



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO SUPERIOR  
Esplanada dos Ministérios - Bloco L  
Anexo II – sala 400  
Telefones: (61) 2104-8056.  
70047-903 – Brasília – DF.  
BRASIL

**REFERENCIAIS NACIONAIS DOS CURSOS DE ENGENHARIA**

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Eletricista** é um profissional de formação generalista, que atua na geração, transmissão, distribuição e utilização da energia elétrica. Em sua atuação, estuda, projeta e especifica materiais, componentes, dispositivos e equipamentos elétricos, eletromecânicos, magnéticos, de potência, de instrumentação, de aquisição de dados e de máquinas elétricas. Ele planeja, projeta, instala, opera e mantém instalações elétricas, sistemas de medição e de instrumentação, de acionamentos de máquinas, de iluminação, de proteção contra descargas atmosféricas e de aterramento. Além disso, elabora projetos e estudos de conservação e de eficiência de energia e utilização de fontes alternativas e renováveis. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes são: Eletricidade; Circuitos Elétricos e Lógicos; Conversão de Energia; Eletromagnetismo; Eletrônica Analógica e Digital; Instrumentação Eletro-Eletrônica; Materiais Elétricos; Modelagem; Análise e Simulação de Sistemas; Sistemas de Potência; Instalações Elétricas; Máquinas Elétricas e Acionamentos; Matriz Energética; Eficiência Energética; Qualidade de Energia.

### AREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Eletricista** é habilitado para trabalhar em concessionárias de energia nos setores de geração, transmissão ou distribuição; em empresas de automação e controle, atendendo ao mercado industrial e aos sistemas de automação predial; em projetos, manutenção e instalações industriais, comerciais e prediais, atendendo às necessidades de implantação, funcionamento, manutenção e operação dos sistemas; na definição do potencial energético de bacias hidrográficas, eficiência de sistemas energéticos, conservação de energia, fontes alternativas e renováveis de energia; com simulação, análise e emulação de grandes sistemas por computador; na fabricação e na aplicação de máquinas e equipamentos elétricos.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de: Eletricidade e Circuitos; Máquinas Elétricas e Acionamentos; Eletrônica; Informática; Eficiência Energética, Energias Renováveis e Alternativas; Sistemas de Potência.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Decisão Normativa Confea 57/1995.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA ELETRÔNICA

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Eletrônico** é profissional de formação generalista, que atua na área de materiais eletro-eletrônicos; sistemas de medição e de controle eletro-eletrônico; desenvolvimento de sistemas, produtos e equipamentos eletrônicos, sistemas embarcados, conversores, equipamentos biomédicos e informática médica. Estuda, projeta e especifica materiais, componentes, dispositivos e equipamentos eletro-eletrônicos, eletromecânicos, magnéticos, ópticos, de instrumentação, sensores e atuadores de transmissão e recepção de dados, de áudio/vídeo, de segurança patrimonial e de eletrônica embarcada. Planeja, projeta, instala, opera e mantém sistemas e instalações eletrônicas, equipamentos, dispositivos e componentes odonto-médico-hospitalares e de instrumentação biomédica, sistemas de medição e instrumentação eletro-eletrônica, de acionamentos de máquinas, de controle eletrônico e de automação, e de sistemas eletrônicos embarcados. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes são: Eletricidade; Circuitos Elétricos; Circuitos Lógicos; Conversão de Energia; Eletromagnetismo; Eletrônica Analógica e Digital; Eletrônica Aplicada; Microprocessadores; Microcontroladores; Dispositivos Lógico-Programáveis; Processamento Digital de Sinais; Instrumentação Eletro-Eletrônica; Materiais Elétricos; Máquinas Elétricas e Acionamentos; Transmissão e Recepção de Sinais Analógicos e Digitais.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Eletrônico** é habilitado para trabalhar em empresas de automação e controle, no mercado industrial e de sistemas de automação predial; na fabricação e aplicação de máquinas e equipamentos elétricos e eletrônicos; em áreas que envolvam componentes, equipamentos e sistemas eletrônicos; com desenvolvimento de *softwares* para equipamentos; na operação e na manutenção de equipamentos eletrônicos; e no desenvolvimento de circuitos digitais e analógicos; com projetos de circuitos eletrônicos específicos e microeletrônicos, desenvolvimento de instrumentos de medidas; no desenvolvimento de sistemas de controle de processos físicos e químicos; com sistemas de áudio/vídeo e comunicação de dados; com *hardware* e *software* de sistemas computacionais e processamento de sinais-imagem.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de: Eletricidade e de Circuitos; Máquinas Elétricas e de Acionamentos; Eletrônica Digital; Eletrônica Analógica; Dispositivos Lógico-Programáveis; Processamento Digital de Sinais; Informática.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE TELECOMUNICAÇÕES

