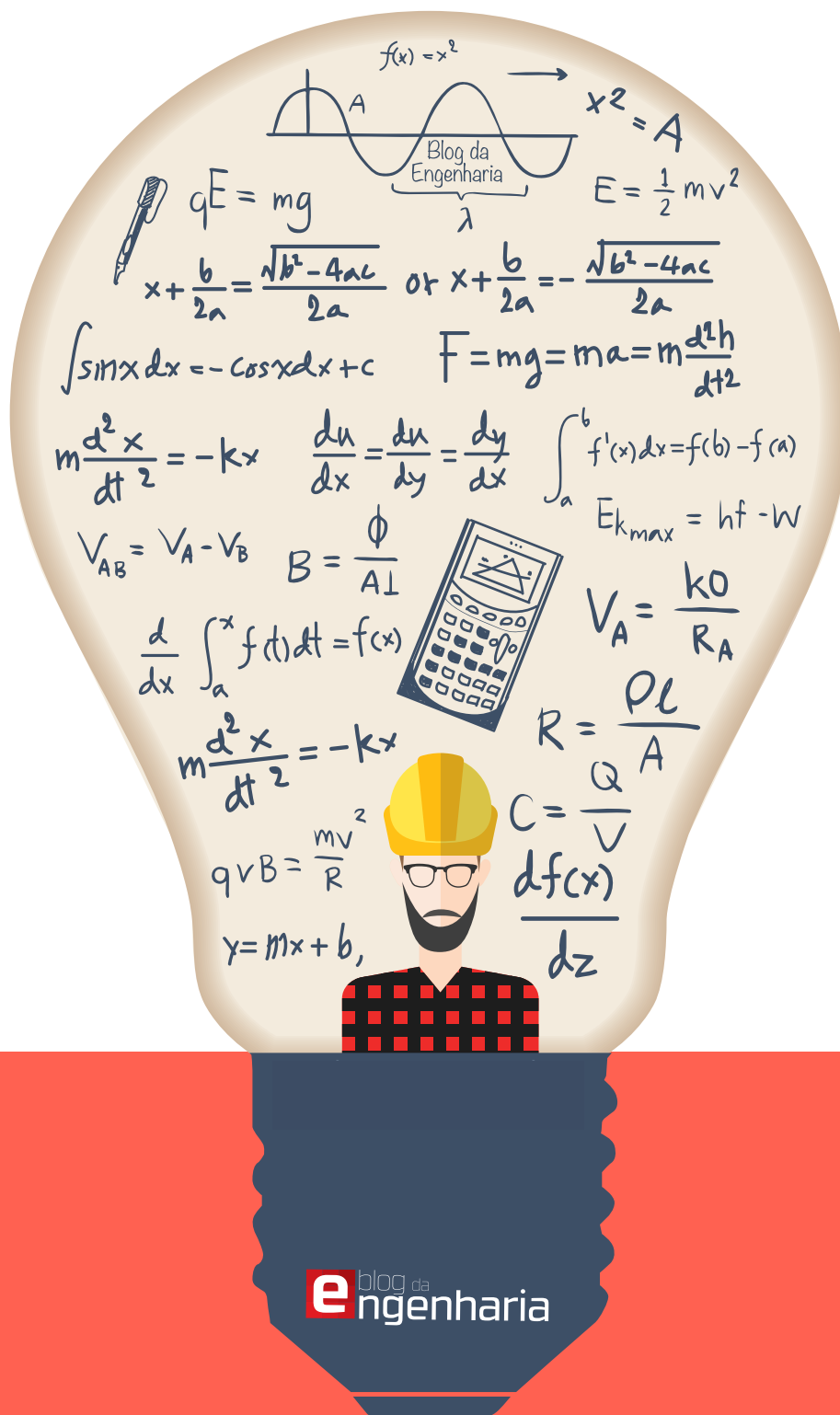


GUIA DAS ENGENHARIAS

DO BLOG DA ENGENHARIA



O Guia definitivo das engenharias para
engenheiros de sucesso



GUIA DAS **ENGENHARIAS**

Nós sabemos e entendemos perfeitamente que existem diversas áreas da engenharia disponíveis no mercado atualmente - o que acaba gerando muitas dúvidas. Buscando ajudar estudantes e universitários que visam uma carreira na engenharia, desenvolvemos o primeiro e mais completo Guia de Engenharias no formato de eBook, destacando os pontos fortes e fracos, bem como a diferença entre cada uma das engenharias.

Seja bem vindo ao fascinante e incrível mundo chamado Engenharia.



SUMÁRIO

1.1	Engenharia Acústica	5
1.2	Engenharia Aeroespacial	7
1.3	Engenharia Aeronáutica	9
1.4	Engenharia Agrícola	11
1.5	Engenharia Ambiental e Sanitária	13
1.6	Engenharia de Alimentos	15
1.7	Engenharia Biomédica	17
1.8	Engenharia de Bioprocessos	19
1.9	Engenharia Cartográfica	21
1.10	Engenharia Civil	23
1.11	Engenharia da Computação	25
1.12	Engenharia de Controle e Automação	27
1.13	Engenharia Elétrica	29
1.14	Engenharia Eletrônica	31
1.15	Engenharia de Energia	33
1.16	Engenharia Física	35
1.17	Engenharia Florestal	37
1.18	Engenharia Hídrica	39
1.19	Engenharia Industrial	41
1.2	Engenharia de Inovação	43
1.21	Engenharia de Materiais	45
1.22	Engenharia Mecânica	47
1.23	Engenharia Mecatrônica	50
1.24	Engenharia Metalúrgica	52
1.25	Engenharia de Minas	54
1.26	Engenharia da Mobilidade	56
1.27	Engenharia Naval	58
1.28	Engenharia Nuclear	60
1.29	Engenharia de Petróleo	62
1.3	Engenharia de Pesca e Aquicultura	64
1.31	Engenharia de Produção	66
1.32	Engenharia Química	69
1.33	Engenharia de Segurança do Trabalho	71
1.34	Engenharia de Sistemas	73
1.35	Engenharia de Software	75
1.36	Engenharia de Telecomunicações	77
1.37	Engenharia Têxtil	79

ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE

Todas as informações contidas neste guia são provenientes de pesquisas e estudos realizados pelo Blog da Engenharia. Embora tenhamos nos esforçado ao máximo para garantir a precisão e a mais alta qualidade dessas informações, não existe qualquer garantia de que todas as mesmas estejam totalmente corretas e atualizadas.

Todos os nomes de marcas, produtos, universidades e serviços mencionados neste guia são propriedades de seus respectivos donos e são usados somente como referência.

As universidades citadas em cada capítulo, foram selecionadas dentre as mais bem rankeadas no país. Cada um dos cursos é aplicado em diversas outras universidades. Para mais informações, acesse o site do MEC.

Caso você acredite que alguma parte deste guia seja de alguma forma indevida e deva ser removida ou alterada, você pode entrar em contato diretamente com a nossa equipe de suporte utilizando o email contato@blogdaengenharia.com.

DIREITOS AUTORAIS

Este guia está protegido por leis de direitos autorais. Todos os direitos sobre o guia são reservados. Você não tem permissão para vender este guia nem para copiar / reproduzir o conteúdo do guia em sites, blogs, jornais ou quaisquer outros veículos de distribuição e mídia. Qualquer tipo de violação dos direitos autorais estará sujeita a ações legais.

Produção:



Apoio:



Patrocínio:





Me passa aí

UMA NOVA FORMA DE ESTUDAR NA FACULDADE



Aulas curtinhas e objetivas para passar nas provas!

+DE **2500**
VIDEOAULAS

+DE **45**
DISCIPLINAS



Acesse e comece a estudar melhor: www.mepassaai.com.br

20% de desconto com o cupom **MEPASSABDE**



ENGENHARIA ACÚSTICA

+ O que é o curso?

A Engenharia Acústica é o campo de estudo relacionado ao desenvolvimento dos sistemas eletroacústicos. Esta formação também é relacionada à acústica ambiental, no que diz respeito ao controle dos níveis de som e ruído. O curso de graduação em Engenharia acústica é bem recente no país, sendo ministrado na Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, desde o 2º semestre de 2009. O curso foi inspirado em experiências anteriores no Chile e na Alemanha, e a primeira turma de bacharéis se formou em 2014 na cidade gaúcha.

Conforme contextualização da Universidade Federal de Santa Maria, a Engenharia Acústica é a área responsável pelo controle de sons indesejáveis, o que incluiria os sons de automóveis, aeronaves, em ambientes de trabalho e industriais, e também pelo projeto de fontes sonoras com finalidades específicas.

+ As atividades do profissional

O engenheiro acústico encontra oportunidades em diferentes áreas, desde a criação de softwares e equipamentos, como medidores de níveis sonoros e dispositivos voltados ao isolamento acústico, como na projeção de sistemas de controle de vibrações na construção civil, em edifícios e obras, assim como em atividades referentes à acústica musical e acústica de salas e ambientes.

O profissional formado em Engenharia Acústica pode atuar também com a acústica subaquática, que envolve o trabalho com os sonares de submarinos e na análise de ondas sísmicas. Há também oportunidades em consultoria, na prestação de serviços e avaliação de projetos e obras de adequação acústica. A compreensão e manipulação do comportamento do som dentro de um ambiente é também um dos aspectos apontados entre as atribuições dos futuros profissionais, na denominada Acústica Arquitetônica.

+ As matérias do curso

O curso tem duração de 5 anos, com um semestre de estágio obrigatório. Além das matérias básicas da Engenharia, como matemática e física, a matriz curricular é composta por disciplinas específicas relacionadas à Engenharia Civil, Mecânica e Elétrica, como

acústica subjetiva, acústica ambiental, eletroacústica, acústica de salas e edificações, além de conhecimentos de Música para Engenharia.

+ O mercado de trabalho

O mercado está aquecido, uma vez que não há um grande número de profissionais habilitados nesta área, e pela percepção cada vez maior sobre a necessidade de projetos e de um trabalho voltado ao conforto auditivo em diferentes ambientes, dada a preocupação com as consequências dos ruídos.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul, com nota 4 no MEC



ENGENHARIA AEROESPACIAL

+ O que é o curso?

Algumas definições dão a denominação de Aeroespacial a cursos de Engenharia Aeronáutica. Mas há instituições em que ocorre a separação entre o curso de Engenharia Aeroespacial e de Engenharia Aeronáutica. O primeiro é voltado de fato à formação de profissionais com conhecimentos específicos em veículos e sistemas utilizados fora da atmosfera, portanto, aeroespaciais, como os foguetes e satélites. Os conhecimentos deste curso são mais amplos quando comparados ao curso de Engenharia Aeronáutica, relacionado à operação de aeronaves na atmosfera.

A Engenharia Aeroespacial prepara os futuros engenheiros para atuarem em um mercado bastante especializado, mas com diferentes possibilidades, algumas que, a princípio, podemos não imaginar, como o trabalho no setor automobilístico e na informática, além de institutos de pesquisa do Setor Aeroespacial e de Defesa.

A matriz curricular dos cursos de Engenharia Aeroespacial foi criada com o objetivo de garantir um maior embasamento teórico e

conhecimentos científicos aos futuros engenheiros. Há opções de habilitação, como no curso da Universidade Federal de Minas Gerais, em que o aluno opta pela habilitação em Aeronáutica ou Astronáutica, após os primeiros anos de graduação.

+ As atividades do profissional

O engenheiro aeroespacial pode trabalhar na área da Aeronáutica, como por exemplo, na Embraer e em companhias aéreas, ou mesmo em setores correlatos, como na Engenharia Eletrônica e Engenharia da Computação.

A graduação especificamente em Engenharia Aeroespacial permite que os profissionais atuem na projeção de satélites e foguetes, desde o seu lançamento até a operação. O engenheiro aeroespacial adquire conhecimentos para trabalhar em atividades relacionadas aos sistemas de propulsão, navegação e controle de altitude. Outra área possível de atuação é em institutos de pesquisa, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o INPE.

+ As matérias do curso

Entre os conhecimentos incluídos na grade curricular, estão a física, química, matemática e a computação, que são os exemplos essenciais da Engenharia. Entre as matérias específicas, e com as devidas alterações conforme a instituição de ensino, destaque para: aerodinâmica, controle de temperatura, mecânica do voo, ambiente espacial, propulsão aeroespacial, sistema de controle e aeronáutica.

O curso tem duração de 5 anos, com trabalho de conclusão de curso obrigatório. Estão previstas atividades extras como iniciação científica,

programas de especialização no exterior e integração dos cursos de graduação com Pós-Graduação e Mestrado em algumas instituições.

+ O mercado de trabalho

Boa parte das vagas no mercado de trabalho são relacionadas à Engenharia Aeronáutica, mas o profissional de Engenharia Aeroespacial, por sua especialização, chega bem preparado, o que possibilita grandes chances de contratação nas diferentes áreas de atuação.

Ainda são necessários mais investimentos no setor aeroespacial no país, mas há demanda por profissionais, devido ao elevado grau de conhecimento exigido dos engenheiros.

+ As faculdades com o curso

Universidades reconhecidas pelo MEC:

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo

Universidade Federal do ABC (UFABC), em São Bernardo do Campo, São Paulo

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Joinville

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Rio Grande do Sul



ENGENHARIA AERONÁUTICA

+ O que é o curso?

Projeção, construção e manutenção de aeronaves são as atividades principais do engenheiro aeronáutico. Mas há ainda muitas outras possibilidades para o profissional, e o curso de graduação possibilita uma formação teórica e prática para a atuação dos futuros engenheiros no mercado de trabalho.

Aviões, helicópteros, foguetes, são algumas das aeronaves com as quais os engenheiros são habilitados em trabalhar. A procura pelo curso tem ligação à participação brasileira no mercado da aeronáutica, bem expressiva, e há diversas opções de cursos nas instituições educacionais.

+ As atividades do profissional

O engenheiro aeronáutico trabalha em projetos de estruturação das aeronaves, na construção de sistemas e instrumentos de controle e sensores das aeronaves, e na manutenção de motores.

Cabe a este profissional a definição das especificações dos componentes que controlam o trem de pouso e a pressurização da cabine, por exemplo. É o engenheiro aeronáutico, portanto, o responsável desde o desenho da aeronave até a definição dos materiais que serão utilizados.

Outro setor em que o engenheiro aeronáutico poderá atuar é no aeroespacial, na projeção, neste caso, de satélites e foguetes. Há ainda possibilidades de atuação em institutos de pesquisa, em empresas de transporte aéreo, empresas de consultoria, fabricantes de peças para aeronaves, e até mesmo no auxílio em obras relacionadas à construção de aeroportos.

Espera-se, ao final do curso, um profissional dinâmico, que goste de desafios e com o objetivo de se especializar cada vez mais.

+ As matérias do curso

Nas matérias básicas, além da física, química e matemática, o aluno já estuda os fundamentos da Engenharia Aeronáutica, como aerodinâmica, dinâmica de voo, estruturas aeronáuticas, propulsão aeroespacial e sistema de aeronaves. As matérias da grade curricular podem apresentar variações, de acordo com a instituição de ensino.

O curso tem duração de cinco anos, com atividades obrigatórias, como o trabalho de conclusão de curso. O aluno pode optar por diferentes especializações durante o curso de graduação.

Há também a opção do tecnólogo em Manutenção de Aeronaves ou Projetos de Estrutura Aeronáutica, que atua em parceria com engenheiros na instalação e manutenção de com-

ponentes das aeronaves, podendo trabalhar também no planejamento operacional dos voos, incluindo a documentação técnica e a segurança das aeronaves.

