|  |
| --- |
| UNIVERSIDADE TIRADENTES |
| ENGENHARIA MECÂNICA |
| MINUTA |

|  |
| --- |
| CLAUDIO DE OLIVEIRA  15/4/2019 |

UNIVERSIDADE TIRADENTES – UNIT

DIRETORIA DE GRADUAÇÃO – DG



**MINUTA DO CURSO DE ENGENHARIA MECÂNICA**

ARACAJU/SE

2020

Conteúdo

[1. Construção, Implantação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso 1](#_Toc33189773)

[2. Dados de identificação 3](#_Toc33189774)

[2.1. Identificação 3](#_Toc33189775)

[2.2. Legislação e normas que regem o curso 4](#_Toc33189776)

[3. Contextualização e Justificativa de Oferta do Curso 5](#_Toc33189777)

[4. Objetivos do Curso 9](#_Toc33189778)

[4.1. Geral 9](#_Toc33189779)

[4.2. Específicos 9](#_Toc33189780)

[4.3. Campo de Atuação 9](#_Toc33189781)

[5. Perfil do Egresso 11](#_Toc33189782)

[6. Forma de Acesso ao Curso 13](#_Toc33189783)

[7. Sistemas de Avaliação 15](#_Toc33189784)

[7.1. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso 15](#_Toc33189785)

[7.2. Atividades Complementares 18](#_Toc33189786)

[7.3. Práticas Profissionais e Estágio 19](#_Toc33189787)

[7.3.1. Estágio Extracurricular 20](#_Toc33189788)

[8. Corpo Docente 23](#_Toc33189789)

[9. Estrutura Curricular 27](#_Toc33189790)

[10. Módulos Curriculares 31](#_Toc33189791)

[10.1. Primeiro Período 31](#_Toc33189792)

[10.2. Segundo Período 37](#_Toc33189793)

[10.3. Terceiro Período 44](#_Toc33189794)

[10.4. Quarto Período 50](#_Toc33189795)

[10.5. Quinto Período 57](#_Toc33189796)

[10.6. Sexto Período 64](#_Toc33189797)

[10.7. Sétimo Período 70](#_Toc33189798)

[10.8. Oitavo Período 76](#_Toc33189799)

[10.9. Nono Período 82](#_Toc33189800)

[10.10. Décimo Período 89](#_Toc33189801)

[11. Matriz de Referência 95](#_Toc33189802)

1. Construção, Implantação e consolidação do Projeto Pedagógico de Curso

O Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Engenharia Mecânica da Universidade Tiradentes – Unit é resultado da construção das diretrizes organizacionais, estruturais e pedagógicas, com a participação do corpo docente do curso por meio de seus representantes no Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Colegiado. Encontra-se articulado com as bases legais e a concepção de formação profissional que favoreça o desenvolvimento de competências e habilidades necessárias ao exercício da profissão, como a capacidade de observação, criticidade e questionamento, sintonizada com a dinâmica da sociedade nas suas demandas locais, regionais e nacionais, assim como com os avanços científicos e tecnológicos. O referido documento surge a partir da criação do curso, autorizado pela Portaria Portaria GR/UNIT n. 115/2017 de 17/10/2017 tendo como objetivo principal o atendimento aos princípios e diretrizes do Projeto Pedagógico Institucional, Diretrizes Curriculares Nacionais, Pareceres do CNE e indicadores de qualidade do Inep/MEC.

A construção do PPC ocorre, afirmativamente, ancorada em uma ação intencional, refletida e fundamentada no coletivo de sujeitos, agentes interessados em promover a missão da Universidade de inspirar as pessoas a ampliar horizontes por meio do ensino, pesquisa e extensão, com ética e compromisso com o desenvolvimento social. Desta forma, o Projeto Pedagógico do Curso de Graduação em Engenharia Mecânica da Unit está em conformidade com as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Graduação em Engenharia Mecânica, Projeto Pedagógico Institucional da Unit – PPI e seu Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI, fundamentado nas necessidades socioeconômicas, políticas, educacionais, demandas do mercado de trabalho no Estado de Sergipe e as condições institucionais da IES para expansão da oferta de cursos na área da saúde.