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Telecomunicações** é um profissional de formação generalista, que atua com materiais elétricos e eletrônicos; de medição e controle elétrico e eletrônico; sistemas de comunicação e telecomunicações com e sem fio; redes de comunicação e satélite. Estuda, projeta e especifica materiais, componentes, dispositivos ou equipamentos elétricos, eletromecânicos, eletrônicos, magnéticos, ópticos, de instrumentação, de áudio/vídeo e de telecomunicações. Planeja, projeta, instala, opera e mantém sistemas e instalações de telecomunicações, equipamentos, dispositivos e componentes, sistemas e equipamentos de comunicação interna, externa, celular e satélite, redes de comunicação, cabeamento interno, externo e estruturado de rede lógica, sistemas irradiantes, de radiodifusão, radar e sistemas de posicionamento e de navegação. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade; Circuitos Elétricos; Circuitos Lógicos; Eletromagnetismo; Eletrônica Analógica e Digital; Propagação de Ondas; Antenas; Dispositivos Ópticos; Processamento Digital de Sinais; Redes de Computadores; Telefonia; Comunicações Móveis e Sem Fio; Sistemas Ópticos; Comunicação Via Satélite; Sistemas Modulados e Codificados.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Telecomunicações** é habilitado para trabalhar em empresas de telecomunicações, no desenvolvimento e operação de sistemas de comunicações e com tecnologia da informação; em empresas de Telemática, com técnicas analógicas e digitais; em empresas de telefonia e radiocomunicação fixa e móvel com satélites de comunicação; comunicação multimídia e telecomunicação via cabo ou rádio; com instalações, equipamentos elétricos, eletrônicos, magnéticos e ópticos da Engenharia de Comunicação e de Telecomunicações; e com sistemas de cabeamento estruturado e fibras ópticas; em empresas de radiodifusão de sons e imagens, analógicas e digitais.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Eletricidade e de Circuitos; Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos; Laboratório de Eletrônica Digital; Laboratório de Eletrônica Analógica; Laboratório de Antenas e Propagação de Ondas; Laboratório de Redes de Comunicações; Laboratório de Telefonia; Laboratório de Informática.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE CONTROLE E AUTOMAÇÃO

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Controle e Automação** é um profissional de formação generalista, que atua no controle e automação de equipamentos, processos, unidades e sistemas de produção. Em sua atuação, estuda, projeta e especifica materiais, componentes, dispositivos ou equipamentos elétricos, eletromecânicos, eletrônicos, magnéticos, ópticos, de instrumentação, de aquisição de dados e de máquinas elétricas. Planeja, projeta, instala, opera e mantém sistemas de medição e instrumentação eletro-eletrônica, de acionamentos de máquinas, de controle e automação de processos, de equipamentos dedicados, de comando numérico e de máquinas de operação autônoma. Projeta, instala e mantém robôs, sistemas de manufatura e redes industriais. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à legislação e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade; Métodos Numéricos; Circuitos Elétricos; Circuitos Lógicos; Conversão de Energia; Controle de Sistemas Dinâmicos; Eletromagnetismo; Eletrônica Analógica e Digital; Instrumentação Eletro-Eletrônica; Materiais Elétricos; Matemática Discreta; Mecânica Aplicada; Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas; Robótica; Qualidade de Energia; Sistemas Mecânicos; Sistemas Contínuos e Discretos; Pneumática e Hidráulica.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Controle e Automação** é habilitado para trabalhar em concessionárias de energia, automatizando os setores de geração, transmissão ou distribuição de energia; na automação de indústrias e na automação predial; com simulação, análise e emulação de grandes sistemas por computador; na fabricação e aplicação de máquinas e equipamentos elétricos robotizados ou automatizados.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Eletricidade e Circuitos; Laboratório de Máquinas Elétricas e Acionamentos; Laboratório de Eletrônica; Laboratório de Informática; Laboratório de Controle Eletromagnético, Pneumática e Hidráulica; Laboratório de Automação; Laboratório de Robótica; Laboratório de Sistemas de Manufatura.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

Resolução Confea 427/1999.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Computação** é um profissional de formação generalista, que atua na Informática Industrial e de Redes Industriais, Sistemas de Informação Aplicados à Engenharia, Sistemas de Computação e Computação Embarcada. Especifica, desenvolve, implementa, adapta, industrializa, instala e mantém sistemas computacionais, bem como perfaz a integração de recursos físicos e lógicos necessários para o atendimento das necessidades informacionais, computacionais e da automação de organizações em geral. Além disso, projeta, desenvolve e implementa equipamentos e dispositivos computacionais, periféricos e sistemas que integram *hardware* e *software*; produz novas máquinas e equipamentos computacionais; desenvolve produtos para serviços de telecomunicações, como os que fazem a interligação entre redes de telefonia. Planeja e implementa redes de computadores e seus componentes, como roteadores e cabeamentos. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso de Engenharia de Computação são: Eletricidade; Circuitos Elétricos; Circuitos Lógicos; Conversão de Energia; Eletromagnetismo; Eletrônica Analógica e Digital; Eletrônica Aplicada; Linguagens de Programação; Redes de Computadores; Banco de Dados.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Computação** é habilitado para trabalhar em companhias do setor de tecnologia e outros segmentos relacionados à TI; em telecomunicação e em desenvolvimento de *softwares* e *hardwares*; na gerência e na área de banco de dados; em bancos, empresas de comércio eletrônico e de consultoria tecnológica com o desenvolvimento de *softwares* e de sistemas.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Eletricidade e de Circuitos; Laboratório de Eletrônica Digital; Laboratório de Eletrônica Analógica; Laboratório de Programação; Laboratório de *Software*; Laboratório de *Hardware* de Computadores e Periféricos; Laboratório de Redes de Computadores; Laboratório de Informática.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

Resolução Confea 380/1993.