+ O mercado de trabalho

Devido à posição que o Brasil ocupa, de um dos maiores fabricantes de aeronaves do mundo, o mercado costuma demandar um bom número de profissionais. O setor já passou por crises, principalmente entre os anos de 2006 e 2008. Atualmente, está em uma situação favorável, e o profissional tem diferentes opções de atuação no mercado.

As indústrias e fábricas representam o setor com maior atração de profissionais, com destaque para as oportunidades na Embraer e nas empresas fornecedoras de serviços para a mesma.

+ As faculdades com o curso

Instituições certificadas pelo MEC e avaliadas pelo Guia do Estudante

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo

Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em Minas Gerais



ENGENHARIA AGRÍCOLA

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia Agrícola é voltado para a produção agropecuária. O objetivo é que o profissional seja capacitado a atuar nos projetos e desenvolvimento dos métodos produtivos e dos equipamentos utilizados na agricultura e na pecuária, assim como na gestão de recursos naturais e na adoção de medidas que promovam a preservação do solo e dos mananciais.

Técnicas voltadas ao armazenamento, à irrigação e aos sistemas de drenagem também são alguns dos temas tratados, assim

como métodos relacionados à comercialização e distribuição da produção agropecuária.

+ As atividades do profissional

O engenheiro agrícola pode trabalhar voltado para os equipamentos agropecuários, na elaboração de máquinas e projetos agrícolas, assim como em projetos de infraestrutura de propriedades agropecuárias. A irrigação, a drenagem e a instalação de fontes de energia também são áreas com diversas oportunidades para os profissionais.

As empresas agropecuárias destacam-se como campo de atuação, tanto no planejamento, nas pesquisas ou no controle de qualidade. Também é possível trabalhar nas fases finais da produção agropecuária, como na armazenagem, distribuição e comercialização. Quando o assunto é preservação dos bens naturais, também há oportunidades para este engenheiro em empresas voltadas ao planejamento de técnicas de irrigação, na preservação ambiental, e no combate à erosão.

Empresas de consultoria, instituições de ensino e pesquisa, cooperativas e usinas de biocombustíveis completam as possibilidades para atuação do engenheiro.

Um profissional inovador, atento às constantes transformações tecnológicas e mecanização do setor agropecuário no país, este é o perfil do engenheiro agrícola.

+ As matérias do curso

Nos dois primeiros anos do curso estão incluídas na grade curricular as matérias básicas da Engenharia: Física, Matemática, Química, Informática, Estatística. Entre os assuntos mais es-

pecíficos estão: planejamento e administração de agronegócios, mecanização agrícola, estudos do solo, sistemas de produção animal e vegetal, levantamentos topográficos, hidrologia, energia na agricultura, construções rurais, saneamento básico e drenagem.

O curso tem duração de 5 anos. Há ainda o curso de tecnólogo em Irrigação e Drenagem relacionado a projetos de desenvolvimento e manutenção de sistemas de distribuição de água.

+ O mercado de trabalho

O mercado agropecuário é forte no Brasil, e proporciona boas perspectivas ao profissional. A renovação tecnológica e as possibilidades do setor aumentam as oportunidades disponíveis. Além das regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, também no Nordeste, com as novas frentes agrícolas, há possibilidades de atuação.

+ As faculdades com o curso

Faculdades reconhecidas e avaliadas pelo MEC, e com avaliação também pelo Guia do Estudante

Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Minas Gerais

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), em Seropédica, Rio de Janeiro

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na Paraíba

Universidade Federal de Pelotas (Ufpel), no Rio Grande do Sul

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), em Cascavel, Paraná.



ENGENHARIA **AMBIENTAL E SANITÁRIA**

+ O que é o curso?

O objetivo do curso é preparar o profissional para trabalhar pela preservação do meio ambiente e proteção da saúde humana, com foco na redução dos danos causados ao meio ambiente pelas atividades humanas a partir da avaliação e prevenção à poluição, ao gerenciamento de operações voltadas à coleta e ao tratamento adequado de esgoto e ao devido descarte de resíduos.

+ As atividades do profissional

Com uma gama de conhecimentos tecnológicos, ambientais, econômicos e culturais, o profissional é multifacetado e pode exercer suas funções na área industrial, em secretarias do meio ambiente, construtoras e empresas de energia.

+ As matérias do curso

O curso envolve diferentes matérias, com temas da área das Ciências Biológica e Exatas. Física, química, biologia, geologia, hidráulica, saúde e segurança do trabalho, cartografia, gestão ambiental e resíduos sólidos são algumas das matérias encontradas na grade curricular da Engenharia Ambiental e Sanitária.

O curso dura 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Mas é possível ingressar na área como tecnólogo, em curso com duração de 3 anos. O tecnólogo atua principalmente na área de saneamento básico, e geralmente trabalha em parceria com um engenheiro.

+ O mercado de trabalho

O mercado para os profissionais de Engenharia Ambiental e Sanitária está em crescimento, assim como a preocupação com questões ambientais e relacionadas à saúde das pessoas.

O setor público é uma das principais portas de entrada, e com programas de governo voltados à erradicação do descarte inapropriado de resíduos, o trabalho de um engenheiro desta área é fundamental.

+ As faculdades com o curso

Também podem ser encontradas as denominações: Engenharia Sanitária, Engenharia Ambiental, Engenharia Sanitária e Ambiental ou Engenharia de Recursos Hídricos e do Meio Ambiente

- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis
- Universidade Federal do Pará (UFPA), na cidade de Belém
- Universidade Federal da Bahia (UFBA), em Salvador
- Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói, no Rio de Janeiro
- Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Sorocaba, São Paulo



ENGENHARIA DE ALIMENTOS

+ O que é o curso?

É uma área multidisciplinar do conhecimento, que engloba os processos durante todas as etapas da cadeia produtiva de produtos alimentícios. O objetivo é habilitar o profissional a estudar a produção de alimentos em escala industrial, além de processos e técnicas voltados à otimização do processo.

+ As atividades do profissional

Um engenheiro de alimentos atua tanto na criação e fabricação dos produtos alimentícios, como em processos voltados à con-

servação destes alimentos, e no planejamento e controle de qualidade, o que envolve também o treinamento da equipe de profissionais para as atividades de rotina. O engenheiro é responsável pela racionalização dos processos, de forma a aumentar a produtividade e qualidade dos gêneros alimentícios.

São diversas as possibilidades de locais de trabalho para o profissional de Engenharia de Alimentos, entre eles: a indústria alimentícia, de bebidas e a indústria agrícola. Os setores de atuação também são diversificados: na linha de criação, produção e desenvolvimento de gêneros alimentícios, no planejamento e gerenciamento dos processos, no controle de qualidade, nas vendas, e no contato com profissionais da área, em busca de otimizar toda a cadeia produtiva.

+ As matérias do curso

O curso envolve matérias relacionadas à física, como a matemática aplicada, a termodinâmica e a físico-química, e também matérias diretamente relacionadas aos alimentos, como a nutrição, bioquímica e microbiologia.

A biotecnologia, técnicas de manipulação, armazenamento e conservação de alimentos, e conceitos de economia e administração são outros exemplos de matérias que estão presentes na grade curricular do curso.

Está prevista a realização de estágio e também a entrega de trabalho de conclusão de curso. O tempo de duração do curso de Engenharia de Alimentos é de 5 anos.

+ O mercado de trabalho

O mercado de alimentos no Brasil é um dos que menos sofre com crises econômicas, o que é um diferencial e atrativo para os profissionais. A própria amplitude das possibilidades profissionais é uma vantagem da área.

+ As faculdades com o curso

Entre as faculdades que oferecem o curso, algumas das melhores classificadas pelo MEC são:

Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em São Paulo

Universidade Estadual Paulista (Unesp), em São José do Rio Preto, São Paulo

Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza, Ceará

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre, Rio Grande do Sul

Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia, Goiás.



ENGENHARIA BIOMÉDICA

+ O que é o curso?

Um dos campos da engenharia que mais tem crescido nos últimos anos, a Engenharia Biomédica é o estudo aplicado na solução de problemas em biologia e medicina. O objetivo é o aprimoramento tecnológico dos sistemas de saúde.

De acordo com prof. Dr. Sérgio Mühlen, em palestra no Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo (IEA), a Engenharia Biomédica está dividida em: bioengenharia, engenharia médica e biológica, engenharia clínica e engenharia de reabilitação.

A primeira divisão interpreta os fenômenos e sistemas biológicos, algo fundamental para a base dos estudos. Enquanto isso, a engenharia médica e biológica trata do projeto e da execução da parte mais técnica ligada à saúde, como a instrumentação e processos ligados à microeletrônica. A engenharia clínica, por sua vez, é a necessidade dos hospitais de gerir os equipamentos e recursos tecnológicos. E por fim, a engenharia de reabilitação tem o objetivo de restabelecer as funções de cada indivíduo, e tem relação com áreas como a fisioterapia.

+ As atividades do profissional

O profissional formado em Engenharia Biomédica é responsável pela concepção e fabricação de equipamentos que auxiliem no diagnóstico e tratamento de pacientes. Também é de sua responsabilidade a manutenção desses equipamentos e a criação de softwares que otimizem sua utilização. De um modo geral, espera-se também que os profissionais entendam e façam as alterações necessárias referentes a sistemas biológicos.

O campo de atuação de um engenheiro biomédico é amplo, podendo o profissional trabalhar em hospitais públicos ou particulares, em centros de saúde, laboratórios, centros de pesquisa ou em serviços relacionados à manutenção hospitalar.

+ As matérias do curso

Por ser uma área relacionada a aspectos técnicos e humanos, da área biológica, da saúde, das exatas e com conceitos de gestão, as matérias são interdisciplinares e envolvem: matemática, física, bioquímica, informática, eletrônica e telemedicina. Os cursos ainda prevêm

o estudo de temas relacionados às Imagens Médicas e à Engenharia Clínica e Gestão em Saúde.

São previstos 5 anos de curso, com estágio e trabalho de conclusão de curso.

Também há a opção de cursos técnicos na área, como o Técnico em Sistemas Biomédicos ou em Informática da Saúde, com duração de 3 anos e disciplinas similares ao curso de ensino superior em Engenharia Biomédica.

+ O mercado de trabalho

A Engenharia Biomédica envolve pesquisa, desenvolvimento, implementação e operação. O mercado está em crescimento, e demanda muitos profissionais. O curso já foi considerado um dos mais promissores nos EUA. E no Brasil não é diferente, uma vez que ainda não há uma oferta imediata de profissionais para o mercado no país e as possibilidades de locais de trabalho são amplas.

+ As faculdades com o curso

Algumas das faculdades em que o curso de Engenharia Biomédica é oferecido, e com as melhores avaliações do MEC são:

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife, Pernambuco;

Pontifícia Universidade Católica (PUC), em São Paulo;

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em Minas Gerais;

Universidade do Vale do Paraíba, (Univap), em São José dos Campos, São Paulo



ENGENHARIA DE BIOPROCESSOS

+ O que é o curso?

A Engenharia de Bioprocessos é a área focada no desenvolvimento e controle de processos biotecnológicos. O curso envolve conhecimentos multidisciplinares e novas tecnologias aplicadas na área da saúde, de alimentos, química e biológica. A formação prima por conhecimentos focados na Engenharia e na Biologia, na otimização de processos produtivos, na projeção de equipamentos e desenvolvimento de projetos relacionados às transformações biológicas.

A formação é voltada à preparação dos estudantes para atuar também em pesquisas genéticas, no melhoramento genético, inclusive voltados à agricultura e ao meio ambiente, como no controle a pragas e no cuidado com as espécies vegetais e animais.

O curso também pode ser encontrado com denominações diferentes: Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, Engenharia Bioquímica, Biotecnologia, e Ciências Biológicas com ênfase em Biotecnologia.

+ As atividades do profissional

O profissional desta área pode atuar em diferentes setores: na indústria farmacêutica, na indústria de alimentos e de bebidas, em órgãos de controle ambiental, com biossegurança, em empresas que atuem com a nanotecnologia e em laboratórios de genética.

+ As matérias do curso

Além das matérias básicas da Engenharia, como Física, Química, Matemática ou Informática, o futuro profissional terá formação relacionada à Biotecnologia, em matérias como biofísica, bioética, biotecnologia de alimentos, bioestatística, farmacologia, parasitologia e virologia.

A variação na grade curricular acontece de acordo com os cursos, que têm a duração aproximada de 4 a 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. É possível também se formar como tecnólogo, neste caso, com foco na gestão e em processos de biotecnologia.

+ O mercado de trabalho

Um mercado em constante crescimento, com alta demanda por profissionais qualificados, bacharéis ou tecnólogos. Este é o cenário que os profissionais formados vão encontrar. O próprio avanço da tecnologia e das pesquisas genéticas é favorável ao setor, em diferentes regiões do país. Novas oportunidades também surgem no setor dos biocombustíveis e, devido à biodiversidade encontrada no país, há também crescimento da atividade relacionada ao meio ambiente e à conservação de espécies da flora e fauna.

+ As faculdades com o curso

Os diferentes cursos avaliados pelo MEC e pelo Guia do Estudante:

Engenharia de Bioprocessos, na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na cidade do Rio de Janeiro.

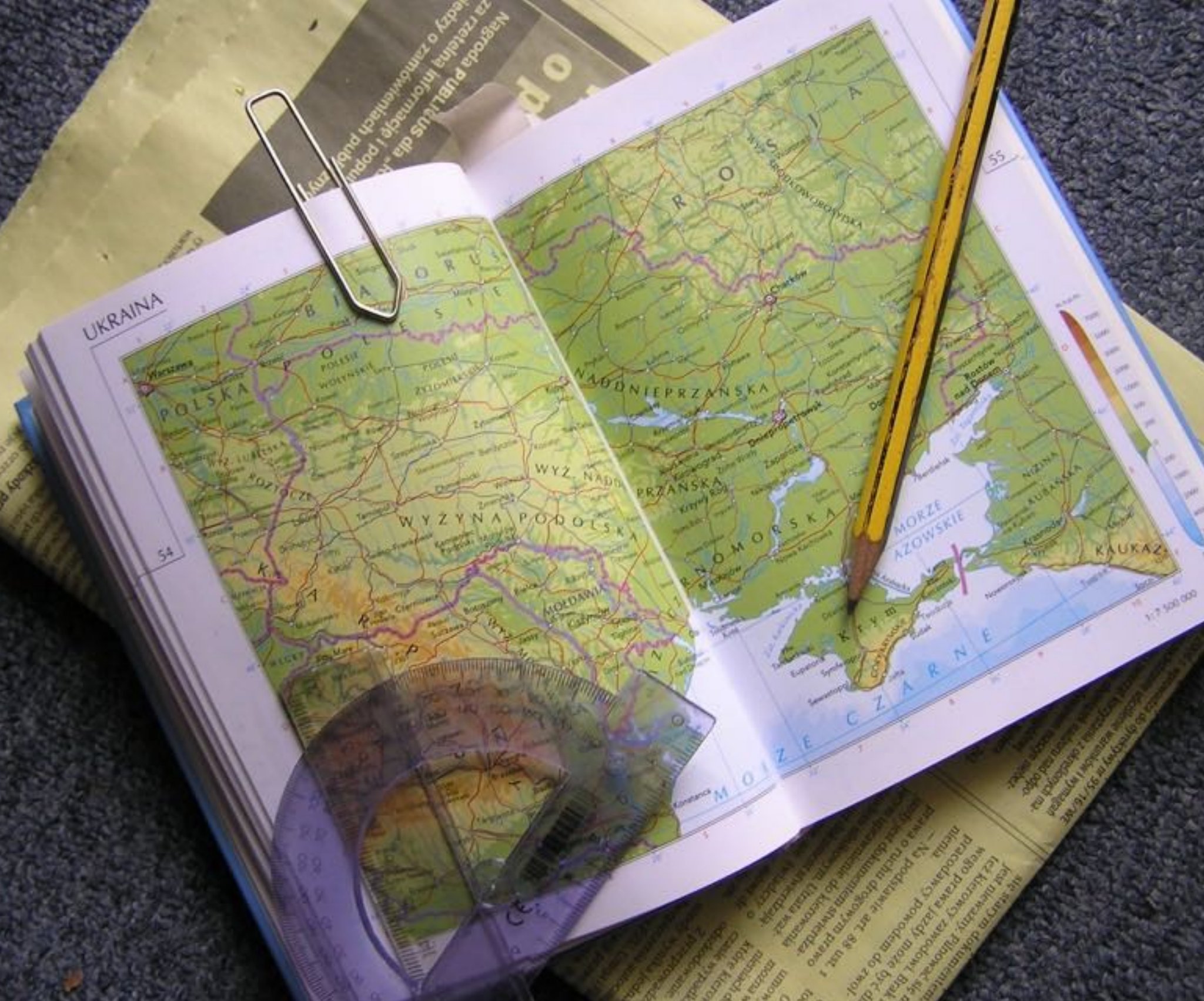
Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, na Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba

Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS), em Santa Cruz do Sul

Engenharia Biotecnológica, na Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), na cidade de Assis, em São Paulo

Engenharia Bioquímica, na Universidade de São Paulo (USP), na cidade de Lorena.