Cônscia de sua responsabilidade com a sociedade e com o desenvolvimento de Sergipe e do Nordeste, a Unit mantém o curso de Engenharia Mecânica tendo por base os princípios preconizados na Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que enfatiza a importância da construção dos conhecimentos mediante políticas e planejamentos educacionais, capazes de garantir o padrão de qualidade no ensino, flexibilizando a ação educativa, valorizando a experiência do aluno, respeitando o pluralismo de ideias e princípios básicos da democracia.

O PPC está organizado de modo a contemplar os critérios indispensáveis à formação de um profissional dotado das competências essenciais para o exercício profissional frente ao contexto sócio-econômico – cultural e político da região e do país.

A proposta conceitual e metodológica é entendida como um conjunto de cenários em que há a construção do perfil do estudante a partir da aprendizagem significativa, que promove e produz sentidos. Esta proposta está em conformidade com os princípios da UNESCO, isto é, educar para fazer, para aprender, para sentir e para ser; busca-se a construção de uma visão da realidade e de situações excepcionais e singulares na qual atuará o futuro profissional com o compromisso de transformar a realidade em que vive.

Nesse contexto, a Unit se compromete com a oferta de um curso de relevância social que assegura a qualidade na formação acadêmica, com vistas a atender as necessidades da população tanto local como nas regiões circunvizinhas como pilares essenciais para a construção da cidadania.

1. Dados de identificação
   1. Identificação

* Instituição Mantenedora
  + **Nome:** Sociedade de Educação Tiradentes
  + **Endereço:** Rua Murilo Dantas, 300 – Bairro Farolândia
  + **Cidade:** Aracaju
  + **Estado:** Sergipe
  + **CEP:** 49032-490
  + **Tel:** (079) 3218-2133 / 3218-2134
  + **Home Page:** http://www.unit.br
  + **E-mail:** reitoria@unit.br
* Instituição Mantida
  + **Nome:** Universidade Tiradentes
  + **Endereço:** Rua Murilo Dantas, 300 – Bairro Farolândia
  + **Cidade:** Aracaju
  + **Estado:** Sergipe
  + **CEP:** 49032–490
  + **Tel:** (79) 3218-2118, Ramal 2532
  + **Home Page:** http://www.unit.br
* Dados de Identificação do Curso
  + **Coordenador:** Claudio de Oliveira
  + **Identificação:** Curso de Graduação em Engenharia Mecânica
  + **Habilitação:** Bacharelado em Engenharia
  + **Modalidade:** Presencial
  + **Vagas:** 240 vagas anuais
  + **Turno:** Matutino e Noturno
  + **Regime de Matrícula:** Semestral
  + **Duração:** 5 anos
  + **Carga Horária Total:** O curso tem uma carga horária total de 4440 horas
* Tempo de Integralização
  + **Tempo mínimo:** 10 (dez) períodos letivos com duração de 5 (cinco) anos
  + **Tempo máximo:** 20 (vinte) períodos com duração de 10 (dez) anos
* Dimensão das Turmas
  + **Teóricas:** 60 alunos para aulas teóricas
  + **Práticas:** 30 alunos para atividades práticas.
  1. Legislação e normas que regem o curso

A Base Legal para a oferta do Curso de Engenharia Mecânica tem sua sustentação na legislação educacional, nos atos legais dela derivados e na legislação específica do curso, dentre os quais citamos:

* Portaria GR/UNIT n. 115/2017 de 17/10/2017.
* Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional/LDBN (Lei nº 9.394/96).
* Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.
* O Decreto nº 5.296/2004 – Regulamenta as Leis nº 10.048/2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e nº10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiências.
* O Decreto nº 5.626/2005 – Regulamenta a Lei nº10436/2002, que dispões sobre a Língua Brasileira de Sinais, Libras, e o artigo 18 da Lei nº10098/2000.
* A Resolução 01/2012 – Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
* A Resolução nº 01 de 17/06/2010 da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – Normatiza o Núcleo Docente Estruturante.
* A Resolução CNE nº 1/2004 – Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico–Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro–Brasileira e Africana.
* A Lei 11.645/2008 – Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro–Brasileira e Indígena”.
* Lei 9.795/99 – Dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
* Ainda o Decreto 4.281/2002 – Regulamenta a Lei no 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências.
* Plano de Diretrizes Institucional e o Plano Pedagógico Institucional.