## REFERENCIAL DO CURSO DE AGRONOMIA

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Agrônomo** é um profissional de formação generalista, que atua no manejo sustentável dos recursos naturais renováveis, visando à produção agropecuária, assim como a transformação, comercialização, assistência técnica e gerenciamento dos setores ligados à cadeia produtiva agroindustrial. Ele produz e controla a sanidade e a qualidade de alimentos e outros produtos. Desenvolve novas variedades e tecnologias produtivas, bem como organiza o espaço rural e promove a gestão ambiental. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à legislação e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Produção e Sanidade Vegetal e Animal; Genética e Melhoramento; Manejo e Conservação do Solo e da Água; Organização do Espaço; Gestão do Agronegócio; Comunicação e Sociologia Rural; Agrometeorologia e Climatologia Agrícola; Fisiologia e Conservação na Pós-Colheita; Ecologia Vegetal.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Agrônomo** é habilitado para trabalhar em empresas agrícolas, projetando, coordenando, supervisionando, implantando projetos de produção e de comercialização agropecuária e gestão do agronegócio; realiza consultorias para empresas e para proprietários rurais, e gerencia o próprio negócio; na defesa sanitária, na perícia e na fiscalização de postos, de aeroportos e de fronteiras; na extensão, como agente de desenvolvimento rural, como docente e como pesquisador.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas; Laboratório de Biologia e Microbiologia; Laboratório de Biologia Molecular; Laboratório de Sementes; Laboratório de Micropropagação; Laboratório de Entomologia; Laboratório de Irrigação e Drenagem; Laboratório de Informática; Laboratório de Cultura de Tecidos; Equipamentos, Máquinas e Implementos Agrícolas; Equipamentos e Aparelhos de Climatologia e Agrometeorologia; Campo Experimental; Casa de Vegetação.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 1/2006.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Agrícola** é um profissional de formação generalista, que atua no planejamento, que realiza assessoria, dirige empresas e estuda a viabilidade técnica e econômica no que se refere à: Automação e Controle de Sistemas Agrícolas; Eletricidade, Energia e Energização em Sistemas Agrícolas; Estrutura e Edificações Rurais e Agroindustriais; Hidráulica e Hidrologia; Saneamento e Gestão Ambiental e Resistências dos Materiais. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Resistência de Materiais; Hidráulica; Hidrologia; Solos; Construções Rurais; Saneamento; Irrigação e Drenagem; Máquinas e Equipamentos Agrícolas; Energia; Automação; Geoprocessamento.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Agrícola** é habilitado para trabalhar em empresas agrícolas, projetando, coordenando, supervisionando, implantando projetos de sistemas de irrigação e drenagem; saneamento e gestão ambiental; estrutura e edificações rurais; energia e energização de sistemas agrícolas; em consultorias, para empresas e propriedades rurais; na gerência do próprio negócio; como agente de desenvolvimento rural, como docente e pesquisador.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Solos; Laboratório de Materiais; Laboratório de Sementes; Laboratório de Irrigação e Drenagem; Laboratório de Informática; Oficina de Equipamentos; Máquinas e Implementos Agrícolas; Equipamentos e Aparelhos de Climatologia e Agrometeorologia; Campo Experimental.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

Resolução CNE/CES 2/2006.



## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE PESCA

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Pesca** é um profissional de formação generalista, que atua no cultivo, captura e industrialização de peixes e de frutos do mar. É de sua competência a aplicação de métodos e de tecnologias para localizar, capturar, beneficiar e conservar peixes, crustáceos e frutos do mar. Suas atividades básicas são o planejamento e o gerenciamento das atividades pesqueiras voltadas para a industrialização e para a comercialização do pescado. Ele projeta fazendas marinhas, desenvolve técnicas de criação e de reprodução de peixes, crustáceos e moluscos em cativeiros, pesquisa o beneficiamento e a conservação dos animais em alto-mar e acompanha sua industrialização e distribuição no mercado consumidor. Instala e mantém motores e equipamentos mecanizados usados em operações de pesca, beneficiamento e processamento. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso de **Engenharia de Pesca** são: Ciências do Ambiente; Aqüicultura; Biotecnologia Animal e Vegetal; Cartografia e Geoprocessamento; Ecossistemas Aquáticos; Oceanografia e Limnologia; Gestão Empresarial e Marketing; Gestão de Recursos Ambientais; Investigação Pesqueira; Máquinas e Motores; Meteorologia e Climatologia; Microbiologia; Navegação e Pesca; Tecnologia da Pesca e de seus Produtos.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Pesca** é habilitado para trabalhar na iniciativa pública, em instituições de ensino ou pesquisa; em empresas e indústrias, nas áreas de tecnologia de pesca e de pescado; em estações experimentais de piscicultura em todas as áreas da produção pesqueira; em projetos de defesa do meio ambiente.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Rotina – análise de solos, água, plantas, fertilizantes e corretivos; Laboratório de Química; Laboratório de Fertilidade; Laboratório de Manejo de Solo; Laboratório de Física do Solo.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Parecer CNE/CES 338/2004.

Resolução CNE/CES 11/2002.

Resolução CNE/CES 5/2006.