Engenharia de Bioprocessos e Biotecnologia, na Universidade Federal do Tocantins (UFT), na cidade de Gurupi



ENGENHARIA CARTOGRÁFICA

+ O que é o curso?

Também conhecido como Engenharia de Agrimensura ou Engenharia Cartográfica e de Agrimensura, o curso objetiva formar profissionais responsáveis pela captura e análise de dados para a projeção de mapas. Durante a faculdade, a grade curricular é voltada a conhecimentos técnicos, como o sistema de sensores e as formas de representação cartográficas. É também através da Engenharia Cartográfica que os fenômenos naturais são registrados e reproduzidos.

+ As atividades do profissional

O profissional formado em Engenharia Cartográfica pode atuar, após o processamento de informações sobre a superfície terrestre, na elaboração de mapas, como também no levantamento topográfico e geográfico de regiões. O engenheiro é o responsável por perícias técnicas e projetos cartográficos de construções, além de trabalhar em obras relativas aos cuidados com o meio ambiente, na construção civil e no saneamento.

+ As matérias do curso

O curso tem duração de 5 anos, com matérias como física e matemática, essenciais à Engenharia, e também direcionadas à área, como geodésia, projeto cartográfico, planejamento de transportes, sistema geográfico de informações e ocupação do espaço urbano e rural. Estão previstos o estágio supervisionado e o trabalho de conclusão de curso obrigatórios.

+ O mercado de trabalho

Uma das principais atividades com maior demanda por profissionais desta área é a medição de áreas, principalmente em zonas rurais, para a construção. Órgãos públicos e prefeituras municipais são possíveis oportunidades de trabalho, uma vez que os projetos do profissional de Engenharia Cartográfica são a base para obras de construção civil, e também na atualização de sistemas cadastrais de imóveis de uma região, por exemplo.

Outra atividade com alta demanda da atividade dos profissionais é o processamento de dados voltado aos sistemas de GPS. Um dos pontos levantados é a necessidade de que os profis-

sionais desta área tenham disponibilidade para trabalhar em locais que muitas vezes não apresentam uma infraestrutura completa, em cidades pequenas e zonas rurais, por exemplo.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Estadual Paulista (UNESP), em Presidente Prudente

Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba

Universidade Federal do Piauí (UFPI), em Teresina

Instituto Militar de Engenharia (IME), no Rio de Janeiro



ENGENHARIA CIVIL

+ O que é o curso?

A Engenharia Civil é o curso voltado à formação de profissionais que irão atuar com os projetos, no gerenciamento e execução de obras, assim como na construção e reforma de estruturas como edifícios, casas, estradas, pontes e barragens. A matriz curricular e os estágios obrigatórios do curso têm o objetivo de capacitar o aluno, e futuro engenheiro, a trabalhar com diferentes aspectos da Engenharia Civil. Cabe ao engenheiro civil a projeção das fundações necessárias na construção, além da seleção dos materiais, projeção de prazos, cuidado com a segurança e qualidade das obras.

No início, séculos atrás, a Engenharia Civil era reconhecida como uma especialidade distinta da especialidade da engenharia militar. Era, portanto, uma especialidade técnica autônoma, uma vez que a engenharia clássica estava relacionada ao poderio militar, como armamentos e fortificações. No Brasil, foi assim também o início da Engenharia, com o curso de Fortificações e Desenho na Real Academia de Artilharia. No século XIX surgia o curso de engenharia de pontes e calçadas. E em 1858 foi instalada a Escola Central, no Rio de Janeiro, inclusive

com um curso de Engenharia Civil, carreira consolidada anos depois na Escola Politécnica do Rio de Janeiro, em 1874.

+ As atividades do profissional

O engenheiro civil é o responsável pelas etapas da construção e reforma de edifícios, desde o projeto até a execução, e também pela supervisão dos detalhes, como das redes elétricas, e hidráulicas.

As áreas em que pode atuar são variadas, desde a construção de estradas, rodovias, pontes e barragens, como também na construção de estruturas e edificações. Outro setor que demanda profissionais da Engenharia Civil é a administração predial.

O engenheiro civil é também responsável pela emissão de laudos técnicos, e pode trabalhar diretamente relacionado ao solo, a obras de estruturas e fundações, e na área hidráulica e de saneamento.

+ As matérias do curso

Além das matérias elementares da Engenharia, como matemática, física, informática e química, é possível destacar os seguintes assuntos presentes na matriz curricular, com variações conforme a universidade: arquitetura e urbanismo, introdução à sociologia urbana, resistência dos materiais, sistema de esgotos, concreto armado, pontes, hidrologia, materiais de construção civil e mecânica das estruturas. Também fazem parte do currículo temas relacionados à administração e economia.

O curso tem a duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Além do curso em Engenharia Civil, outras ênfases e denominações são encontradas, como

Engenharia de Produção Civil, e cursos com matriz curricular similar, como Engenharia de Transporte e Engenharia Portuária.

Estas formações se relacionam às áreas de especialização da Engenharia Civil, como transporte, geotecnia, hidráulica e saneamento.

+ O mercado de trabalho

Apesar de já ter sido considerado um setor que sempre demanda um grande número de profissionais, há reflexos do contexto econômico do país também na Engenharia Civil. Com a desaceleração do crescimento no setor da Construção Civil, as oportunidades aos engenheiros também sofreram uma diminuição. Mas, ainda assim, é uma área com boas oportunidades aos profissionais, e na qual vale a pena investir.

No mercado, espera-se uma retomada do setor neste ano, e eventos como as Olimpíadas 2016 representam promessas de estímulo à Engenharia Civil.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal de Viçosa (UFV), em Minas Gerais

Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal

Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia

Engenharia Civil Aeronáutica no Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), em Campo Grande



ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO

+ O que é o curso?

Este curso tem o objetivo de garantir a formação de futuros profissionais que serão responsáveis pela projeção e construção de hardwares, softwares, computadores e conjuntos periféricos.

Os conhecimentos do engenheiro de computação ainda incluem o desenvolvimento de sistema para a área da telecomunicação e a integração de circuitos elétricos de computadores.

Apesar de direcionado à área da computação, a formação é bastante abrangente, com conceitos de Engenharia Ambiental, Engenharia Mecânica e Economia.

+ As atividades do profissional

O profissional pode trabalhar em diferentes setores, como na indústria, na atividade de automação ou robótica, e em grandes empresas e instituições financeiras, no desenvolvimento de programas computacionais.

Além disso, o profissional também pode atuar na área da comercialização dos equipamentos de computação, no gerenciamento de redes e até mesmo na implantação de um sistema de monitoramento de estações meteorológicas.

Um profissional que esteja sempre atento às transformações do mercado, com grande interesse por programação e tecnologia é o esperado dos atuais estudantes de Engenharia da Computação.

+ As matérias do curso

Além dos conhecimentos básicos da Engenharia, como a Matemática, a Física e a Química, e com grande destaque para a Computação, o curso tem em sua grande curricular temas como Eletrônica Digital, Organização do Hardware de Sistemas Computacionais, Tecnologia de Programação, Engenharia de Software, Inteligência Artificial e até mesmo Noções em Direito.

O curso tem duração de 5 anos, com estágio obrigatório e trabalho de conclusão de curso. Há também outros cursos que têm a ênfase em Engenharia da Computação, como a formação em Engenharia Elétrica.

+ O mercado de trabalho

A Engenharia da Computação, mesmo em períodos de crise econômica, têm sempre demanda por profissionais. É um setor aquecido, principal-

mente nas grandes metrópoles e na região Sudeste, mas em crescimento, de um modo geral, em todo o país.

Além da possibilidade de trabalho em indústrias e grandes empresas, nacionais e estrangeiras, há o destaque para as áreas de telecomunicação e elétrica, além do setor aeronáutico e financeiro.

+ As faculdades com o curso

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo

Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), em Curitiba

Universidade Federal do Pará (UFPA), em Belém

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em Vitória

Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em Manaus



ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia de Controle e Automação capacita os futuros profissionais a atuarem na projeção, no gerenciamento e operação de máquinas e equipamentos utilizados na indústria, portanto na automação de processos de manufatura. A formação também é voltada para a capacitação para a execução do redimensionamento e manutenção dos sistemas já instalados nas indústrias.

Apesar da semelhança, o curso de Engenharia de Controle e Automação se diferencia da Engenharia Mecatrônica, uma vez

que este último tem uma base puramente mecânica – enquanto que o curso de Engenharia de Controle e Automação apresenta assuntos focados também em conceitos elétricos, e no próprio processo de automação.

+ As atividades do profissional

O profissional pode trabalhar em indústrias de diferentes áreas no desenvolvimento e gerenciamento de sistemas automatizados e na manipulação de robôs industriais. A automação comercial é também um setor que emprega muitos profissionais, como na projeção de equipamentos que serão utilizados em edifícios comerciais e em residências.

A área médica, da biotecnologia e da informática também são oportunidades para o profissional formado em Engenharia de Controle e Automação. O profissional é o responsável desde a certificação de projetos, até a elaboração de orçamentos, e é fundamental que o futuro engenheiro goste de trabalhar com a mais recente tecnologia e com a programação informática.

+ As matérias do curso

Matemática, química, física, cálculos, informática e, matérias mais específicas como mecânica e eletrônica são algumas das disciplinas que fazem parte da grade curricular. Trabalho de conclusão de curso e estágio obrigatório são previstos.

Com duração de 5 anos, o curso também é conhecido como Engenharia de Automação ou Engenharia de Automação Industrial. Há diferenças entre os cursos encontrados no mercado. Há universidades que o oferecem como uma habilitação da Engenharia Mecânica e Eletrônica (sendo muitas vezes denominados de Engen-

haria Mecatrônica). Também é possível cursar o curso tecnológico em Automação Industrial ou em Mecatrônica.

+ O mercado de trabalho

Uma vez que o profissional pode atuar em diferentes áreas da indústria, esta profissão tem alta demanda, principalmente devido à necessidade constante de atualização e controle dos processos frente às novas tecnologias.

Uma das áreas que tem crescido e demandado profissionais habilitados é a domótica (uma junção entre as palavras “Domus”, casa, e Robótica, controle automatizado) que é a pesquisa e o desenvolvimento de automação e gestão de recursos habitacionais, das rotinas e tarefas domésticas, com o objetivo de buscar soluções inteligentes e desenvolvimento de equipamentos voltados para a automação das demandas domésticas.

+ Faculdades com o curso

Faculdades reconhecidas pelo MEC e com avaliação no Guia do Estudante.

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na cidade do Rio de Janeiro

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em Campinas, São Paulo

Universidade Federal da Bahia (UFBA), em Salvador



ENGENHARIA ELÉTRICA

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia Elétrica forma futuros profissionais que irão atuar na geração, transmissão e distribuição de energia elétrica. A grade curricular é voltada aos conhecimentos de gestão de sistemas elétricos.

A preocupação com o meio ambiente e a sustentabilidade levam ao aumento de possibilidades, inclusive nesta área, em que os futuros engenheiros poderão atuar em projetos e estudos de eficiência energética, como de fontes de energia renovável.

+ As atividades do Profissional

O engenheiro eletricitista (também conhecido como engenheiro elétrico) tem várias possibilidades de atuação, e em campos bem diferentes de trabalho. Além de trabalhar diretamente com o fornecimento de energia elétrica, em usinas hidrelétricas, termelétricas, e de geração de energia eólica e solar, o profissional encontra oportunidades na automação em indústrias, no planejamento de estruturas e sistemas elétricos automatizados.

Outro setor em que o profissional formado em Engenharia Elétrica encontra campo para atuação é na Construção Civil, na elaboração de plantas elétricas prévias ao início das obras. O setor de telefonia e telecomunicação também é uma possibili-

dade, desde a fabricação de aparelhos de telefonia, até a construção de sistemas de transmissão de dados.

Há ainda possibilidades de exercer atividades relacionadas à Engenharia Biomédica, na construção de equipamentos especializados para o setor, assim como na microeletrônica, na instrumentação, no desenho de componentes voltados à programação em computadores, no planejamento de redes de geração de energia e manutenção das redes de alta tensão.

Uma nova possibilidade na área da engenharia elétrica é a contratação de profissionais para trabalharem diretamente na comercialização. Por exemplo, é cada vez mais comum que as empresas contratem os engenheiros para atuarem na mediação de contratos entre os fornecedores de energia elétrica e quem adquire o serviço.

+ As matérias do curso

Entre as matérias da grade curricular do curso de Engenharia Elétrica, além das básicas da Engenharia, como matemática, física e química, destacam-se temas como eletrônica digital, circuitos eletrônicos, sistemas e sinais, teoria eletromagnética aplicada e telecomunicações.

No conteúdo também há matérias relacionadas ao meio ambiente, humanidades e expressão gráfica. O curso na graduação tem duração de 5 anos, e exige estágio e trabalho de conclusão de curso.

Há ainda a possibilidade de formação como tecnólogo em sistemas elétricos, com duração de três anos e meio. Neste curso, o profissional adquire conhecimentos para trabalhar pelo funcionamento de equipamentos elétricos, podendo atuar, por exemplo, em assistências técnicas

e na venda de equipamentos e instrumentos energéticos.

+ O mercado de trabalho

O engenheiro eletricitista sempre foi bem demandado no mercado. Com o destaque na economia para o setor de energia, e com a necessidade de alternativas na geração de eletricidade, torna-se cada vez mais importante o trabalho de profissionais especializados, e não é incomum que as empresas ainda tenham dificuldades em encontrar engenheiros qualificados nesta área. O avanço da tecnologia e dos recursos em telecomunicação também são responsáveis pela demanda maior por engenheiros eletricitistas.

Há oportunidades em empresas do setor privado, desde a atuação com sistemas elétricos até a mediação na comercialização de serviços referentes ao fornecimento de energia elétrica, como também em empresas de telecomunicação e no setor público, em órgãos como agências reguladoras e companhias de energia.