1. Contextualização e Justificativa de Oferta do Curso

Sergipe tem se destacado pela crescente melhoria quanto à situação econômica e social, com mudanças contínuas no seu modo de vida, produção e distribuição de riquezas, dispondo da infraestrutura básica para o seu desenvolvimento, incluindo-se os espaços públicos, privados, urbanos e rurais necessários para a realização de atividades econômicas, sociais e culturais.

Neste contexto bastante promissor, a educação se traduz num fator fundamental para mudanças sociais, econômicas. Corroborando com este desafio, a Unit por meio dos serviços educacionais vem contribuindo para transformação da sociedade através da disseminação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos, consubstanciando-se tanto nas ações de ensino e extensão, como também em atividades de pesquisa, desenvolvidos por meio da sua inserção social, mediante a articulação com o contexto local e regional, conhecendo os seus problemas, prestando serviços especializados e estabelecendo com a comunidade uma relação de reciprocidade.

O curso proposto pela Unit traz consigo reflexões sobre a essência da Engenharia Mecânica no atual contexto - era da informação, tecnologia e globalização, com grande desenvolvimento tecnológico nos processos produtivos industriais. Simultaneamente, exige o início de um processo de produção cada vez mais industrializado, com formas inovadoras, visando uma melhoria das condições de vida, criando soluções que demonstrem o compromisso do engenheiro com o exercício da cidadania, um profissional com formação generalista, capaz de avaliar criticamente o impacto social e a viabilidade econômica.

Desse modo, a Unit vislumbra a preparação de profissionais para exercerem suas atribuições nos diversos campos de atuação, ampliando o mercado de trabalho, cuja relevância social e científica se traduzirá em um curso atualizado com o que se faz no mundo, calcado em uma dimensão investigativa, científica e, sobretudo realista das condições locais para as quais são necessárias propostas de mudança de um quadro social adverso. Trata-se, portanto, de um curso planejado e estruturado para oferecer ao estado e à região profissionais habilitados e preparados sob a égide de uma formação generalista balizada pelo compromisso com as questões sociais da região, levando em conta aspectos como: desenvolvimento sustentável; preservação do meio ambiente e desenvolvimento de projetos e ações mais econômicos, seguros e eficientes, e que contribuam para a diminuição do consumo de energia – aspectos que incidem diretamente na melhoria da qualidade de vida.

Procurando acompanhar os avanços técnicos e científicos, a distribuição regular de créditos e disciplinas, a qualidade do conteúdo programático e uma carga horária compatível, o curso de Engenharia Mecânica implantará uma matriz curricular que atenda às Diretrizes Curriculares do MEC, permitindo uma constante articulação entre teoria e prática considerando o contexto socioeconômico, as demandas atuais e a busca contínua pela melhoria de produtos e serviços.

A inclusão dos conhecimentos básicos e decorrentes nas disciplinas da estrutura curricular do curso ocorreu no sentido de fazer uma opção pelo fundamento prático-teórico, sem, no entanto deixar de lado a formação sociocultural. Outra característica desta proposta é a de concentrar as disciplinas que exploram as atividades práticas em Engenharia Mecânica na formação do ciclo profissionalizante.

O currículo pleno proposto guarda congruência com a filosofia da prática profissionalizante, ao propor conteúdos de formação humanística como: Filosofia, Cidadania e Fundamentos Antropológicos e Sociológicos, ao mesmo tempo em que aprofunda estudos na área dos conteúdos profissionalizantes que têm o papel de fornecer conhecimentos passíveis de aplicação profissional.