Lei 5.194/66.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA FLORESTAL

Carga Horária Mínima: 3.600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Florestal** é um profissional de formação generalista, que atua na Administração e no Manejo dos Recursos Florestais de florestas nativas ou cultivadas. Atua visando à proteção ambiental, na melhoria da produção e do processamento de bens florestais madeireiros e não-madeireiros, bem como no aprimoramento dos serviços da floresta (conservação, recreação e lazer). Além disso, planeja e executa planos de manejo florestal, de reflorestamento, de recuperação de áreas degradadas, bem como avalia e analisa os impactos ambientais de empreendimentos nos ecossistemas naturais e traça estratégias e ações para a sua preservação, conservação e recuperação. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Zoologia; Construções Florestais; Máquinas e Mecanização Florestal; Propriedades Físicas e Mecânicas da Madeira; Conservação e Manejo da Fauna; Incêndios Florestais; Tecnologia de Papel e Celulose; Manejo de Bacias Hidrográficas; Desenho Técnico; Bioquímica; Geologia; Ecologia Vegetal; Fisiologia Vegetal; Topografia; Fitopatologia; Biometria Florestal; Economia Florestal; Silvicultura.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Florestal** é habilitado para trabalhar em empresas florestais, projetando, coordenando, supervisionando, implantando projetos de produção e comercialização florestal e gestão ambiental; como autônomo, em consultorias para empresas e proprietários rurais, e na gerência do próprio negócio; no setor público, na defesa ambiental em institutos de proteção de meio ambiente ou em Unidades de Conservação.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Solos e de Nutrição; Laboratório de Biologia e Microbiologia; Laboratório de Biologia Molecular; Laboratório de Sementes; Laboratório de Tecnologia Florestal; Laboratório de Entomologia; Laboratório de Irrigação e de Drenagem; Laboratório de Informática; Laboratório de Cultura de Tecidos; Oficina de Equipamentos, Máquinas e Implementos Florestais; Oficina com Equipamentos e Aparelhos de Climatologia e Agrometeorologia; Oficina com Campo Experimental; Casa de Vegetação.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei nº 5.194/1966

Parecer CNE/CES 308/2004.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE MINAS

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Minas** é um profissional de formação generalista, que atua na área de tecnologia mineral, desde a prospecção (procura de depósitos), passando pela exploração e lavra até o beneficiamento (processamento, separação e/ou concentração do material extraído) para adequá-lo às especificações de mercado. Ele é responsável por atividades que envolvem águas subterrâneas, além de atuar na área de geotecnia e de meio ambiente. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Geometria Analítica; Desenho Técnico; Petrologia; Mecânica; Mineralogia; Solos; Topografia; Tratamento de Minérios; Elementos de Máquina; Geologia Dinâmica; Geofísica; Estratigrafia; Topografia; Lavra de Minas.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Minas** é habilitado para trabalhar em empresas mineradoras e em empresas de consultoria e/ou de prestação de serviços e em instituições de ensino; em centros de pesquisa científica e/ou tecnológica e em órgãos governamentais.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Tratamento de Minérios; Laboratório de Tecnologia de Rochas; Laboratório de Fenômenos de Interfaces; Laboratório de Caracterização de Minérios e Materiais; Laboratório de Pesquisa de Lavra de Minas; Laboratório de Raios-X; Laboratório de Microscopia Eletrônica de Varredura e Microanálise; Laboratório de Separação de Sólido e Líquido.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/1966.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO ENGENHARIA METALÚRGICA

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Metalúrgico** é um profissional de formação generalista, que atua na elaboração de estudos e de projetos de processos metalúrgicos e de produtos, desde sua concepção, beneficiamento, análise e seleção de materiais metálicos, até sua fabricação e controle de qualidade, de acordo com as normas técnicas estabelecidas, podendo participar na coordenação, fiscalização e execução de instalações metalúrgicas, mecânicas e termodinâmicas. Além disto, coordenada e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a segurança e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade Aplicada; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Flúidos; Projetos e Processos Metalúrgicos; Beneficiamento de Minérios; Ciência dos Materiais; Metrologia; Sistemas Térmicos; Termodinâmica; Metalúrgica; Ensaio Mecânicos; Transferência de Calor; Processos de Fabricação; Tecnologia Mecânica; Gestão da Produção; Ergonomia e Segurança do Trabalho.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Metalúrgico** é habilitado para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração e beneficiamento de minérios, petróleo, etc.); na produção de veículos e no setor de instalações (geração de energia, estruturas metálicas, entre outros); em indústrias de transformação (siderurgia, fundição, conformação mecânica, entre outras) e em indústrias que produzem máquinas e equipamentos para todas as áreas acima citadas; em empresas prestadoras de serviços e em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria e outros.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Física; Laboratório de Informática com programas específicos; Laboratório de Química; Laboratório de Processos de Fabricação (Usinagem, Soldagem, Conformação e Fundição); Laboratório de Beneficiamento de Minérios; Laboratório de Tratamento Térmico; Laboratório de Ensaio Mecânicos; Laboratório de Metalografia; Laboratório de CAD.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Mecânico** é um profissional de formação generalista, que atua em estudos e em projetos de sistemas mecânicos e térmicos, de estruturas e elementos de máquinas, desde sua concepção, análise e seleção de materiais, até sua fabricação, controle e manutenção, de acordo com as normas técnicas previamente estabelecidas, podendo também participar na coordenação, fiscalização e execução de instalações mecânicas, termodinâmicas e eletromecânicas. Além disso, coordenada e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso de **Engenharia Mecânica** são: Eletricidade Aplicada; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Flúidos; Projetos Mecânicos; Manutenção Mecânica; Ciência dos Materiais; Metrologia; Sistemas Térmicos e Termodinâmica; Ensaio Mecânicos; Transferência de Calor; Máquinas de Fluxo; Processos de Fabricação; Tecnologia Mecânica; Vibrações e Acústica; Hidráulica e Pneumática; Gestão da Produção; Ergonomia e Segurança do Trabalho.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Mecânico** é habilitado para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, plásticos e outros) e em indústrias de produtos ao consumidor (alimentos, eletrodomésticos, brinquedos etc); na produção de veículos; no setor de instalações (geração de energia, refrigeração e climatização etc); em indústrias que produzem máquinas e equipamentos e em empresas prestadoras de serviços; em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria e outros.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Física; Laboratório de Informática; Laboratório de Química; Laboratório de Metrologia; Laboratório de Hidráulica e Pneumática; Laboratório de Processos de Fabricação (Usinagem, Soldagem e Conformação); Laboratório de Ensaio Mecânicos; Laboratório de Metalografia; Laboratório de Eletrotécnica; Laboratório de Tratamento Térmico; Laboratório de CAD; Laboratório de Máquinas Térmicas; Laboratório de Vibrações; Laboratório de Máquinas de Fluxo.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA NAVAL