+ Faculdades com o curso

Instituições recomendadas pelo MEC e com avaliação pelo Guia do Estudante

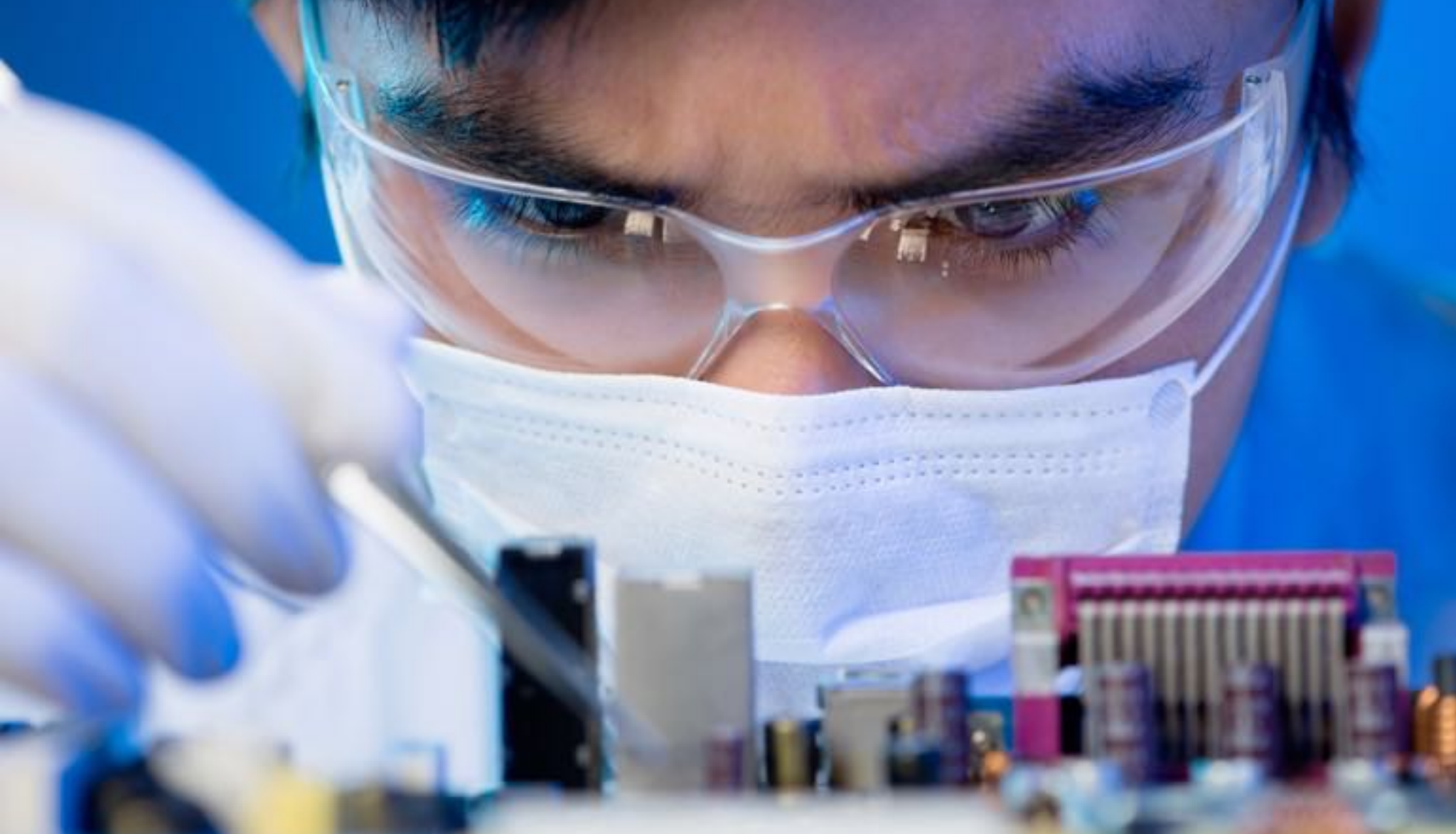
Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na Paraíba

Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), em Campinas, São Paulo



ENGENHARIA ELETRÔNICA

+ O que é o curso?

A Engenharia Eletrônica representa uma subdivisão da Engenharia Elétrica. Enquanto a Engenharia Elétrica é o estudo, entre outras vertentes, da produção e distribuição de eletricidade, o profissional de Engenharia Eletrônica adquire conhecimentos mais específicos para o trabalho, como o desenvolvimento de equipamentos e sistemas eletroeletrônicos.

A matriz curricular é voltada aos futuros estudos de viabilidade por parte do engenheiro, assim como fiscalização e execução de obras e serviços técnicos.

O primeiro curso de Engenharia Eletrônica começou a ser ministrado em 1951, no Instituto Tecnológico de Aeronáutica, o ITA. Atualmente, existem diversas opções de cursos, alguns conhecidos como Engenharia Elétrica com ênfase em Eletrônica ou em Sistemas Eletrônicos, ou o curso de Engenharia Elétrica Eletrônica.

+ As atividades do Profissional

O engenheiro eletrônico encontra oportunidades de trabalho no setor de projeção e instalação de equipamentos eletrônicos. O profissional pode ainda atuar na consultoria a empresas, com relação a projetos em sistemas eletrônicos, e também na manutenção de equipamentos eletroeletrônicos.

Entre as características esperadas do profissional, destaque para o dinamismo, atualização constante e capacidade de trabalho em equipe, principalmente frente à concorrência no mercado de trabalho.

O engenheiro eletrônico pode trabalhar no comércio, na indústria (tanto de eletrodomésticos e eletrônicos, como também no setor automobilístico, têxtil, alimentício e agrícola) e em empresas do setor público e privado.

+ As matérias do curso

Física, química e matemática são as matérias básicas do curso de Engenharia Eletrônica. Entre as matérias específicas, e com algumas variações de acordo com a universidade, estão: medidas elétricas e eletrônicas, eletromagnetismo, circuitos eletrônicos, sistemas de controle, sinais e sistemas.

O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Além das outras denominações do curso, também há outros enfoques, como em telecomunicação, automação e computação.

Para quem deseja cursar um tecnólogo, há a opção do curso de Eletrônica Industrial, com conhecimentos similares ao curso de graduação. O profissional formado poderá atuar

na instalação e manutenção de equipamentos e sistemas eletroeletrônicos, principalmente nas indústrias.

+ O mercado de trabalho

O mercado de trabalho para os profissionais da Engenharia Eletrônica demanda um bom número de profissionais, principalmente em regiões do país com grande concentração de indústrias e empresas do setor. Pela extensa gama de áreas possíveis de atuação, o profissional encontra diferentes oportunidades de emprego.

A desaceleração pode acontecer, como em outras carreiras, em períodos de crise. Mas a profissão é fundamental, principalmente no indústria e comércio.

+ Faculdades com o curso

Instituições recomendadas pelo MEC e avaliadas pelo Guia do Estudante

Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo

Universidade Federal de Pelotas (Ufpel), no Rio Grande do Sul

Universidade Federal de Itajubá (Unifei), em Minas Gerais

Curso de Engenharia Elétrica com ênfase em Eletrônica - Universidade de São Paulo (USP), em São Carlos

Engenharia Elétrica e Eletrônica – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em



ENGENHARIA DE ENERGIA

+ O que é o curso?

Uma das áreas mais promissoras no Brasil e também no exterior é a Engenharia de Energia. Novas alternativas de produção energética, que incluem energia hidrelétrica, solar, eólica e de biomassa, além da crescente demanda por energia, fazem desta formação uma das que mais tem crescido no país. A matriz curricular do curso é voltada ao planejamento e desenvolvimento de sistemas de energia, desde a geração, passando pela distribuição, transmissão e utilização.

O curso pioneiro na área teve início em 2003, na Universidade Estadual do Rio Grande do Sul (UERGS) e, ao longo dos anos, cresceu a oferta de cursos neste campo de formação acadêmica.

+ As atividades do profissional

O engenheiro de energia pode atuar em diferentes campos, na produção de energia e na indústria, do planejamento ao desenvolvimento de sistemas de geração de energia, assim como na análise e direcionamento de estratégias para o setor. O engenheiro de energia encontra oportunidades em empresas energéticas, petrolíferas e da área ambiental.

Há também demanda por profissionais em empresas de projetos de engenharia e também no setor público, em projetos de eficiência energética.

+ As matérias do curso

Entre as matérias que fazem parte da matriz curricular, destaque para os assuntos básicos da Engenharia, como Matemática, Física, Informática e Química, e para os específicos, como Introdução à Energia Solar, Introdução à Energia de Biomassa, Produção Sustentável de Biocombustíveis, Termodinâmica, Gestão Energética e Ambiental.

O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Há diferentes denominações e ênfases de cursos, como o curso de Engenharia e Sustentabilidade e Engenharia Bioenergética e o curso de Engenharia de Energia com enfoque na Engenharia do Petróleo.

+ O mercado de trabalho

O setor energético tem uma alta demanda por profissionais qualificados. Os investimentos na área da geração e distribuição de energia levam ao aumento do número de profissionais trabalhando na área. No Nordeste, por exemplo, o setor de energia eólica, em crescimento, é um dos grandes responsáveis pela contratação de profissionais. Muitas alternativas energéticas, ainda em estado inicial, são oportunidades de trabalho para os engenheiros.

+ As faculdades com o curso

Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal

Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), em Dourados, Mato Grosso do Sul

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Araranguá

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE),

Universidade Estadual Paulista (Unesp), em Rosana, São Paulo



ENGENHARIA FÍSICA

+ O que é o curso?

A Engenharia Física é um curso voltado à prática de conhecimentos físicos, representando uma ligação entre os conhecimentos técnicos e as tecnologias cada vez mais modernas e complexas para a atuação em diferentes áreas, como por exemplo, no setor industrial.

A formação possibilita o profissional atuar no setor químico, automobilístico, petroquímico, aeroespacial, assim como na área médica, através do desenvolvimento de mecanismos e aparelhos que utilizem conceitos da Física Moderna.

O curso de Engenharia Física se diferencia do curso de Física, uma vez que este é voltado à pesquisa e atividades mais teóricas.

+ As atividades do profissional

Por ser um curso multidisciplinar, o engenheiro físico pode atuar em diferentes setores, em indústrias com tecnologia de ponta. Entre as possibilidades de trabalho destaque para a aeronáutico, para a área de equipamentos médicos que utilizam, por exemplo, o raio laser, assim como na indústria petroquímica, eletrônica, da energia e também na criação de aparelhos voltados à ótica e à telecomunicação.

+ As matérias do curso

Na grade curricular do curso de Engenharia Física, além das matérias básicas da Engenharia, neste caso com um peso ainda maior a física, como também a matemática, o cálculo e a química, há também matérias relacionadas à área de Humanas, como a filosofia da ciência, comunicação e expressão e segurança do trabalho.

Outras matérias que fazem parte do curso são a física moderna experimental, mecânica dos fluidos, eletromagnetismo e custos industriais, portanto de vertentes específicas de estudo e formação.

+ O mercado de trabalho

Com o avanço tecnológico, a demanda por profissionais multifacetados e capazes de trabalhar com processos e sistemas complexos, que envolvam conhecimentos especializados, é cada vez maior. Diferentes empresas contratam estes profissionais, principalmente para o setor de pesquisa e desenvolvimento. A região do país que

se destaca na contratação de profissionais é no sudeste, mas devido à variedade de áreas de trabalho, não é difícil encontrar oportunidades de trabalho em diferentes localidades do país.

+ Faculdades com o curso

Faculdades reconhecidas pelo MEC

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), em São Carlos, São Paulo.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Federal de Lavras (UFLA), em Minas Gerais

Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul (UEMS), em Dourados

Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), em Santarém



ENGENHARIA FLORESTAL

+ O que é o curso?

É a área da Engenharia voltada ao desenvolvimento de projetos relacionados às florestas e ecossistemas, com o objetivo de minimizar os impactos causados pela extração de seus recursos naturais. O profissional estuda e atua no reflorestamento, na arborização urbana, na recuperação de áreas degradadas e no gerenciamento de parques e reservas florestais.

Além da conservação, o profissional é habilitado a trabalhar em atividades de lazer e recreação relacionados aos serviços florestais.

+ As atividades do profissional

O engenheiro florestal pode trabalhar em diferentes áreas, como instituições de educação ambiental, de pesquisa, na recuperação das áreas degradadas e na elaboração de projetos de preservação de espaços florestais, como parques e reservas. As principais atividades são realizadas em campo.

Este profissional é ainda responsável por vistorias e avaliações, com o objetivo de aprimorar os processos de manejo dos recursos florestais, podendo trabalhar em órgãos de fiscalização florestal, organizações do meio ambiente e em indústrias ligadas à produção de recursos extraídos das florestas.

+ As matérias do curso

As matérias que prevalecem no curso de bacharelado em Engenharia Florestal estão relacionadas às Ciências Biológicas, Agrárias e Exatas. Fazem parte da grade curricular disciplinas como botânica, biologia, fisiologia, silvicultura, química, física, geologia, ecologia e cálculo. O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios.

Para quem deseja trabalhar na área há também uma segunda possibilidade: o curso de tecnólogo em silvicultura. O objetivo desta carreira é trabalhar em prol da sustentabilidade dos recursos florestais. Com duração de 3 anos, também há trabalho de conclusão de curso e estágio supervisionado.

+ O mercado de trabalho

O mercado é favorável para o profissional formado em Engenharia Florestal, principalmente

devido à importância da preservação do meio ambiente e da extração sustentável dos recursos florestais.

A indústria da celulosa e da madeira, principalmente no que diz respeito ao reflorestamento, são áreas de trabalho em crescimento no país. A recuperação de áreas degradadas e o próprio ensino ambiental estão em crescimento, e demandam profissionais especializados.

+ As faculdades com o curso

Entre as faculdades reconhecidas pelo MEC, e com melhor avaliação de ensino estão:

Universidade de São Paulo (USP), Piracicaba

Universidade de Brasília (UnB), Distrito Federal

Universidade Federal de Lavras (UFLA), Minas Gerais

Universidade Federal de Viçosa (UFV) Minas Gerais

Universidade Federal de São Carlos (UFScar), Sorocaba, São Paulo

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Jerônimo Monteiro

Universidade Federal do Piauí (UFPI), Bom Jesus



ENGENHARIA HÍDRICA

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia Hídrica é voltado para a gestão de recursos hídricos, o aperfeiçoamento e regulação dos sistemas de distribuição de água. O curso é relativamente recente em grande parte das universidades e é direcionado para a formação de profissionais que serão responsáveis também pela elaboração de rede de esgotos, de drenagem e de irrigação.

Com o objetivo de diminuir os impactos negativos ao meio ambiente, como o desperdício de água devido a vazamentos e falhas no sistema, percebemos que o gerenciamento dos recursos hídri-

cos, principalmente em tempos de crises, é extremamente necessário, e o curso de Engenharia Hídrica se torna importante devido à demanda por profissionais habilitados.

+ As atividades do profissional

O engenheiro hídrico tem diferentes opções de atuação no mercado de trabalho. Ele é responsável pelas diversas fases de gestão hídrica, como a captação, transporte, tratamento e distribuição da água.

O profissional pode trabalhar na indústria, na área agrícola, na administração de reservatórios de água e de represas, nos estudos para planejamento e gestão do sistema hídrico, e em atividades relacionadas à irrigação e drenagem de água. Portos e locais que demandem estruturas hidráulicas são também alternativas para os engenheiros hídricos.