A necessidade de se formar profissionais com visão interdisciplinar, habilitados a atender o mercado de automação e capaz de utilizar adequadamente as novas tecnologias da informática, confirma a relevância da oferta do curso de graduação em Engenharia Mecânica se considerando que tais profissionais deverão conviver em contextos de mudanças sociais, tecnológicas e econômicas cada vez mais dinâmicas, tais como:

* A globalização, desregulamentação dos mercados, aumento de incertezas, melhores oportunidades associadas a maiores riscos;
* A rápida mudança tecnológica, sendo a capacitação tecnológica e sua integração à estratégia de negócios os determinantes principais da competitividade das empresas;
* As novas oportunidades e novos problemas exigindo conhecimentos multidisciplinares, trabalho em equipe, visão de mercado e atitude empreendedora;
* O trabalho em equipes multidisciplinares, possuindo larga base científica e capacidade de comunicação;
* O gerenciamento de seu próprio fluxo de informações, autorreciclável;
* A criação, o projeto e o gerenciamento das intervenções tecnológicas como solucionador de problemas de base tecnológica;
* A capacidade de empreender e construir seu futuro, procurando seu nicho de trabalho;
* A atuação como transformador social que avalie os impactos sociais éticos e ambientais.

Ao propor o curso de Engenharia Mecânica, a Unit avança pedagogicamente através de uma proposta inovadora focada no desenvolvimento de competências e amparada na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – nº 9.394/96. O Curso de Engenharia Mecânica foi concebido com a premissa de ampliar e desenvolver o processo de conhecimento e de saberes ressaltando a interdisciplinaridade como procedimento metodológico, por se entender que o mundo atual exige não mais um especialista em uma determinada área, mas um profissional capaz de atuar de forma integrada, que seja dinâmico, generalista, consciente e ético.

Diante da necessidade de atender o compromisso institucional de capacitar, qualificar e desenvolver recursos humanos competentes nas diversas áreas profissionais, a Unit, busca com o curso de Engenharia Mecânica, oferecer um ensino de graduação de qualidade, capaz de estabelecer elementos da conjuntura, tanto econômica e social, quanto do desenvolvimento da área de conhecimento, enfatizando a formação acadêmica e profissional voltada para as necessidades de desenvolvimento do país. O curso disponibiliza ambientes de aprendizagem com recursos humanos e materiais para a formação de cidadãos profissionais socialmente responsáveis, comprometidos com a sustentabilidade do meio ambiente e com habilidades atitudinais que lhes conferem a eficácia pessoal necessária para um bom relacionamento com as pessoas e equipes de trabalho.

A partir do exposto, a Unit apresenta o curso Engenharia Mecânica visando suprir a necessidade social de formação profissional comprometida com os valores éticos e profissionais. Para este fim, o curso disponibiliza ambientes de aprendizagem com recursos humanos e materiais que possibilitam a formação de cidadãos profissionais socialmente responsáveis, comprometidos com a sustentabilidade do meio ambiente e com habilidades atitudinais que lhes conferem a eficácia pessoal necessária para um bom relacionamento com as pessoas e equipes de trabalho.

1. Objetivos do Curso
   1. Geral

Exercer de forma plena a Engenharia Mecânica, atuando em diversos setores e que sejam capazes de considerar os problemas em sua totalidade, com visão sistêmica de processos em geral, antecipando-se e propondo soluções que sejam corretas dos pontos de vista técnico, econômico, social e ambiental, sendo estes profissionais conscientes dos seus direitos e deveres, com amplos e sólidos conhecimentos teórico-práticos, fundamentados nas ciências básicas, ciências da engenharia, projetos e humanidades, com um perfil generalista, humanista, científico e empreendedor, capaz de solucionar problemas, aptos a atuar profissionalmente em espaços com uma visão ampla e global, respeitando os princípios legais e éticos com fácil adaptação às rápidas mutações do universo tecnológico no qual a Engenharia Mecânica está inserida.

* 1. Específicos
* Incentivar o trabalho de pesquisa e investigação científica que contribua para a compreensão da questão ambiental podendo, assim, interferir no processo de maneira pró-ativa;
* Capacitar o aluno para compartilhar ações, discursos e conhecimentos que possam resultar num exercício permanente de cidadania responsável;
* Utilizar valores e atitudes baseados em princípios éticos pertinentes ao exercício profissional;
* Despertar o interesse pela inovação e empreendedorismo por meio do incentivo a pesquisa, desenvolvimento, adaptação e utilização de novas tecnologias;
* Promover um ambiente multidisciplinar e transdisciplinar que facilite o reconhecimento de problemas da engenharia, bem como a formulação, análise e resolução criativa, holística e humanista destes.
  1. Campo de Atuação

As áreas e espaços que os Engenheiros Mecânicos podem atuar estão relacionadas com o projeto, pesquisa e desenvolvimento de máquinas, equipamentos e instalações para o controle da energia térmica e/ou o controle do fluxo de gases e líquidos, tais como o bombeamento, refino, processamento e distribuição de produtos na petroquímica. Ainda no contexto das indústrias petroquímicas, o Engenheiro Mecânico pode atuar como gestor tanto da planta como de equipes de trabalho.