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Naval** é um profissional de formação generalista, que atua na concepção, desenvolvimento, construção e manutenção de embarcações e de seus equipamentos. Ele projeta, coordena e supervisiona a construção de embarcações, da estrutura aos demais componentes, considerando as características específicas do uso, verificando a qualidade da matéria-prima e os métodos de trabalho utilizados. Além disso, planeja e constrói plataformas marítimas e tubulações para o transporte de petróleo. Atua no gerenciamento dos serviços de manutenção, reparos e conservação de cascos e máquinas. Planeja e gerencia operações marítimas/fluviais e portuárias, controlando o tráfego de embarcações e os serviços de comunicação. Desenvolve pesquisa com o objetivo de criar novas tecnologias e adaptá-las a submarinos, plataformas flutuantes e robôs para exploração submarina. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade Aplicada; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Fluidos; Projetos Mecânicos; Manutenção Mecânica; Ciência dos Materiais; Metrologia; Sistemas Térmicos e Termodinâmica; Ensaio Mecânicos; Transferência de Calor; Máquinas de Fluxo; Processos de Fabricação; Tecnologia Mecânica; Vibrações e Acústica; Gestão da Produção; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Hidrodinâmica; Estruturas Navais; Projeto de Navio e Plataformas Marítimas; Construção Naval e Transporte Aquaviário.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Naval** é habilitado para trabalhar em estaleiros navais, empresas armadoras e de serviços e em consultorias; em firmas de engenharia *off shore* e nos setores logístico e militar; em indústrias relacionadas à construção e reparação naval, pescas e transportes marítimos; em instituições científicas de pesquisa e de ensino, em empresas de certificação, qualidade e segurança, em empresas técnico-comerciais e de lazer e esportes náuticos.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Física; Laboratório de Informática com programas específicos; Laboratório de Química; Laboratório de Metrologia; Laboratório de Processos de Fabricação (Usinagem, Soldagem e Conformação); Laboratório de Ensaio Mecânicos; Laboratório de Metalografia; Laboratório de Eletrotécnica; Laboratório de Tratamento Térmico; Laboratório de CAD; Laboratório de Máquinas Térmicas; Laboratório de Vibrações; Laboratório de Máquinas de Fluxo.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Resolução 049/1946

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA AERONÁUTICA

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Aeronáutico** é um profissional de formação generalista, que atua no projeto e na manutenção de aeronaves e no gerenciamento de atividades aeroespaciais e na construção de aeronaves. É responsável pelo processo de manutenção, que envolve a realização de reparos e inspeções periódicas da estrutura e dos equipamentos, como asas, motores e fuselagem. Cuida dos sensores e dos instrumentos de controle. Além disso, pode gerenciar obras e serviços ligados à infraestrutura aeronáutica, como o planejamento de linhas e o gerenciamento de tráfego aéreo. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade Aplicada; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Fluidos; Projeto e Manutenção de Aeronaves; Ciência dos Materiais; Metrologia; Sistemas Térmicos e Termodinâmica; Motores de Combustão Interna; Ensaio Mecânicos; Transferência de Calor; Aerodinâmica; Tecnologia Mecânica; Vibrações e Acústica; Hidráulica e Pneumática; Gestão da Produção; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Desempenho e Dinâmica de Aeronaves; Elementos Finitos Aplicados a Estruturas; Instrumentação Aeronáutica; Métodos Numéricos; Processos de Fabricação Aeronáutica; Resistência à Fadiga e à Fratura; Dinâmica de Fluidos Computacional; Impacto Ambiental de Atividades Aeronáuticas; Propulsão Aeronáutica; Regulamentação do Tráfego Aéreo; Direito Aeronáutico; Segurança de Vôo; Sistemas de Controle de Aeronaves.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Aeronáutico** é habilitado para trabalhar em aeroportos, na coordenação do tráfego aéreo, na orientação do deslocamento de aeronaves, nas operações de decolagem e de pouso e na segurança dos vôos; no setor público, projeta satélites e foguetes, definindo dados técnicos necessários a sua construção, seu lançamento e a sua operação; em empresas aéreas, na realização de reparos, manutenção e inspeções das estruturas, dos sistemas e equipamentos de aeronaves; em projetos e desenhos da estrutura e dos componentes de aeronaves, definindo os materiais e os processos empregados na produção e realização ensaios e testes antes da fabricação em escala industrial; em empresas aéreas, na área de qualidade para que normas e procedimentos técnicos sejam executados de acordo com as especificações.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de: Física; Química; Estruturas (Ensaio Estáticos, Dinâmicos, de Estabilidade Estrutural, Mecânica da Fratura e Fadiga); Informática; Simuladores; Fabricação Aeronáutica; Hidráulica e Pneumática.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 2165/1954.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA CIVIL