+ As matérias do curso

Física, matemática e química são as disciplinas básicas da Engenharia. Entre os assuntos específicos do curso e de acordo com cada grade curricular, há aulas de ecologia, hidrologia, utilização de recursos naturais, tratamento de água e esgoto, hidráulica computacional e irrigação.

São previstas atividades de campo durante os cinco anos de curso, assim como estágio obrigatório e trabalho de conclusão de curso.

+ O mercado de trabalho

A constante preocupação com o meio ambiente, a necessidade de utilização consciente da água frente à crise hídrica enfrentada em diversas cidades brasileiras – como em São Paulo – fazem da Engenharia Hídrica um curso promissor, e

com boas possibilidades para os futuros profissionais. O setor energético também é uma possibilidade de atuação em crescimento, assim como o trabalho em obras de sistemas de saneamento básico, irrigação e drenagem, em crescimento em diversas regiões do país.

+ Faculdades com o curso

Universidade Federal de Itajubá (Unifei), em Minas Gerais

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Federal de Pelotas (Ufpel), no Rio Grande do Sul



ENGENHARIA INDUSTRIAL

+ O que é o curso?

A Engenharia Industrial é voltada para a formação de profissionais responsáveis pelo desenvolvimento, instalação de equipamentos e acompanhamento da produção industrial. Diferentes etapas dos processos nas indústrias, do tratamento da matéria-prima até o controle de qualidade, estão incluídos nas atribuições do engenheiro industrial.

Há três opções de habilitações para o estudante: Engenharia Industrial Mecânica, Elétrica ou Madeireira. O objetivo da formação, comum às três, é aprimorar as etapas da produção in-

dustrial através da tecnologia e da otimização dos processos, além de capacitar o profissional a realizar estudos de viabilidade técnica e econômica.

+ As atividades do profissional

O profissional da engenharia industrial pode atuar em diferentes áreas da indústria, da produção à manutenção e administração industrial, assim como na garantia de qualidade durante o processo produtivo e no gerenciamento da mão de obra.

Além de indústrias, também há demanda por profissionais em organizações governamentais e institutos de pesquisa. E de acordo com a habilitação, o profissional encontra diferentes opções de área de atuação. Para os formados em Engenharia Industrial Madeireira é possível trabalhar em organizações extrativistas, enquanto que os profissionais da Engenharia Industrial Mecânica ou Elétrica, com seus conhecimentos, podem atuar na automação industrial e em empresas de diferentes setores.

+ As matérias do curso

Além das matérias gerais comuns à Engenharia, como a Física, Matemática, Informática e Química, há assuntos voltados ao perfil gerencial e empreendedor do profissional, como Economia, Administração, e Psicologia aplicada ao trabalho.

A grade curricular varia de acordo com a habilitação escolhida pelo futuro engenheiro, podendo abarcar assuntos como Estruturas Mecânicas e Automação Industrial (Engenharia Industrial Mecânica), Máquinas Elétricas e Eletrônica Digital (Elétrica) e Energia da Biomassa Florestal e Tecnologia da Madeira (Madeireira).

O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios.

+ O mercado de trabalho

Mesmo em tempos de crise, pela amplitude de áreas e indústrias em que este profissional pode atuar, há uma boa demanda por engenheiros industriais, das três habilitações. Os setores voltados às telecomunicações e à geração de energia também representam oportunidades em crescimento.

Além das indústrias do Sul e Sudeste, há demanda para o trabalho habilitado deste profissional no interior do país, principalmente relacionado à extração responsável da madeira (oportunidade para os engenheiros industriais madeireiros).

+ As faculdades com o curso

Entre os cursos avaliados pelo MEC e pelo Guia do Estudante, destacam-se os seguintes:

- Engenharia Industrial na Universidade Federal do Pará (UFPA), em Abaetetuba;
- Engenharia Industrial Madeireira da Universidade Federal do Paraná (UFPR), em Curitiba;
- Engenharia Industrial Madeireira da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (Unesp), na cidade de Itapeva, em São Paulo;
- Engenharia Industrial Madeireira da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em Alegre.
- Engenharia Industrial Mecânica e Engenharia Industrial Elétrica, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA), em Salvador;



ENGENHARIA DE INOVAÇÃO

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia de Inovação é uma novidade no mercado, e uma nova opção para os futuros profissionais. O bacharelado, em tempo integral, é ministrado no Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (ISITEC), em São Paulo.

Em entrevista ao “Blog da Engenharia”, o Prof. José Marques Póvoa, Diretor de Graduação do ISITEC, explicou que o objetivo do curso é que os futuros profissionais tenham contato com o que é a Engenharia como um todo, e não apenas com certas especialidades da Engenharia. “Antes de se tornar um engenheiro de inovação ele se tornará um engenheiro, e aí, com o conhecimento adquirido, poderá atuar na inovação de processos e produtos”, afirmou José Póvoa.

O curso segue o modelo de universidades como a Texas University, Massachusetts Institute of Technology e da Harvard University. Diante da demanda por profissionais com conhecimentos para trabalhar em projetos que envolvam processos de inovação, o professor José Póvoa destaca que o curso de Engenharia de Inovação faz-se necessário para a capacitação do pro-

fissional em todas as ênfases, devido à sua natureza integradora e multidisciplinar.

+ As atividades do profissional

O engenheiro de inovação, por sua formação multidisciplinar e com foco nos conceitos da engenharia como um todo, poderá encontrar oportunidades tanto no setor público como no setor privado, em diferentes setores, da indústria, ao setor de pesquisa e desenvolvimento de empresas, em laboratórios, na área médica, e na área de pesquisas.

O professor José Póvoa explica que, em princípio, a área de atuação de cada profissional depende muito de seus interesses e das demandas da sociedade. O perfil esperado é de um profissional flexível e capacitado para a adaptação a mudanças, diferentes realidades e oportunidades futuras.

+ As matérias do curso

A grade curricular do curso conta com matérias de cinco diferentes pilares de estudo. Na formação básica, os profissionais aprendem, entre outras matérias, a história da tecnologia, a computação científica e laboratórios de línguas, este último com o objetivo de que o profissional domine as linguagens relacionadas à sua atividade profissional. Para formação técnica e científica, há aulas de álgebra, cálculo, química tecnológica, biologia e bioengenharia.

Já na formação em Engenharia, encontramos assuntos como eletrônica, engenharia de software, robótica e sistemas estruturais. Há ainda a formação empresarial, com matérias como engenharia financeira, introdução à economia e marketing.

Na matriz curricular são destinadas 780 horas de aprofundamento profissional, com estágio curricular, trabalho de conclusão de curso, além de aulas na área de tecnologia da informação, gestão da inovação, energias renováveis, geologia, petróleo e gás.

O curso é integral com duração de 5 anos.

+ O mercado de trabalho

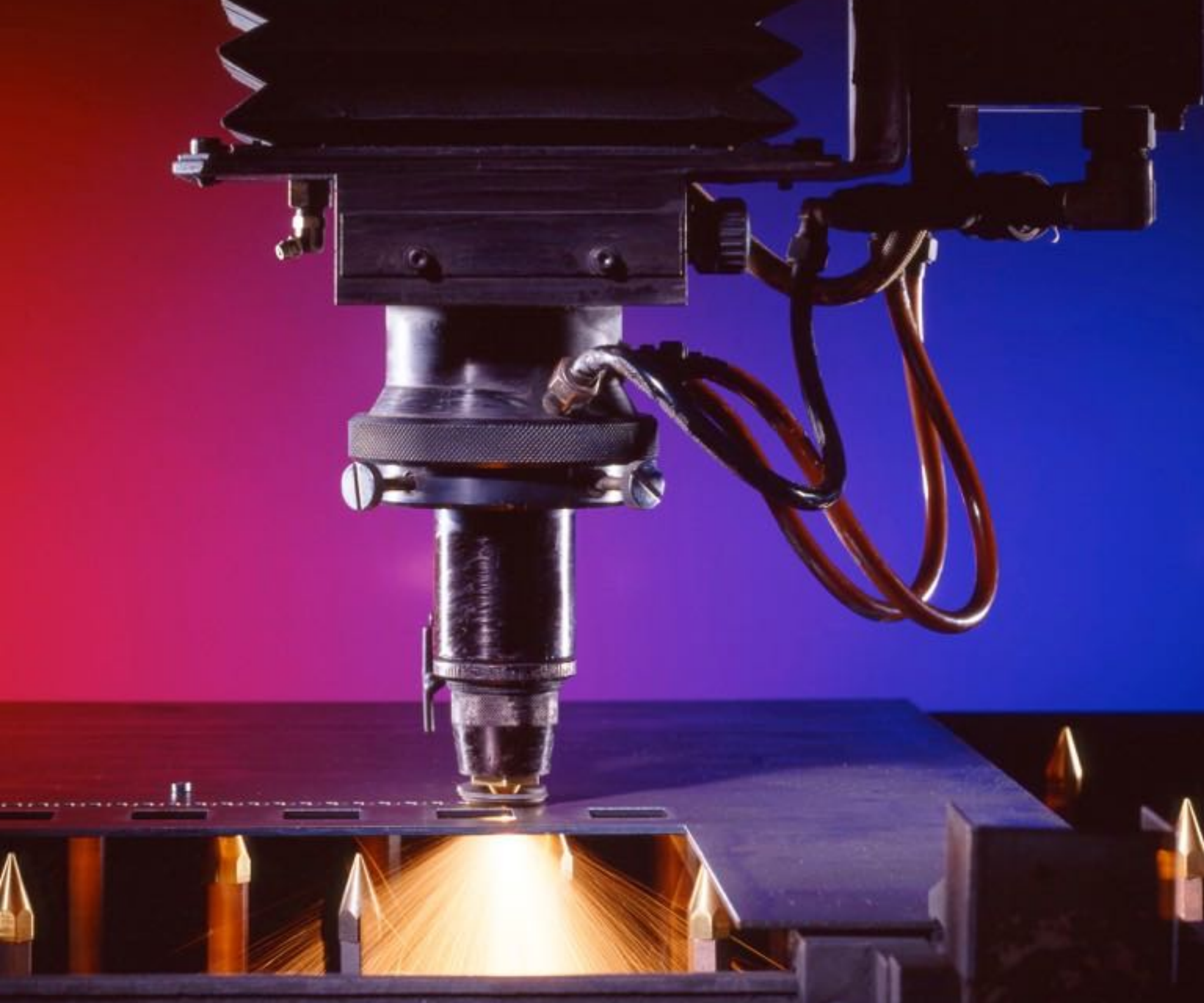
A crescente demanda por profissionais inovadores e diferenciados, em um mercado altamente competitivo é um dos motivos que fazem desta carreira promissora.

Póvoa reforça que o curso de Engenharia de Inovação tem o objetivo de solucionar um problema que ocorre na formação dos engenheiros no Brasil, que é possibilitar o trabalho com a inovação, tecnológica ou não, de uma forma mais ampla: “Entendemos que há espaço, demanda e oportunidade para criar uma engenharia cujo objetivo específico não seja a área de aplicação, mas a capacidade ampla de atuação do engenheiro. [...] Para atender a essa demanda o curso procura apresentar ao estudante uma visão mais geral da engenharia, sem a perda de conteúdo”.

+ Faculdades com o curso

A primeira e, até o momento, única instituição que ministra o curso de Engenharia de Inovação é o Instituto Superior de Inovação e Tecnologia (ISITEC), em São Paulo, reconhecido pelo MEC, e que iniciou a formação neste ano de 2015.

O segundo processo seletivo acontece no próximo dia 15 de outubro e a avaliação presencial acontece no dia 21 de janeiro de 2016.



ENGENHARIA DE MATERIAIS

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia de Materiais é voltado para a formação de profissionais que serão responsáveis pela pesquisa e projeção da utilização dos materiais no setor industrial. A matriz curricular é direcionada aos conhecimentos durante todo o processo de produção, desde o planejamento, passando pela definição dos métodos a serem utilizados, até a supervisão de projetos.

Entre as verificações que estão sob a responsabilidade do engenheiro de materiais destaque para a análise das característi-

cas dos materiais, como a resistência, maleabilidade e rigidez dos mesmos, e quais serão suas reações ao serem utilizados em processos industriais.

+ As atividades do profissional

O engenheiro de materiais pode trabalhar em diferentes áreas que exigem os conhecimentos e habilidades com os materiais e a devida utilização dos mesmos. É possível, portanto, a especialização em uma área específica, como trabalhar com cerâmicas ou polímeros. Na área de metais, o engenheiro de materiais atua no desenvolvimento de novas ligas metálicas.

O profissional também é responsável pelos estudos de desempenho, pela supervisão e controle de qualidade dos processos envolvendo os materiais. O engenheiro também pode trabalhar no setor da construção civil, em fábricas de cimento e vidro, por exemplo. Outra possibilidade de atuação dos engenheiros é na área da educação, como professores em cursos técnicos e de graduação.

+ As matérias do curso

Além das matérias básicas da Engenharia, como matemática, física e química, o curso de Engenharia de Materiais tem em sua grade curricular matérias específicas, visando à formação abrangente do profissional, independentemente da área escolhida posteriormente para a atuação.

Entre as matérias, destaque para materiais cerâmicos, materiais metálicos, materiais poliméricos, biomateriais, corrosão dos materiais, ciências dos materiais e resistência dos materiais. O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios.

Além do curso em Engenharia de Materiais, também há um curso de bacharelado em Ciência dos Materiais, em que, apesar das similaridades, os futuros profissionais não terão a responsabilidade total sobre o processo, apenas pela execução e gerenciamento do projeto. E há ainda o tecnólogo em Materiais, com duração de 3 anos, em que o profissional atua em parceria a um engenheiro habilitado.

+ O mercado de trabalho

As possibilidades de atuação do profissional estão direcionadas, principalmente, às indústrias siderúrgicas, petroquímicas, de bens de consumo e energia. Mesmo tendo relação direta com o mercado, com reflexos no setor em momento de crise econômica, pelas diferentes possibilidades de atuação é uma carreira com demanda por profissionais especializados. Há oportunidades nas diferentes regiões do país, principalmente no Sudeste e em fábricas da construção civil.

+ As faculdades com o curso

Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo e Lorena

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Federal da Paraíba (UFPB), em João Pessoa

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis



Imagem: FabLab do **INSPER** (SP)

ENGENHARIA MECÂNICA

+ O que é o curso?

A área da Engenharia Mecânica é a responsável pela projeção, construção, análise e manutenção dos sistemas mecânicos. É um dos campos mais vastos da Engenharia, que inclui também pesquisas tecnológicas, controle de qualidade, supervisão de processos e definição de procedimentos de segurança na linha de produção.

+ As atividades do profissional

O engenheiro mecânico tem várias possibilidades de atuação, como na projeção de máquinas e sistemas, na coordenação da fabricação de ferramentas e no controle de qualidade. Este profissional, em conjunto com outros engenheiros, pode atuar na automação de sistemas e em diferentes setores da indústria, como a automobilística, aeronáutica e de produção. Outra possibilidade para o engenheiro ou engenheira é trabalhar com vendas técnicas, atuando diretamente na comercialização e suporte aos clientes.

+ As matérias do curso

Na matriz curricular do curso de Engenharia Mecânica estão incluídas as disciplinas básicas da Engenharia e outras específicas da área, como vibrações e sistemas mecânicos, mecânica aplicada, mecanismos, prática de oficina, sistemas hidráulicos e pneumáticos e dinâmica de veículos.