Outra grande área de atuação do Engenheiro Mecânico é a metalúrgia, na qual o Engenheiro Mecânico realiza projetos, seleciona materiais, fabrica peças, organiza a produção, gerencia suprimentos, recursos e equipes.

Na indústria, particularmente na automobilística, o Engenheiro Mecânico é responsável por elementos da cadeia de produção, indo desde o projeto de componentes, gestão e manutenção da linha de produção. Em muitas indústrias, além das atuações típicas da gestão, os Engenheiros Mecânicos também podem ter a oportunidade de conceber, projetar, construir e testar protótipos, tais como na indústria de eletrodomésticos.

Na construção civil de grandes espaços, o Engenheiro Mecânico projeta sistemas de refrigeração e acondicionamento.

1. Perfil do Egresso

O egresso do curso deverá ser capaz de atuar em setores industriais, comerciais e residenciais, por meio de prestação de serviços em empresas de consultoria e/ou de forma autônoma, planejando soluções de longo prazo, participando de pesquisa e desenvolvimento de instrumentos, modelos e sistemas, visando a otimização e a modernização de sistemas mecânicos.

O perfil profissiográfico do egresso do curso de Engenharia Mecânica da Unit foi elaborado a partir da concepção e objetivos do curso, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN), tendo em vista as peculiaridades regionais e a necessidade do profissional em adaptar-se às constantes mudanças na sua área de formação.

Essa formação profissional é possibilitada pela aquisição de conhecimentos que envolvem dimensões distintas, destacando os perfis constantes nas DCN do curso de Engenharia em seu artigo 3º:

* *ter visão holística e humanista, ser crítico, reflexivo, criativo, cooperativo e ético e com forte formação técnica;*
* *estar apto a pesquisar, desenvolver, adaptar e utilizar novas tecnologias, com atuação inovadora e empreendedora;*
* *ser capaz de reconhecer as necessidades dos usuários, formular, analisar e resolver, de forma criativa, os problemas de Engenharia;*
* *adotar perspectivas multidisciplinares e transdisciplinares em sua prática;*
* *considerar os aspectos globais, políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e de segurança e saúde no trabalho;*
* *atuar com isenção e comprometimento com a responsabilidade social e com o desenvolvimento sustentável.*

Desta forma, o curso de Engenharia Mecânica deverá formar cidadãos profissionais com um perfil generalista, humanista, científico e empreendedor, para atuarem com criatividade e criticidade na identificação e resolução de problemas tecnológicos, considerando aspectos éticos, humanísticos, científicos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e políticos, em atendimento às demandas da sociedade. Para tanto, o egresso do aluno de Engenharia Mecânica será capacitado a exercer ações profissionais com resiliência, propositividade e proatividade, de forma individual ou em equipe, sempre atento às boas práticas na concepção, modelagem, implementação e no gerenciamento de projetos de produtos, processos e serviços, com visão multidisciplinar, inovadora e empreendedora.

1. Forma de Acesso ao Curso

O acesso às informações do Curso de Engenharia Mecânica está disponível no site da Universidade Tiradentes (www.unit.br), em que é disponibilizado o Catálogo do curso, contendo objetivos, perfil do egresso, administração acadêmica, campo de atuação, estrutura física, entre outros. Também pelo telefone (79) 3218-2118, ramal 2532 e pelo e-mail: mecanica@unit.br sendo atendido diretamente pelo coordenador do curso.

Com relação ao ingresso no curso, o candidato pode concorrer ao Processo Seletivo realizado semestralmente, organizado pela Comissão Permanente de Processo Seletivo da Instituição. O ingresso ao curso também poderá ocorrer nas situações em que o pleiteante é portador de diploma, ou ainda solicitar transferência externa ou interna. Essas vagas são definidas por meio de política institucional consubstanciada pela Direção da Universidade e Coordenação Acadêmica e gerenciadas pelo Departamento de Assuntos Acadêmicos e Financeiros – DAAF e pela Coordenação de Curso.