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Civil** é um profissional de formação generalista, que atua na concepção, planejamento, projeto, construção, operação e manutenção de edificações e de infraestruturas. Suas atividades incluem: supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico. Pode desempenhar cargos e funções técnicas, elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade. Pode coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção. Executa desenho técnico e se responsabilizar por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Mecânica; Legislação Saúde e Segurança do Trabalho; Hidráulica e Hidrologia; Sistemas Estruturais; Geotecnia; Computação Gráfica; Mecânica dos Sólidos; Sistemas de Abastecimento de Água; Obras de Construção Civil; Desenho Técnico; Eletricidade; Meio Ambiente; Processos de Gestão; Coleta e Tratamento de Águas e Resíduos; Sistemas de Transportes; Geologia; Materiais de Construção Civil; Topografia; Barragens e Obras de Terra; Projetos de Edificações; Obras Hidráulicas.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Civil** é habilitado para trabalhar em empresas de construção civil e em obras de infraestrutura de barragens, de transporte e de saneamento; em obras ambientais e hidráulicas; em serviço público e privado, em instituições de ensino e de pesquisa; em serviços autônomos.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Informática; Laboratório de Física; Laboratório de Química; Laboratório de Topografia; Laboratório de Materiais de Construção e Técnicas Construtivas; Laboratório de Geotecnia (Mecânica dos Solos); Laboratório de Hidráulica; Laboratório de Saneamento.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução CNE/CES 11/2002.



## REFERENCIAL DO CURSO DE ARQUITETURA E URBANISMO

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Arquiteto Urbanista** é um profissional de formação generalista, que atua em edificações, conjuntos arquitetônicos e monumentos, arquitetura paisagística e de interiores. É capaz de exercer atividades de planejamento físico, local, urbano e regional. Suas atividades incluem: supervisão, coordenação e orientação técnicas; estudo, planejamento, projeto e especificação; estudo de viabilidade técnico-econômica; assistência, assessoria e consultoria; direção, execução e fiscalização de obra e serviço técnico; vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico. Pode desempenhar cargos e funções técnicas, elaborar orçamentos e cuidar de padronização, mensuração e controle de qualidade. Pode ainda coordenar equipes de instalação, montagem, operação, reparo e manutenção. Executa desenho técnico e se responsabilizar por análise, experimentação, ensaio, divulgação e produção técnica especializada. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Mecânica; Legislação; Eletricidade; Topografia; Computação Gráfica; Desenho Técnico; Historia da Arte; Mecânica dos Sólidos; Meio Ambiente; Processos de Gestão; Materiais de Construção Civil; Ergonomia; Planejamento Urbano; Políticas de Habitação; Avaliação Pós-ocupação; Hidráulica e Hidrologia; Sistemas Estruturais; Obras de Construção Civil; Clima e Conforto Ambiental; Paisagismo; Saúde e Segurança do Trabalho.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Arquiteto Urbanista** é habilitado para trabalhar em empresas de construção civil, urbanização e paisagismo; em serviço público e instituições de ensino e pesquisa; no planejamento físico local e regional, arquitetura de exteriores e paisagismo, restauração de edifícios históricos, arquitetura de interiores e direção técnica de obras.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Conforto Ambiental; Laboratório de Habitação; Laboratório de Maquetaria; Laboratório de Projetação (Pranchetas e Computação Gráfica); Laboratório de Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto Aplicado à Análise Ambiental; Laboratório de Computação Científica; Laboratório Geral de Informática; Laboratório de Física; Laboratório de Química; Biblioteca.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei nº 5.194/1966

Parecer CNE/CES 112/2005.

Resolução CNE/CES 11/2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE AGRIMENSURA

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Agrimensor** é um profissional de formação generalista, que atua na captação, tratamento, processamento de informações espaciais por meio de levantamentos topográficos, geodésicos, hidrológicos, hidrográficos e em imagens aéreas ou de satélites. Produz mapas e cartas para projetos de obras de infraestrutura, serviços e obras ambientais. Faz a locação de obras civis, de transportes, projetos de assentamentos rurais e urbanos, a demarcação de terras e o georeferenciamento de áreas urbanas e rurais. Pode proceder vistorias, perícias, avaliações, arbitramentos, laudos e pareceres técnicos relativos a terrenos rurais e urbanos, elaborar projetos e executar serviços de loteamento, desmembramento e remembramento do solo urbano. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Computação; Mecânica; Mecânica dos Sólidos; Eletricidade; Meio Ambiente; Desenho Técnico; Legislação; Topografia e Geodesia; Geotecnia; Cartografia e Aerofotogrametria; Obras de Construção Civil; Processos de Gestão; Hidráulica e Hidrologia; Irrigação; Glebas e Loteamentos; Sensoriamento Remoto; Transportes; Saúde e Segurança do Trabalho; Cadastros Multifinalitários.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Agrimensor** é habilitado para trabalhar em empresas de geoprocessamento, de engenharia e terraplenagem; em áreas rurais, industriais, de construção civil, serviço público e instituições de ensino e pesquisa; em obras e construções, com planejamento, monitoramento, administração e controle grandes obras, analisando o terreno e prevendo possíveis problemas; em monitoramento de áreas rurais, monitoramento dos terrenos e das condições geológicas; na construção de ferrovias, hidrovias, barragens; no loteamento de terrenos, na medição e na interpretação dos dados; em obras de extrativismo (como mineração) para realização do extrativismo sustentável; em sistema de saneamento, irrigação e drenagem.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Informática; Laboratório de Sensoriamento Remoto, Geoprocessamento e Cartografia Digital; Laboratório de Solos; Laboratório de Topografia, Geodésia, Astronomia e Fotogrametria.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 3.144/1959.