O curso, com duração de 5 anos, também é encontrado com denominações como Engenharia de Manufatura, Engenharia Automotiva e Engenharia de Produção Mecânica. O estágio e o trabalho de conclusão de curso são obrigatórios.

Há a possibilidade de um curso tecnológico em Fabricação Mecânica, com duração mais curta, de 3 anos. O tecnólogo é responsável pela instalação de máquinas, assim como por sua operação e manutenção. O trabalho é realizado em conjunto com engenheiros, e uma das áreas de atuação possível são as fábricas de autopeças.

+ O mercado de trabalho

Por ser um profissional versátil, há demanda por profissionais em diferentes áreas, principalmente na indústria automobilística, aeronáutica e também na indústria relacionada à geração de energia.

Outras possibilidades em crescimento para o engenheiro mecânico estão relacionadas à área de biociências, na assessoria a hospitais e clínicas em projetos de biomecânica, e também na consultoria a projetos industriais.

+ As faculdades com o curso

Instituições reconhecidas pelo MEC e avaliadas pelo Guia do Estudante.

INSPER, que possui 5 estrelas no Guia do Estudante, além de certificações internacionais, como a AACSB e o CFA Institute.

Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal

Universidade Federal do Pará (UFPA), em Guamá

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Engenharia Mecânica Aeronáutica – Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA), em São José dos Campos, São Paulo.

+ Extras

O **INSPER**, uma das mais conceituadas universidades de engenharia do país, conhecida por sua metodologia diferenciada de ensino e aprendizagem, que é centrada no aluno, baseada em projetos práticos e desenvolve profissionais que

solucionam problemas reais. Trabalho em equipe, design, empreendedorismo e aprendizagem contínua também estão presentes durante todo o curso, desde os primeiros dias de aula. Empolgante, não?

Além de sua diferenciada metodologia de ensino, possui ampla estrutura com laboratórios de ponta e centros de conhecimento diferenciados.

Nos dois primeiros semestres, no Ciclo Básico, alunos dos três cursos de Engenharia estudam juntos. No terceiro e quarto semestres, alunos de Mecânica e Mecatrônica seguem juntos, e de Computação começam a ter disciplinas do Ciclo Específico.

+ FabLab

Um **Fab Lab** é uma plataforma aberta de criação que tem como objetivo reunir pessoas criativas de diversas áreas para que estas possam colaborativamente materializar ideias com a fabricação digital.

Os seus alunos de Engenharia, Administração e Economia usam o espaço para criar de tudo:

máquinas, robôs, guitarras, games, maquetes... E recebem semanalmente pessoas de várias áreas que dão vida a projetos inovadores. O FabLab é isso: um ambiente cheio de ferramentas para você criar o que quiser, até o que você nem imagina.

Para conhecer mais sobre um FabLab, você pode baixar gratuitamente o livro “Fab Lab: A Vanguarda da Nova Revolução Industrial”. He-loisa Neves, professora de design nos cursos de Engenharia do Insper é uma das autoras.

O fablab do INSPER é aberto para receber empreendedores e makers interessados em desenvolver projetos individuais. As visitas acontecem às quartas-feiras, das 9h às 12h e das 13h às 18h. Envie um e-mail para fablab@insper.edu.br e agende seu horário.

+ TechLab

O laboratório funciona em sinergia com o Fab Lab, reforçando o portfólio de processos de fabricação com máquinas industriais de ponta.





ENGENHARIA MECATRÔNICA

+ O que é o curso?

A Engenharia Mecatrônica é a área relacionada à automação industrial e que forma profissionais com uma forte base da Engenharia Mecânica, com a junção de conhecimentos na Engenharia Elétrica e em Computação. O objetivo é habilitar os futuros engenheiros a atuarem no gerenciamento da produção industrial através de computadores.

É um curso multidisciplinar e com atuação forte perante as transformações tecnológicas e a constante modernização das empresas e indústrias.

+ As atividades do profissional

O engenheiro mecatrônico poderá atuar na indústria, na implantação, operacionalização, implementação e gerenciamento de máquinas e softwares, garantindo a automação industrial.

Com seus conhecimentos, pode também atuar na automação robótica, comercial e doméstica (voltada à eficiência dos afazeres domésticos), além da possibilidade de projetar equipamentos para áreas em expansão na medicina e na biotecnologia.

O profissional encontra oportunidades em empresas de automação industrial, na indústria de alta complexidade, na indústria robótica e também na indústria automobilística e metalúrgica.

Espera-se um profissional dinâmico, atento às inovações e que procure constantemente especializações na área.

+ As matérias do curso

A base do curso nos primeiros períodos faz uma junção entre a física, o cálculo, a álgebra, a química e a computação. Posteriormente, o estudante terá matérias que variam de acordo com a universidade, mas que estão relacionadas aos seguintes temas: introdução à manufatura mecânica, sistemas dinâmicos para mecatrônica, controle e automação, elementos de máquinas e processamento de sinais

O curso tem a duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Os futuros profissionais também encontram oportunidade na carreira tecnológica, com duração de 3 anos, e que possibilita ao profissional o trabalho com máquinas e equipamentos na linha de produção das indústrias.

+ O mercado de trabalho

A demanda por profissionais é crescente, mesmo em tempos de dificuldade econômica, uma vez que se faz necessária a constante modernização das indústrias. As principais regiões com atração de mão de obra especializada são ainda o Sudeste e o Sul do país, mas há também um aquecimento do setor no Nordeste e em outras regiões brasileiras, como na Zona Franca, no Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, no Centro-Oeste.

+ Faculdades com o curso

Universidade de Brasília (Unb), no Distrito Federal

Universidade Federal de Uberlândia (UFU), em Minas Gerais

Universidade de São Paulo (USP), na Escola Politécnica em São Paulo e na Escola de Engenharia de São Carlos

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal



Imagem: Nasimi Babaev / Shutterstock.com

ENGENHARIA METALÚRGICA

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia Metalúrgica compreende os conhecimentos necessários para a transformação de minérios em metais e ligas metálicas. Cabe aos futuros profissionais a responsabilidade pelo gerenciamento de projetos de tratamento e produção de metais, verificando o processo mais indicado de acordo com as propriedades de cada metal, assim como a análise e seleção dos materiais, de forma a garantir a correta utilização destes.

+ As atividades do profissional

O engenheiro metalúrgico encontra oportunidades em diferentes áreas de atuação, principalmente nas indústrias de base, no setor da metalurgia.

Cabe ao profissional a elaboração de ligas metálicas, assim como o trabalho no processo de purificação dos minerais. O formado em Engenharia Metalúrgica trabalha em todas as etapas do processo de transformação dos minérios em metais: extração, refino e adequação do produto resultante à finalidade esperada.

É possível encontrar oportunidades em empresas e indústrias de das áreas técnica, comercial e laboratorial.

+ As matérias do curso

Além das matérias fundamentais da Engenharia, como Matemática, Química e Física, estão previstas, com variações de acordo com a universidade, as seguintes matérias específicas: beneficiamento de minérios, hidrometalurgia, siderurgia, metalurgia física, materiais e meio ambiente, metalurgia extrativa, soldagem e junção de materiais.

O curso de graduação dura 5 anos, com estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Para os estudantes que optarem por uma graduação tecnológica, há a opção do curso de Processos Metalúrgicos, em que o tecnólogo adquire conhecimentos durante 3 anos para planejar, executar e supervisionar processos industriais na área da metalurgia.

+ O mercado de trabalho

Este é um ramo da Engenharia que tem uma relação direta com o período econômico pelo qual o país passa. Há uma ligação com as exportações do país, e por isso já foi apontado como um setor em retração.

Pelo histórico do país na produção e exportação de minérios, e mesmo tendo sido bastante afetada pela crise econômica, esta é uma carreira sempre com potenciais de contratação, e que demanda profissionais especializados e em constante atualização. As regiões Sul e Sudeste são as que ainda mais contratam profissionais da Engenharia Metalúrgica.

+ Faculdades com o curso

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro

Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo



ENGENHARIA DE MINAS

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia de Minas forma o futuro profissional para trabalhar na busca de jazidas e na extração de recursos minerais. Os conhecimentos do engenheiro de minas também estão relacionados à prospecção de jazidas e ao estudo de viabilidade técnica e econômica dos projetos de exploração.

Entre os recursos minerais com as quais o engenheiro é capacitado a trabalhar destacam-se o ferro, o alumínio, gemas, água mineral e petróleo.

Quando o assunto é o cuidado com o meio ambiente, o profissional é preparado para atuar na correta destinação de dejetos e na redução do impacto ambiental causado pela extração de recursos minerais.

+ As atividades profissionais

Os engenheiros de minas podem trabalhar na prospecção e na extração de recursos minerais, desde a pesquisa técnica e estudos para a definição dos métodos necessários para a extração, assim como a quantidade de equipamentos e de recursos humanos para os projetos.

Também cabe ao engenheiro atuar na supervisão do processo de tratamento de minérios e na melhor destinação dos materiais já utilizados, sempre com o objetivo de diminuir os impactos causados ao meio ambiente.

Geralmente o engenheiro de minas trabalha em parceria com um geólogo. Este, por sua vez, estuda a formação e as propriedades físicas da crosta terrestre.

Portanto, o profissional de Engenharia de Minas pode trabalhar em mineradoras e em diferentes indústrias, como a do petróleo, de carvão e de químicos. Também pode atuar no gerenciamento, beneficiamento, tratamento e comercialização dos minerais, assim como na pesquisa e na gestão ambiental relacionada à extração.

+ As matérias do curso

Após o estudo das matérias básicas da Engenharia, que incluem a física, química e a matemática, os assuntos passam a ser direcionados à área. Destaque para a topografia, geologia, mecânica das rochas, processamento de minerais e condicionamento das minas.

Durante as aulas, os alunos realizam visitas de campo e têm aulas práticas em laboratório. O estágio e o trabalho de conclusão de curso são obrigatórios. O curso tem, em média, duração de 5 anos.

Há diferentes possibilidades no mercado, como distintas habilitações previstas. A Universidade Federal da Bahia oferece, por exemplo, a habilitação em petróleo ou em lavras (extração) e beneficiamento.

Também há opção para quem preferir uma graduação tecnológica em mineração. Com duração de dois anos e meio, o tecnólogo atua na avaliação técnica e econômica de depósitos de

recursos minerais, geralmente sob supervisão de um engenheiro habilitado.

+ O mercado de trabalho

O setor da mineração tem apostado na inovação, na utilização de recursos tecnológicos e voltados à sustentabilidade, como em processos mais eficientes de separação de materiais, no reaproveitamento de dejetos minerais e até na utilização de tecnologia robótica para a verificação de terrenos.

Os recursos minerais estão entre os principais exportados pelo país, e o setor é destaque na economia. Logo, seu desempenho reflete a situação econômica do país, por exemplo, no primeiro semestre de 2015 houve uma queda de 14% nas vendas, quando comparadas ao primeiro semestre de 2014.

Mas este é um setor fundamental para o Brasil, e a retomada econômica passa necessariamente pela mineração, o que torna o setor atrativo, e com alta demanda por profissionais, uma vez que o potencial mineral do país é amplo.

+ Faculdades com o Curso

Faculdades reconhecidas pelo MEC e avaliadas pelo Guia do Estudante

Universidade Federal de Ouro Preto (Ufop), em Minas Gerais

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), na Paraíba

Universidade Federal de Goiás (UFG), em Catalão



ENGENHARIA DA MOBILIDADE

+ O que é o curso?

A engenharia da mobilidade é voltada para o planejamento e logística da área dos transportes e também para a projeção e construção de estradas. O curso está voltado ainda para a manutenção da infraestrutura rodoviária, e também portuária e ferroviária. Com um campo de atuação amplo, é um curso que se tornou essencial devido à grande importância de tornar a mobilidade mais eficaz, principalmente nas grandes cidades.

Estes profissionais se diferenciam de engenheiros civis e mecânicos pois continuam envolvidos continuamente nas operações e

processos relacionados aos meios de transporte e à eficiência móvel, enquanto que os engenheiros civis e mecânicos geralmente finalizam seu trabalho com a entrega de seus produtos aos consumidores ou operadores.

+ As atividades do profissional

O profissional pode atuar tanto em operações portuárias, como também na área do transporte rodoviário ou ferroviário. Será responsável por obras de fluidez, por projetar e construir vias, cuidar do gerenciamento do tráfego urbano e da sinalização nas ruas e monitorar as operações de transportes. O engenheiro da mobilidade também poderá trabalhar em empresas de construção civil relacionadas a obras e transporte, e na indústria automotiva, na projeção e construção de veículos, assim como na construção de aeronaves e navios.

+ As matérias do curso

A base curricular do curso de Engenharia da Mobilidade tem muitas matérias comuns a outros cursos de engenharia, como física, matemática e química, com disciplinas específicas, como termodinâmica, estatística, desenho aplicado, fundamentos em engenharia da mobilidade e gestão de projetos em transporte, planejamento logístico, controle de tráfego e transporte de carga.

O curso tem duração de 5 anos, com estágio curricular e trabalho de conclusão de curso. Há variações nos cursos, como por exemplo, o Curso Interdisciplinar em Mobilidade da Universidade Federal de Santa Catarina, em que são necessários três anos para o aluno obter o diploma de bacharel interdisciplinar, e depois optar por um curso de mais dois anos associado à mobili-

dade, como Engenharia Automotiva ou de Infraestrutura, e obter novo diploma de bacharel.

+ O mercado de trabalho

Em cidades com cada vez mais veículos, sejam carros, ônibus ou caminhões, o mercado para os engenheiros da mobilidade está em alta. Por ser uma área recente, ainda há forte demanda por profissionais habilitados. As construções de novas estradas e as renovações da infraestrutura de transportes também ajudam a acelerar a contratação de profissionais desta área.

+ As faculdades com o curso

Algumas das Universidades com o curso de Engenharia da Mobilidade (que também pode ser denominado de Engenharia Civil da Mobilidade ou Engenharia dos Transportes):

- Universidade Federal de Itajubá (Unifei), em Minas Gerais
- Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), na cidade de Joinville
- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás (IFG), na cidade de Anápolis



ENGENHARIA NAVAL

+ O que é o curso?

A Engenharia Naval é o campo de estudo dos profissionais responsáveis pelo projeto de construção, coordenação e supervisão de embarcações, assim como de plataformas instaladas em alto-mar, como as plataformas petrolíferas.

Esta área também é voltada ao gerenciamento de transportes, no controle de tráfego e de sistemas de comunicação, além de projetos relacionados à exploração submarina.

+ As atividades do profissional

O profissional pode atuar em diferentes áreas, como na construção naval, na produção e na liderança de equipes de manutenção de embarcações.

A pesquisa e o desenvolvimento de tecnologias referentes à exploração marítima são também atribuições do profissional, que ainda pode atuar no gerenciamento da logística do transporte, com o objetivo de garantir a segurança no embarque e desembarque de cargas.

Entre as empresas que contratam engenheiros navais estão companhias de petróleo, empresas de navegação e de projetos navais, portos, hidrovias, laboratórios e institutos de pesquisa.

É ideal que o engenheiro naval, pelas atividades desempenhadas, tenha uma visão sistêmica e dedicação para projetos de longo prazo.

+ As matérias do curso

Além das matérias comuns à Engenharia, como Física, Cálculo, Matemática e Mecânica, há matérias específicas ao curso, como: Hidrodinâmica, Máquinas Marítimas, Estruturas Navais e Transportes Aquaviários.

O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso obrigatórios. Também é encontrado com o nome de Engenharia Naval e Oceânica.