1. Sistemas de Avaliação
   1. Sistema de Avaliação do Projeto do Curso

Objetivando instaurar um processo sistemático e contínuo de autoconhecimento e melhoria do desempenho acadêmico, a Universidade Tiradentes implantou o Programa de Avaliação Institucional, envolvendo toda a comunidade universitária, coordenado pela Comissão Própria de Avaliação – CPA.

A Avaliação Institucional, entendida como um processo criativo de autocrítica da Instituição objetiva garantir a qualidade da ação universitária que se materializa como uma forma de se conhecer, identificar potencialidades e fragilidades, que fornecem subsídios para a prestação de contas à comunidade acadêmica e a sociedade.

A operacionalização da avaliação institucional dá-se através da elaboração/revisão e aplicação de questionários eletrônicos para aferição de percepções ou de graus de satisfação com relação à prática docente, a gestão da coordenação do curso, serviços oferecidos pela IES e política/ programas institucionais, as dimensões estabelecidas pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES envolvendo todos os segmentos partícipes em consonância com o Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia Mecânica.

A avaliação sistematizada dos cursos e dos professores é elaborada pela CPA, cuja composição contempla a participação de segmentos representativos da comunidade acadêmica, tais como: docentes, discentes, coordenadores de cursos, representantes de áreas, funcionários técnico-administrativo e representante da sociedade. Em consonância com a meritocracia, a Unit tem premiado os melhores docentes avaliados semestralmente.

Os resultados da avaliação docente, avaliação dos coordenadores de cursos e da avaliação institucional são disponibilizados no portal Magister dos alunos, dos docentes e amplamente divulgados pela instituição.

Além disso, o curso de Engenharia Mecânica, bem como seu Projeto Pedagógico é avaliado a cada semestre letivo por meio de reuniões sistemáticas da Coordenação com o Núcleo Docente Estruturante, Colegiado de Curso, corpo docente, corpo discente, direção e técnicos dos diversos setores envolvidos. Essa ação objetiva avaliar e atualizar o Projeto Pedagógico do Curso – PPC, identificando fragilidades para que possam ser planejadas novas e estratégicas ações, com vistas ao aprimoramento das atividades acadêmicas, necessárias ao atendimento das expectativas da comunidade universitária.

Aspectos como concepção, objetivos, perfil profissiográfico, currículo, ementas, conteúdos, metodologias de ensino e avaliação, bibliografia, recursos didáticos, laboratórios, infraestrutura física e recursos humanos são discutidos por todos que fazem parte da unidade acadêmica, visando alcançar os objetivos propostos, e adequando-os ao perfil do egresso.

Essas ações visam à coerência dos objetivos e princípios preconizados no curso e sua consonância com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI), as Diretrizes Curriculares Nacionais e as reflexões empreendidas com base nos relatórios de avaliação externa, além de formar profissionais comprometidos com o desenvolvimento econômico, social e político do Estado, da Região e do País.

Dentro deste contexto, o corpo docente também é avaliado, semestralmente, através de instrumentos de avaliação planejados e implementados pela Coordenação de Curso, junto, ao respectivo colegiado e aplicados com os discentes (além da avaliação realizada via Internet). É válido ressaltar que os professores e tutores também são avaliados pelas respectivas Coordenações de Cursos. Estas observam os seguintes indicadores:

1. Elaboração do plano de curso;
2. Cumprimento do conteúdo programático;
3. Pontualidade e assiduidade (sala de aula e reuniões);
4. Utilização de recursos didáticos e multimídia;
5. Escrituração do diário de classe e entrega dos diários eletrônicos;
6. Pontualidade na entrega dos trabalhos acadêmicos;
7. Atividades de pesquisa;
8. Atividades de extensão;
9. Participação em eventos;
10. Atendimento as solicitações do curso;
11. Relacionamento com os discentes.