Decreto 53.943/1964.

Parecer 85/1985 do Conselho Federal de Educação – CFE.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA AMBIENTAL

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Ambiental** é um profissional de formação generalista, que atua no Planejamento, na Gestão Ambiental e na Engenharia e Tecnologia Ambiental. Atua nos aspectos do relacionamento Homem-Meio Ambiente e seus efeitos na cultura, no desenvolvimento sócio-econômico e na qualidade de vida. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Ecologia e Microbiologia; Climatologia; Geologia; Pedologia; Cartografia e Fotogrametria; Informática; Geoprocessamento; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Fluidos; Gestão Ambiental; Planejamento Ambiental; Hidrologia; Hidráulica Ambiental e Recursos Hídricos; Poluição Ambiental; Avaliação de Impactos e Riscos Ambientais; Saneamento Ambiental; Saúde Ambiental; Caracterização e Tratamento de Resíduos Sólidos; Líquidos e Gasoso; Legislação e Direito Ambiental; Ciência dos Materiais; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Métodos Numéricos; Modelagem Ambiental; Análise e Simulação de Sistemas Ambientais; Sistemas de Informação.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Ambiental** é habilitado para trabalhar em empresas e órgãos públicos e privados; empresas de consultoria técnicas e organizações não-governamentais (ONGs).

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Física (Mecânica e Eletricidade); Laboratório de Informática com programas específicos; Laboratório de Química (Inorgânica, Analítica e Físico-Química); Laboratório de Biologia (Ecologia e Microbiologia); Laboratório de Geologia, Geotecnia e Solos; Laboratório de Geoprocessamento; Laboratório de Análise de Águas; Laboratório de Hidráulica e Hidrologia; Laboratório de Caracterização e Tratamento de Resíduos; Atividades de Campo e Visitas Técnicas a indústrias, estações de tratamento de água e esgoto e aterros sanitários e controlados.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Portaria 1693/1994.

Resolução CNE/CES 11/ 2002.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA QUÍMICA

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro Químico** é um profissional de formação generalista, que atua no desenvolvimento de processos para a produção de produtos diversos, em escala industrial nas áreas de: alimentos, cosméticos, biotecnologia, fertilizantes, fármacos, cimento, papel e celulose, nuclear, tintas e vernizes, polímeros, meio ambiente, entre outras. Projeta, supervisiona, elabora e coordena processos industriais; identifica, formula e resolve problemas de engenharia relacionados à indústria química; supervisiona a manutenção e operação de sistemas. Desenvolve tecnologias limpas, processos de reciclagem e de aproveitamento dos resíduos da indústria química que contribuem para a redução do impacto ambiental. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso de **Engenharia Química** são: Direito; Legislação; Processos de Transferência de Calor, Massa e Quantidade de Movimento; Termodinâmica e Cinética Química; Reatores Químicos e Bioquímicos; Operações Unitárias; Processos Industriais e Projeto da Indústria Química (Técnico e Econômico).

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro Químico** é habilitado para trabalhar no setor industrial, com alimentos, cosméticos, biotecnologia, fertilizantes, fármacos, cimento, papel e celulose; nos setores nuclear, automobilístico, de polímeros, de meio ambiente; nas áreas administrativa e comercial como engenheiro de produto, de processo, de pesquisa e de desenvolvimento; em instituições de pesquisa, em consultorias e no magistério superior.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de química geral; Laboratório de química orgânica e química analítica; Laboratório de física; Laboratório de fenômenos de transporte; Laboratório de Operações Unitárias; Laboratório de Unidade Industrial em Escala Piloto; Laboratório de Informática.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/1966.