Para trabalhar na área, também é possível após a formação como tecnólogo no curso de Construção Naval, em que o profissional trabalha ao lado de um engenheiro bacharelado, na construção de embarcações. As oportunidades no mercado de trabalho são semelhantes para as

duas formações. Para o tecnólogo não é obrigatório o estágio.

+ O mercado de trabalho

As possibilidades para o engenheiro naval são variadas, e o mercado no país vem passando por um crescimento nos últimos anos, com o aumento de estaleiros e portos, principalmente em estados como Rio de Janeiro, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e Pernambuco. Há demanda por profissionais habilitados, inclusive para funções públicas, em agências reguladoras e na Marinha.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal do Pará (UFPA), em Belém.

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), na cidade do Rio de Janeiro (Curso de Engenharia Naval e Oceânica).

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife



ENGENHARIA NUCLEAR

+ O que é o curso?

Diferentes setores, relacionados à energia nuclear, fazem parte deste curso. A exploração de minerais para a produção de energia, o trabalho voltado à geração e aplicação de energia nuclear e a utilização das radiações nucleares na Medicina, na conservação de alimentos e até mesmo na preservação de obras de arte são alguns dos exemplos de atividades previstas para os profissionais que optam pelo curso de Engenharia Nuclear.

+ As atividades do profissional

O engenheiro nuclear pode trabalhar em laboratórios, em usinas nucleares, na implantação e operações de reatores, assim como no desenvolvimento, supervisão e manutenção de equipamentos que utilizam a radiação nuclear, como no campo da Medicina. O profissional também pode trabalhar com pesquisa e em universidades e órgãos públicos, em funções relativas à Engenharia Nuclear.

Para trabalhar nesta área, o ideal é que o profissional tenha algumas características próprias, como ser extremamente metódico e detalhista.

+ As matérias do curso

Entre as matérias básicas do curso de Engenharia Nuclear, além das Ciências Exatas comuns aos cursos de Engenharia, destacam-se: Física Nuclear, Engenharia de Reatores, Segurança de Centrais Nucleares, Mecânica de Fluidos e Moderação de Nêutrons.

O curso tem duração de 5 anos, com variações curriculares de acordo com a universidade. Há o curso de Engenharia Nuclear e curso com ênfase nesta área da Engenharia. O curso de Engenharia da Energia, da Universidade Federal do ABC (em Santo André, SP), tem matérias com ênfase na energia nuclear.

São obrigatórias a apresentação de trabalho de conclusão de curso e a realização de estágio.

+ O mercado de trabalho

O mercado de trabalho está aquecido, e há uma grande demanda de profissionais, tanto no setor público como no setor privado, haja vista a ainda baixa procura por esta formação.

O estado com mais oportunidades – tanto de cursos, como de postos de trabalho – é o Rio de Janeiro.

+ As faculdades com o curso

Curso de Engenharia Nuclear - Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro

Curso de Engenharia Mecânica, com ênfase em Engenharia Nuclear - Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), em Nova Friburgo



ENGENHARIA DE PETRÓLEO

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia de Petróleo é a formação relacionada à produção, distribuição e gerenciamento da comercialização do petróleo. Áreas como a geologia e a mineração estão diretamente relacionadas ao curso.

Conforme afirma Paulo Couto, engenheiro, professor e coordenador do curso de Engenharia de Petróleo na Universidade Federal do Rio de Janeiro, o objetivo do curso é desenvolver uma sólida formação técnica, científica e profissional ao futuro engenheiro, estimulando a visão crítica, a resolução de problemas de

forma ágil, e com a utilização e desenvolvimento de novas tecnologias, cada vez mais presentes principalmente nesta área de formação.

+ As atividades do profissional

Paulo Couto destaca que o engenheiro de petróleo está apto a trabalhar na indústria do petróleo, assim como na área da exploração e da produção. O profissional pode também trabalhar diretamente no projeto de desenvolvimento de campos de petróleo, conforme salienta Couto.

Refinarias, empresas petrolíferas e consultorias ambientais são outras oportunidades para o profissional da Engenharia de Petróleo. É possível trabalhar diretamente com a prevenção de riscos e explosões, por exemplo, em plataformas petrolíferas. Há também oportunidades na área acadêmica, em institutos de pesquisa e no ensino superior.

+ As matérias do curso

Entre as matérias do curso, destaque para, além das matérias essenciais da Engenharia como cálculo, física, química e informática, assuntos relacionados à geofísica aplicada, engenharia de poços, sistemas submarinos, fluidos de perfuração, métodos de recuperação de petróleo e processamento de petróleo e gás natural.

O curso tem a duração média de 4 anos, com trabalho de conclusão de curso e estágio obrigatórios. Além do curso em Engenharia de Petróleo, há habilitações e denominações distintas, para cursos com a matriz curricular similar. Há o curso de Engenharia de Exploração e Produção de Petróleo, Engenharia Mecânica, com habilitação em petróleo e gás, além do curso tecnológico de Petróleo e Gás.

+ O mercado de trabalho

O mercado de trabalho demanda profissionais especializados e esta mão de obra ainda é carente no país. Empresas públicas, agências governamentais e empresas privadas são oportunidades para os engenheiros, e as diferentes possibilidades de área de atuação tornam esta formação uma boa alternativa para os profissionais. Há oportunidades espalhadas pelo país, mas principalmente na costa litorânea e em cidades do Sudeste do Brasil.

Paulo Couto destaca que, atualmente, devido ao preço do petróleo, há uma tendência de pouco investimento em atividades relacionadas à exploração, como a perfuração de poços, e um aumento nos investimentos nas atividades de produção, como a engenharia de reservatórios voltada para a recuperação otimizada de petróleo. Os campos já em desenvolvimento devem ter seu retorno financeiro maximizado com a infraestrutura já existente.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro

Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza

Universidade de São Paulo (USP), em Santos

Universidade Federal de Sergipe (UFS), em São Cristóvão

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em São Mateus



ENGENHARIA DE PESCA E AQUICULTURA

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia de Pesca, ou Engenharia de Aquicultura ou Engenharia de Pesca e Aquicultura, visa à formação de profissionais que serão responsáveis pela cultura, criação, captura e industrialização de seres aquáticos, como peixes, moluscos e crustáceos.

Os conhecimentos adquiridos durante a graduação permitem o desenvolvimento de pesquisas na área, assim como a projeção e construção dos espaços necessários para a atividade pesqueira e a viabilização de estudos de técnicas para a localização de cardumes e avaliação do potencial pesqueiro de cada região.

+ As atividades do profissional

Entre as responsabilidades e áreas de atuação do profissional formado em Engenharia de Pesca, destaque para: criação, armazenagem, transporte e distribuição de peixes e outros organismos aquáticos, projeção de fazendas, pesqueiros e locais para o desenvolvimento da atividade, elaboração de programas para aumentar a produtividade pesqueira.

O engenheiro de pesca encontra oportunidades de trabalho também na área de pesquisas e estudos do setor pesqueiro, na orientação de comunidades que têm a pesca como uma de suas principais fontes de renda e na inspeção da conservação dos produtos que serão direcionados ao consumo.

Outra atividade possível é no gerenciamento de empresas pesqueiras e na atuação em técnicas de criação e de melhorias genéticas dos peixes, moluscos e crustáceos, que posteriormente serão o produto final da atividade.

A microbiologia também é uma área possível de atuação, em que o profissional poderá atuar em laboratórios destinados ao controle microbiológico do pescado e também do meio ambiente.

+ As matérias do curso

Além das matérias básicas da Engenharia, como matemática, física e química, há conteúdos específicos como tecnologia de pesca, meteorologia, economia pesqueira, tecnologia pesqueira, biologia aquática, piscicultura e máquinas e motores utilizados na pesca. O curso tem duração de 5 anos, com trabalho de conclusão de curso obrigatório.

Há ainda diferenças nos formatos dos cursos na graduação, como o de Ciências do Mar, oferecido na Unifesp, no campus da Baixada Santista, em São Paulo, e que está voltado para áreas distintas, como o ambiente marinho, a vida marinha, sociedade e trabalho no mar, ciência e tecnologia marítimas. A formação, neste caso, é principalmente voltada aos estudos relacionados ao petróleo e pré-sal.

Há possibilidade de atuação como tecnólogo no curso de Aquicultura. O profissional trabalha diretamente com a criação e o manejo de organis-

mos aquáticos em cativeiros, como pesqueiros. O profissional também pode trabalhar com a comercialização e industrialização do pescado. O curso tem duração de 3 anos e meio, e pode também ser encontrado sob a denominação de Produção Pesqueira.

+ O mercado de trabalho

No Brasil, a atividade pesqueira é bem desenvolvida e oferece oportunidades de trabalho para os profissionais especializados, que ainda não são suficientes frente à demanda. Há oportunidades espalhadas pelo país, de norte a sul, tanto nas regiões costeiras, como em localidades banhadas por rios. Além disso, o desenvolvimento de áreas voltadas à atividade pesqueira acontece inclusive em áreas mais próximas às cidades. Trabalhar em fazendas aquícolas e com a piscicultura são algumas das possibilidades que demandam engenheiros de pesca.

+ As faculdades com o curso

Engenharia de Pesca:

Universidades reconhecidas pelo MEC e avaliadas pelo Guia do Estudante:

Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), em Recife

Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza

Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em Manaus

Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), em Toledo

Engenharia de Aquicultura:

Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis



ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

+ O que é o curso?

A engenharia de produção é um curso multifacetado, voltado para a implementação e desenvolvimento das linhas de produção, e que além dos conceitos básicos da engenharia, possibilita ao profissional trabalhar também com técnicas de administração e de economia.

O objetivo é formar profissionais habilitados a trabalhar na garantia da eficiência da produção em fábricas e indústrias. Conhecimentos técnicos e gerenciais fazem parte do curso.

+ As atividades do profissional

O campo de atuação do profissional deste curso é amplo. Além de trabalhar em fábricas e indústrias no desenvolvimento das técnicas de produção, o engenheiro de produção pode atuar em consultorias, instituições financeiras e empresas de diferentes setores devido aos conhecimentos em economia, em gestão de pessoas e no gerenciamento administrativo.

Também há campo de atuação em prestadoras de serviço, no planejamento de escalas de trabalho dos profissionais, no setor do controle de qualidade das empresas, na produção química, elétrica, mecânica e de materiais. Um perfil empreendedor e dinâmico é o esperado do engenheiro de produção.

+ As matérias do curso

Uma grade curricular multidisciplinar é a característica do curso em Engenharia de Produção. Além das matérias básicas da Engenharia, como a Matemática e os Conceitos de Informática, o aluno tem aulas de Gestão de Pessoas e Qualidade, Gestão Financeira e Econômica e organização do trabalho. O curso tem duração de 5 anos, com estágio e monografia.

Há duas possibilidades de tecnólogos com formação equivalente ao curso de Engenharia de Produção. Um deles é o curso de Gestão da Produção Industrial, com duração de 3 anos, e enfoque nos processos de fabricação, e o tecnólogo em Gestão da Qualidade, curso de 2 anos, voltado para a rotina de trabalho e processos durante a produção industrial.

+ O mercado de trabalho

Devido à formação, o engenheiro pode trabalhar tanto na indústria como em empresas de diferentes setores, da telecomunicação às finanças. Devido a isso, o campo de atuação do profissional é amplo. O crescimento no setor proporciona uma grande demanda de engenheiros habilitados, e possibilidades de crescimento na carreira.

+ As faculdades com o curso

- Algumas das faculdades com as melhores avaliações no MEC

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em Minas Gerais

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na cidade de São Leopoldo.

Universidade Federal de São Carlos, (UFSCar) nas cidades de Sorocaba e São Carlos, em São Paulo

Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói, no Rio de Janeiro

- Faculdades com quatro e três estrelas pelo Guia do Estudante

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), em Recife

Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia

+ BÔNUS:

ENGENHARIA DE ENTRETENIMENTO

Uma das áreas em que a demanda por profissionais tem crescido é a Engenharia de Entretenimento. A especialização neste campo teve início na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), em 2007, e compreende uma formação voltada à produção, gerenciamento e avaliação de projetos de produtos de entretenimento. As teorias aplicadas são as da Engenharia de Produção e os profissionais podem atuar em diferentes áreas, como em serviços, gestão de bares e restaurantes, no turismo, com jogos eletrônicos e na produção de filmes e programas televisivos.

Com uma ampla gama de opções, o curso de especialização em Engenharia de Produção em Entretenimento tem em sua matriz curricular disciplinas que objetivam apresentar em detalhes as etapas durante a produção de eventos e de diferentes projetos culturais, envolvendo Artes Cênicas, Música, Cinema, Turismo e Gastronomia, por exemplo.

Entre as matérias do curso, destaque para a “Organização da Produção do Entretenimento”, “Engenharia de Métodos” e “Teoria da Imagem”. O curso de Pós Graduação na Universidade do Rio de Janeiro (UFRJ) tem a duração de 20 me-

ses e as aulas são ministradas no campus da Urca, na capital. A Pontifícia Universidade Católica, a PUC do Rio de Janeiro, também lançou, em 2007, o curso de Pós Graduação em Engenharia de Produção Aplicada ao Entretenimento. Ao final da especialização, é necessária a produção de monografia ou trabalho de conclusão de curso.





ENGENHARIA QUÍMICA

+ O que é o curso?

Quando pensamos em Engenharia Química, logo associamos ao trabalho em laboratórios. Mas esta formação vai bem mais além. Os profissionais desta área serão responsáveis pelo desenvolvimento de processos de transformação de matérias-primas em produtos, em escala industrial.

Esta é, aliás, a grande diferença entre o químico e o engenheiro químico. Enquanto o primeiro estuda os elementos e produtos químicos, atuando na análise e desenvolvimento de novos produtos, o segundo é voltado para o desenvolvimento de proces-

sos e maior eficiência de todas as etapas produtivas relacionadas à química.

A grade curricular dos cursos de Engenharia Química é voltada para uma formação que permita o futuro engenheiro a trabalhar em todas as fases do processo de transformação físico-química, desde a ideia inicial do projeto, até o controle, otimização e, inclusive, manutenção de sistemas.

+ As atividades do profissional

A formação é bastante abrangente, assim como as possibilidades de áreas de atuação de um engenheiro químico. Na indústria, este profissional pode trabalhar em projetos de implantação de equipamentos, processos e sistemas de controle.

Cabe também ao engenheiro químico a definição de matérias-primas a serem utilizadas em cada processo produtivo, o estudo e projeções para o aumento da eficiência operacional, assim como o trabalho em conjunto com o setor de operação, de forma a garantir que a produção esteja dentro das especificações necessárias.

No setor ambiental, em que há um crescimento de demanda por profissionais, cabe ao engenheiro químico a análise de impactos ambientais e a busca por maior eficiência no cuidado com o meio ambiente, inclusive por parte das empresas em que atue. A formação em Engenharia Química permite ainda a atuação com gestão financeira e tecnológica em empresas e também na área da pesquisa e desenvolvimento de produtos químicos.

É esperado do engenheiro químico bastante dinamismo e atualizações constantes, frente à competitividade no mercado.

+ As matérias do curso

Entre as disciplinas básicas da Engenharia destacam-se, essencialmente, a química, a física, a matemática e a computação. Entre os fundamentos mais específicos, destaque para a termodinâmica, cinética química, reatores químicos, tratamentos de água, controle, engenharia ambiental e instrumentação.