O comprometimento de todos com o Projeto Pedagógico do Curso é obtido através de uma ampla divulgação do seu conteúdo nas discussões, encontros, reuniões e na própria dinâmica do curso, buscando cada vez mais a participação, o envolvimento dos professores e dos alunos quanto à conduta pedagógica e acadêmica mais adequada para alcançar os objetivos propostos.

O envolvimento da comunidade acadêmica no processo de construção, aprimoramento e avaliação do curso vêm imbuídos do entendimento de que a participação possibilita o aperfeiçoamento do mesmo. Nessa direção, cabe ao Colegiado, a partir da dinâmica em que o Projeto Pedagógico é vivenciado, acompanhar a sua efetivação e coerência junto ao Plano de Desenvolvimento Institucional e Projeto Pedagógico Institucional, constituindo-se etapa fundamental para o processo de aprimoramento.

A divulgação, socialização e transparência do PPC contribuem para criação de consciência e ética profissional, no aluno e no professor, levando-os a compreender que fazem parte da Instituição e a desenvolver ações coadunadas ao que preconiza o referido documento.

Visando ao aperfeiçoamento do processo, os resultados das avaliações são analisados pela Pró-Reitoria de Graduação, para implementação de alternativas que contribuam à melhoria das ações. Nesse sentido, as dificuldades evidenciadas são trabalhadas pela Coordenação do Curso e pela Pró-Reitoria de Graduação, que orienta os professores com vistas ao aprimoramento de suas atividades, promovem cursos de aperfeiçoamento e dão suporte nas fragilidades didático – pedagógicas.

A Pró-Reitoria de Graduação também é responsável pela análise e implementação de modelos acadêmicos, desenvolvimento de capacitações, tecnologias educacionais, organização de Jornadas e Semanas Pedagógicas, acompanhamento e atualizações do Projeto Pedagógico Institucional e Projeto Pedagógico de Curso junto às coordenações, garantindo qualidade e adequação às diretrizes curriculares e normas institucionais.

Os princípios defendidos no Projeto Pedagógico Institucional e pela prática acadêmica, ao que se refere a avaliação do processo ensino/aprendizagem concebida pela Universidade Tiradentes, resguarda a contextualização da avaliação para estimular o desenvolvimento de habilidades e competências, através de técnicas e metodologias de intervenção em situações possíveis de atuação.

As avaliações são efetuadas ao final de cada unidade programática (UP), em número de duas a cada período letivo. A composição das avaliações é expressa em notas e desenvolvida em cada unidade programática, abrangendo:

* Prova Contextualizada (PC): que aborda os conteúdos ministrados e as habilidades e competências adquiridas, verificados por meio de exame aplicado;
* Medida de Eficiência (ME): obtida através da verificação do rendimento do aluno em atividades (individual ou em grupo) de investigação (pesquisa, iniciação científica), de extensão, trabalhos de campo, seminários, resenhas, fichamentos, entre outros. A aferição da Medida de Eficiência tem como princípio o acompanhamento do aluno em pelo menos duas atividades, previstas no plano de curso de cada unidade de aprendizagem (disciplina).

A apuração da nota da disciplina nas unidades programáticas (UP1 e UP2) é expressa em índices que variam de 0,0 (zero) a 10,0 (dez) pontos considerando-se:

* PC equivalente a 8,0 (oito) pontos e a ME a 2,0 (dois) pontos.
* A nota de cada UP será obtida pela soma das notas aferidas na PC e na ME.
* A média para aprovação em cada disciplina será de no mínimo 6,0 (seis) pontos, calculada pela média aritmética de acordo com a seguinte fórmula:

Para aprovação, o aluno deverá obter média igual ou superior a 6,0 (seis), resultante da média aritmética das unidades, além de no mínimo, 75% de frequência. Para os estágios curriculares e para os cursos que tenham Trabalho de Conclusão de Curso – TCC os critérios para aprovação estão descritos nos respectivos regulamentos.

No primeiro semestre de 2014, foi adotado pela Universidade Tiradentes a prova final no processo de avaliação, que tem por objetivo, permitir que os estudantes quando necessário, se debrucem ainda mais sobre o conteúdo do semestre e aprendam o suficiente para a construção da sua carreira profissional.

O benefício da prova final é concedido somente aos estudantes que cumprirem a frequência mínima exigida de 75% e obtiverem média entre 4,0 (quatro pontos) e 5,9 (cinco pontos e nove décimos).