Lei 2.800/1956.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS

Carga Horária Mínima: 3600 h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Alimentos** é um profissional de formação generalista, que atua no desenvolvimento de produtos e de processos da indústria de alimentos e bebidas, em escala industrial, desde a seleção da matéria-prima, de insumos e de embalagens até a distribuição e o armazenamento. Projeta, supervisiona, elabora e coordena processos industriais; identifica, formula e resolve problemas relacionados à indústria de alimentos; supervisiona a manutenção e operação de sistemas. Atua no controle e na garantia da qualidade dos produtos e processos. Desenvolve tecnologias limpas e processos de aproveitamento dos resíduos da indústria de alimentos que contribuem para a redução do impacto ambiental. Busca o desenvolvimento de produtos saudáveis, com características sensoriais que atendam ao consumidor. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres técnicos. Em suas atividades, considera aspectos referentes à ética, à segurança, à segurança e aos impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Ética e Legislação; Fenômenos de Transporte; Termodinâmica; Química e Bioquímica de Alimentos; Química Analítica; Microbiologia de Alimentos; Análise Sensorial; Operações Unitárias; Tecnologias de Alimentos; Embalagens; Toxicologia; Tratamento de Efluentes e Disposição de Resíduos da Indústria de Alimentos; Higiene; Projeto da Indústria de Alimentos.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Alimentos** é habilitado para trabalhar em atividades na indústria de alimentos e bebidas, no segmento *fast-food* e restaurantes industriais; na venda técnica de equipamentos, de aditivos e de coadjuvantes de tecnologia para a indústria alimentícia; em instituições de pesquisa, em consultoria e no ensino superior.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de química geral; Laboratório de química orgânica; Laboratório de química analítica; Laboratório de física; Laboratório de fenômenos de transporte; Laboratório de microbiologia; Laboratório de química e bioquímica de alimentos; Laboratório de análise instrumental e sensorial; Laboratório de operações unitárias e de tecnologia de alimentos; Laboratório de unidade industrial em escala piloto; Laboratório de informática (com softwares de matemática, estatística, desenho e simulação de processos).

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/1966.

Resolução CONFEA nº 218/1973.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE MATERIAIS

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Materiais** é um profissional de formação generalista, que atua na pesquisa, produção, inspeção e controle da qualidade. Desenvolve novos materiais, novos usos industriais para materiais existentes; e implementa materiais e processos de fabricação eficazes, econômicos, menos poluentes e recicláveis. Gerencia os fatores e requisitos de projetos que influenciam a qualidade do produto. Acompanha o processo de fabricação em etapas, garantindo o cumprimento de normas e especificações técnicas, e responsabiliza-se por todo o processo. Fiscaliza a qualidade da produção, pesquisa a causa de problemas e propõe soluções ou alterações no processo industrial. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade Aplicada; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Flúidos; Ciência dos Materiais; Eletromagnetismo; Engenharia do Produto; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Estratégia e Organização; Físico-Química; Gerência de Produção; Gestão Ambiental; Gestão Econômica; Gestão de Tecnologia; Instrumentação; Materiais de Construção Mecânica; Materiais Elétricos; Mecânica Aplicada; Métodos Numéricos; Processos de Fabricação; Qualidade; Sistemas Térmicos; Tecnologia Mecânica; Termodinâmica Aplicada.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Materiais** é habilitado para trabalhar em indústrias de base (mecânica, metalúrgica, siderúrgica, mineração, petróleo, madeira e outros) e nas indústrias de bens de consumo (têxtil, eletrodomésticos, brinquedos, etc); - na parte produtiva de empresas do setor de embalagens, papel e celulose, eletroeletrônicos, têxtil, material esportivo, odontológico, biomédica, automotivo, naval e aeroespacial; em institutos e centros de pesquisa, órgãos governamentais, escritórios de consultoria no desenvolvimento e fabricação de produtos.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de: Física; Química; CAD e CAE; Metrologia; Ensaio Mecânicos; Análises Térmicas; Preparação de Amostras e Caracterização Microestrutural; Processamento de Polímeros; Processamento de Cerâmica; Processamento de Metais; Tratamento Térmico.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/1966.

## REFERENCIAL DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Carga Horária Mínima: 3600h

### PERFIL DO EGRESSO

O **Engenheiro de Produção** é um profissional de formação generalista, que projeta, implanta, opera, otimiza e mantém sistemas integrados de produção de bens e serviços, envolvendo homens, materiais, tecnologias, custos e informação, bem como a sua interação com o meio ambiente; analisa a viabilidade econômica, incorporando conceitos e técnicas da qualidade em sistemas produtivos; coordena e/ou integra grupos de trabalho na solução de problemas de engenharia, englobando aspectos técnicos, econômicos, políticos, sociais, éticos, ambientais e de segurança. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

### TEMAS ABORDADOS NA FORMAÇÃO

Atendidos os conteúdos do núcleo básico da Engenharia, os conteúdos profissionalizantes do curso são: Eletricidade Aplicada; Mecânica dos Sólidos; Mecânica dos Fluidos; Ciência dos Materiais; Engenharia do Produto; Ergonomia e Segurança do Trabalho; Estratégia e Organização; Gerência de Produção; Gestão Ambiental; Gestão Econômica; Gestão de Tecnologia; Materiais de Construção Mecânica; Métodos Numéricos; Modelagem, Análise e Simulação de Sistemas; Pesquisa Operacional; Processos de Fabricação; Qualidade; Sistemas de Informação; Transporte e Logística; Controle Estatístico do Processo; Ferramentas da Qualidade; Gerência de Projetos; Gestão do Conhecimento; Gestão Estratégica de Custos; Instalações Industriais; Planejamento do Processo; Planejamento e Controle da Produção.

### ÁREAS DE ATUAÇÃO

O **Engenheiro de Produção** é habilitado para trabalhar em empresas de manufatura dos mais diversos setores, como metalúrgica, mecânica, química, construção civil, eletro-eletrônica, agroindústria; em organizações de prestação de serviços, como bancos, empresas de comércio, instituições de pesquisa e ensino e órgãos governamentais.

### INFRAESTRUTURA RECOMENDADA

Laboratório de Física; Laboratório de Informática com programas específicos; Laboratório de Química; Laboratório de Metrologia; Laboratório de Processos de Fabricação.

### LEGISLAÇÃO PERTINENTE

Lei 5.194/66.

Resolução Confea 235/1975.