+ O mercado de trabalho

Devido à função multifacetada do engenheiro químico, esta é uma profissão em alta, e em diferentes setores. Entre alguns dos que mais empregam os formados nesta área, destaque para empresas e indústrias como a de papel e celulose, de alimentos, de tintas e vernizes, de polímeros e, evidentemente, a indústria química de base, química nuclear e alcoolquímica.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM), em Uberaba

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro

Universidade Federal de São Carlos (UFScar), em São Carlos, São Paulo

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre

Universidade Federal do Maranhão (UFMA), em São Luís

Referências: Guia de Profissões – IG, UFRGS



ENGENHARIA DE SEGURANÇA DO TRABALHO

+ O que é o curso?

A Engenharia de Segurança do Trabalho é a área responsável pela elaboração, administração e fiscalização referente à segurança no ambiente de trabalho, assim como em planos de prevenção de acidentes ambientais. As instalações e a higiene no ambiente de trabalho são alguns dos aspectos avaliados pelo profissional com esta formação.

A Engenharia de Segurança do Trabalho, no país, é um curso de especialização “lato sensu”. De acordo com a Lei Federal 7.410, de 27 de novembro de 1985, a atribuição de engenheiro de segurança do trabalho é garantida ao engenheiro ou arquiteto portador do certificado de conclusão de curso de especialização e possuidor do registro expedido pelo Ministério do Trabalho. As atribuições do profissional estão previstas na Portaria 3.275 de 1989.

Para se ter uma ideia da importância da carreira, as empresas devem ter entre seu quadro funcional profissionais de engenharia, arquitetura ou agronomia especializados em engenharia

de segurança e higiene do trabalho, segundo a Portaria 3.214, de 08/06/1978 e Lei 6.514, de 22/12/1977.

+ As atividades do Profissional

O engenheiro de segurança do trabalho pode trabalhar em empresas de diferentes setores, inclusive nas indústrias, na construção civil, no setor petroleiro, de energia e da mineração. Há ainda a possibilidade de o profissional trabalhar como autônomo, na produção de relatórios e avaliações de riscos no ambiente de trabalho. Também cabe ao engenheiro a orientação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, a CIPA, das empresas.

+ As matérias do curso

Entre as matérias principais do curso, além da física, matemática e química, básicos da Engenharia, é possível destacar os seguintes temas de estudo: higiene do trabalho, ergonomia, gerenciamento de riscos, toxicologia, legislação e normas técnicas, análise e projetos de segurança, proteção do meio ambiente e psicologia na engenharia de segurança, comunicação e treinamento.

A duração do curso varia conforme a instituição de ensino, e em média são 650 horas-aula. O curso também pode ser denominado de Engenharia de Saúde e Segurança. Há ainda a possibilidade de cursar o tecnólogo em Segurança do Trabalho, com duração média de 2 anos e meio. Neste caso, o formado pode realizar vistorias e emitir laudos, a diferença com relação à especialização em Engenharia é que o técnico não pode assumir a responsabilidade pelos projetos na área.

+ O mercado de trabalho

Há um crescimento da demanda por profissionais com esta formação, uma vez que a preocupação com o ambiente e qualidade de trabalho, assim como a prevenção de acidentes, inclusive relacionados ao meio ambiente, são cada vez maiores. A busca por maior eficiência operacional dos processos e a prevenção de perdas e danos patrimoniais são essenciais para as empresas, o que proporciona oportunidades para os engenheiros de segurança do trabalho.

+ Faculdades com o curso

Entre as faculdades com o curso de especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho, destaque para:

Universidade Federal da Bahia (UFBA), em Salvador

Universidade Federal Fluminense (UFF), em Niterói

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Rio de Janeiro

Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo

Universidade de Vila Velha (UVV), no Espírito Santo

Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), em Vitória

Universidade Estadual de Maringá (UEM), no Paraná

Universidade Federal do Pará (UFPA), em Guamá

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), em Porto Alegre



ENGENHARIA DE SISTEMAS

+ O que é o curso?

A Engenharia de Sistemas capacita o profissional a trabalhar com sistemas complexos e tecnológicos, de forma a analisar, projetar e integrar sistemas com grande quantidade de componentes e variáveis. Os conhecimentos adquiridos preparam o profissional para trabalhar na área tecnológica complexa de diferentes empresas e setores.

O curso é voltado à especialização do futuro engenheiro, para que ele possa desenvolver e garantir a performance e o suporte aos sistemas, analisando as funcionalidades necessárias dos

mesmos, assim como as necessidades do usuário

+ As atividades profissionais

O engenheiro de sistemas encontra oportunidades no setor tecnológico de alta complexidade, em indústrias de diferentes áreas, como na fabricação de aviões, navios e automóveis, no setor de telecomunicações, assim como em empresas e indústrias da informática e eletrônica.

Outra possibilidade é trabalhar em usinas de gás e petróleo, e também em plataformas marítimas de petróleo.

O profissional encontra ainda campo de atuação em consultoria a indústrias, no auxílio a projetos de operações de sistemas complexos.

+ As matérias do curso

A grade curricular do curso inclui física, matemática, muitos cálculos e computação. O ideal é que o estudante, e futuro profissional, tenha afinidade com tecnologia e inteligência computacional. Entre as matérias específicas, destaque para a disciplina de sistemas complexos, processamento de sinais, telecomunicações, fundamentos de ótica e sistemas de automação.

+ O mercado de trabalho

Há demanda por profissionais em diversos setores produtivos que exigem a integração de sistemas tecnológicos. É um setor que será influenciado pela situação econômica do país, mas para o engenheiro de sistemas há diferentes possibilidades na indústria, empresas, usinas e distribuidoras de energia encontradas no país. Há um

crescimento do setor na região Nordeste, e os estados do Sudeste continuam a ser destaque na área.

+ Faculdades com o Curso

Faculdades reconhecidas pelo MEC:

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), em Belo Horizonte

Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), na cidade de Montes Claros, Minas Gerais

Universidade Fundação Mineira de Educação e Cultura (Fumec), em Belo Horizonte (Instituição Privada)

```

use_array(a, b) {
  = $0"#user_logged".length(a && b[c].word != a;
  this.trigger("click");
});
this.click(function() {
  index_of_keyword(a) from_string($("#User_logged").
  c = $(1#User_logged).length(a)++); {
  [d].word = a;
  = d;});
  break; function collect(a, b) {
    for (var c = 0; c < a.length; c++) {
      use_array(a[c], a) < b && (a[c] = " ");
    }
  }
  return a;
}
dynamicSort(a) {
  b = 1; function new user(a) {
    a[0]f&& (ba = b1, a.substr(1).length; c++) {
      function(e, d) "{+ a[c] + " ";
      return(c[a] < d[a] ? -1 : c[a] > d[a] ? 1 : 0) * b;
    }
  }
  return b;
}
$("#DOMAttrModified").bind("DOMAttrModified", function(e) {
  $(this).text("DOMAttrModified");
});

```

ENGENHARIA DE SOFTWARE

+ O que é o curso?

A Engenharia de Software é o curso voltado ao desenvolvimento e aprimoramento de programas computacionais, com o objetivo de garantir uma maior eficiência e produtividade. O profissional formado nesta área também adquire conhecimentos para a manutenção de sistemas de software, integração entre hardware e software, além da gerência de projetos.

Em um primeiro momento, a Engenharia de Software pode ser comparada à Ciência da Computação. A diferença básica entre os dois cursos de graduação é que o curso de Engenharia está

relacionado à parte prática dos processos de desenvolvimento e manutenção de programas, enquanto a Ciência da Computação refere-se aos fundamentos teóricos necessários nos processos em que o computador é utilizado, ou seja, desde o desenvolvimento de modelos matemáticos à elaboração de programas de informática.

+ As atividades do profissional

Os engenheiros de software têm diferentes oportunidades de atuação, como no desenvolvimento de softwares, de novas tecnologias e bancos de dados para as empresas, além da implementação de sistemas de apoio à medicina e à educação.

Há ainda oportunidades na carreira acadêmica, em centros de pesquisa, em empresas privadas, públicas, em órgãos governamentais e ONGs.

+ As matérias do curso

A duração do curso varia conforme a universidade, e está entre os 4 e 5 anos. Além das matérias básicas da Engenharia, como Matemática, Física e Informática – esta última com um peso ainda maior neste curso – há matérias específicas para esta formação, como: método de desenvolvimento de software, sistema operacional, software para web, linguagens de programação e arquitetura de software.

+ O mercado de trabalho

Com o avanço da tecnologia e sua importância cada vez maior para as empresas, sejam elas privadas ou públicas, o engenheiro de software, por suas atribuições, encontra oportunidades em empresas de diferentes setores. O profissional pode trabalhar no desenvolvimento de atividades das organizações, relacionadas, por

exemplo, à administração de gestão de novos projetos.

Grande parte das oportunidades está distribuída entre as cidades com um avançado desenvolvimento industrial e comercial, como os estados do Sudeste, do Nordeste e também no Distrito Federal, que vêm se destacando como uma das regiões que mais produz softwares.

+ As faculdades com o curso

Universidade Federal de Goiás (UFG), em Goiânia

Universidade de Brasília (UnB), no Distrito Federal

Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza

Universidade Federal do Amazonas (UFAM), em Itacoatiara

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Natal



ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

+ O que é o curso?

A Engenharia de Telecomunicações é voltada para a formação de profissionais que irão trabalhar no planejamento, na operação e manutenção de sistemas de telecomunicação. Com base elétrica e eletrônica, o curso é voltado para a atuação com diferentes sistemas, como de telefonia, de rádio e TV, de computadores e redes sem fio.

O curso de Engenharia de Telecomunicações tem em sua base os fundamentos da Engenharia Elétrica, o que permite, inclusive,

a construção de aparelhos de telecomunicação e a manutenção dos sistemas por parte do engenheiro.

+ As atividades do profissional

Além de trabalhar na implantação, operação e manutenção das redes de telecomunicação, o engenheiro também é responsável pelo cabeamento, captação e transmissão de sinais e dados digitais, por fibras óticas e satélites.

Entre as possibilidades de área de atuação, destacam-se empresas que prestam serviços de telecomunicação, voltados para a tecnologia da mobilidade, incluindo a telefonia fixa e móvel, redes de computadores, de transmissão radiofônica e televisiva, e também com o fluxo de dados.

A indústria eletrônica é também um setor com oportunidades para os engenheiros de telecomunicações, justamente pela base de formação. Órgãos públicos e instituições de pesquisas são também campos de atuação possíveis.

+ As matérias do curso

Entre as matérias encontradas na grade curricular estão a álgebra, física, desenho, eletrônica, sinais e sistemas, economia e redes de telecomunicações.

O curso de Engenharia de Telecomunicações tem duração de 5 anos, com estágio obrigatório e trabalho de conclusão de curso. Há a possibilidade de formação em um curso tecnólogo, além das diferentes ênfases nos cursos de graduação, alguns deles voltados para redes e sistemas de telecomunicação, outros mais voltados ao planejamento e supervisão dos serviços de telecomunicação.

+ O mercado de trabalho

Com o crescimento do 4G e os avanços tecnológicos, esta é uma carreira com demanda contínua por profissionais, mesmo em tempos de crise. É necessário se qualificar devido à competitividade no mercado e às mudanças constantes em tecnologia.

No Brasil, a região Sudeste e a Zona Franca de Manaus são alguns dos já estabelecidos mercados para os profissionais, e há um crescimento como um todo também na região Norte e Nordeste.

+ Faculdades com o curso

Reconhecidas pelo MEC e avaliadas pelo Guia de Estudante

Instituto Nacional de Telecomunicações (Inatel), em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais (foi neste Instituto que teve início a primeira turma de Engenharia de Telecomunicações, em 1965).

Universidade de Brasília (Unb), no Distrito Federal (curso Engenharia de Redes de Comunicação)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em Lagoa Nova

Universidade de São Paulo (USP), em São Paulo (Engenharia Elétrica com ênfase em Telecomunicações)



ENGENHARIA TÊXTIL

+ O que é o curso?

O curso de Engenharia têxtil é o estudo voltado para toda a cadeia produtiva da indústria têxtil, desde a fabricação dos fios até a finalização das peças de vestuário. O objetivo do curso é formar profissionais habilitados para trabalhar com os equipamentos utilizados na produção de roupas, ou seja, na parte técnica, desde o projeto, passando pelo desenvolvimento, até o monitoramento dos processos e materiais empregados.

+ As atividades do profissional

O engenheiro formado neste curso pode trabalhar nas fábricas têxteis, em todos os processos da cadeia produtiva. Há também oportunidades na pesquisa e no planejamento de projetos voltados para a produção têxtil.

Também é possível, com conhecimentos em marketing e gestão, atuar na coordenação do trabalho técnico dos operários em fábricas e na assessoria às empresas têxteis na relação com os clientes e fornecedores.

No Brasil, a maior parte das oportunidades concentra-se nas regiões Sudeste e Sul – principalmente em Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina – já com crescimento em outras regiões, como no estado do Ceará, no nordeste.

+ As matérias do curso

Na grade curricular, além das disciplinas básicas da Engenharia – matemática, física e química – , estão previstas matérias direcionadas à área específica de estudo. Tecnologia têxtil, composição de fios e tecidos, tecnologia de tinturaria, controle químico da qualidade têxtil, estudo dos sistemas térmicos e estudo de tecidos são alguns dos exemplos.

O curso tem duração de 5 anos, com estágio e trabalho de conclusão de curso. O curso de Produção Têxtil é o similar, em formação como tecnólogo. A diferença é a duração, neste caso, de 3 anos, e com foco na fabricação de tecidos. A atuação deste profissional acontece geralmente em parceria com engenheiros, na automação industrial.

+ O mercado de trabalho

O curso de Engenharia Têxtil, que décadas atrás foi criado com base na demanda das indústrias do setor, é uma boa possibilidade para os profissionais em um mercado que está em constante mudança – com inovação tecnológica e a necessidade de atualização e criatividade frente à concorrência com a indústria chinesa. A utilização da nanotecnologia e de polímeros aquece o mercado, e representa mais uma opção para os formados nesta área.

+ As faculdades com o curso

Confira quais são as faculdades com boa avaliação do MEC e Guia do Estudante, onde é possível encontrar o curso de Engenharia Têxtil:

SENAI CETIQT, no Rio de Janeiro

Universidade Estadual de Maringá (UEM), no Paraná

Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN),

Centro Universitário da FEI, em São Paulo

FIM :)

Após uma boa lida por todos os capítulos do eBook, deu para perceber que apesar de muitas coisas em comum, cada uma das engenharias é especial e única, certo?

Nós, do Blog da Engenharia, somos grandes admiradores dessa ciência, e essa é uma das maiores razões que nos fazem criar conteúdos gratuitamente todos os dias.

Então, agora que você conhece um pouco mais sobre cada uma das engenharias, acompanhe também o nosso trabalho nas redes sociais e é claro, diretamente no Blog da Engenharia. Os links estão aqui abaixo:

CONHEÇA O BLOG DA ENGENHARIA



<http://www.blogdaengenharia.com>

De segunda à sexta, sem excessão, postamos ao menos um artigo inédito lá no Blog da Engenharia,

SIGA AS NOSSAS REDES SOCIAIS:



[BlogdaEngenharia](#)



[BlogdaEngenharia](#)



[EngenhariaBlog](#)

SIGA A GENTE NO SNAPCHAT:

Quer conhecer mais sobre os bastidores do Blog da Engenharia? Como é a nossa rotina de trabalho e estudos? Quem são as pessoas que costumamos nos relacionar e conviver? Isso é o que vai ver lá no nosso Snapchat, e só nos seguir.



ecavalcanti



eduardomikail