* A Prova Final (PF) valerá de 0,00 (zero) a 10,0 (dez) pontos.
* A Prova Final abrangerá todo o conteúdo da disciplina abordado no semestre letivo.
* A média para aprovação na Prova Final será de no mínimo 6,0 (seis) pontos, calculada de acordo com a média aritmética, conforme a seguinte fórmula:

Desse modo, o sistema de avaliação do processo ensino-aprendizagem busca conciliar a concepção de formação, cujo caráter processual e contínuo, busca contemplar, dentre outras habilidades, a participação, a produção individual e coletiva, a associação prática/ teoria, em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais, o PPI e as Normas Acadêmicas Institucionais.

* 1. Atividades Complementares

As Atividades Complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do perfil do formando, possibilitam interação teoria e prática e o incentivo a construção de conhecimentos, consubstanciando a flexibilização curricular e a interdisciplinaridade por meio da formação complementar do estudante.São atividades que promovem a integração e interação com a comunidade, ampliam horizontes para além da sala de aula, favorecem o relacionamento entre grupos e a convivência com as diferenças sociais, além de propiciar importantes trocas, tanto no âmbito acadêmico quanto no profissional.

Os alunos do curso Engenharia Mecânica são constantemente estimulados a participar, tanto nos eventos patrocinados pela coordenação do curso e instituição como também, fora do ambiente acadêmico, incluindo a prática de estudos e atividades independentes e transversais de interesse da formação do profissional tais como: atividades acadêmicas à distância, seminários, iniciação a pesquisa, monitorias, programas de extensão, vivência profissional complementar; workshops, simpósios, congressos, conferências, trabalhos orientados de campo, entre outros.

A carga horária das Atividades Complementares para o curso de Engenharia Mecânica é de 240 horas, obedecendo aos critérios estabelecidos no Regulamento da Instituição e o seu cumprimento é obrigatório para a integralização do currículo. Ciente de que o conhecimento é construído em diferentes e variados cenários, e conforme Art. 4º do Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação da Universidade Tiradentes serão consideradas Atividades Complementares as atividades, descritas abaixo:

* Monitorias (voluntária ou remunerada);
* Disciplinas cursadas fora do âmbito da estrutura curricular do curso;
* Estágios Extracurriculares;
* Iniciação Científica;
* Participação em Congressos, seminários, simpósios, jornadas, cursos, minicursos etc.;
* Publicação de Trabalho científico em eventos de âmbito nacional, regional ou internacional;
* Elaboração de trabalho científico (autoria ou coautoria) apresentado em eventos de âmbito regional, nacional ou internacional;
* Publicação de artigo científico completo (artigo publicado ou aceite final da publicação) em periódico especializado;
* Visitas técnicas fora do âmbito curricular;
* Artigo em periódico;
* Autoria ou coautoria de livro;
* Participação na organização de eventos científicos;
* Participação em programas de extensão promovidos ou não pela Unit;
* Participação em Cursos de extensão e similares patrocinados ou não pela Unit;
* Participação em jogos esportivos de representação estudantil;
* Prestação de serviços e Atividades comunitárias, através de entidade beneficente ou organização não governamental, legalmente instituída, com a anuência da coordenação do curso e devidamente comprovada;
* Participação em Palestra ou debate de mesas redondas e similares;
* Fóruns de Desenvolvimento Regionais promovidos ou não pela Unit.

Para reconhecimento e validação das atividades o aluno deverá comprovar por meio de certificados de valor reconhecido a sua atividade complementar junto ao grupo de responsabilidade técnica indicado pela coordenação do curso conforme quadro apresentado no regulamento.

* 1. Práticas Profissionais e Estágio

O estágio curricular é uma disciplina obrigatória a ser cumprida com o objetivo de garantir a formação completa do aluno, finalizando o eixo articulador entre teoria e prática necessário para incluir o mesmo no mercado de trabalho, de forma efetiva.

Nesse momento de sua formação, o estudante terá contato com a realidade profissional onde irá atuar não apenas para conhecê-la, mas também para desenvolver as competências e habilidades específicas a formação profissional.

As atividades de estágio estão ligadas ao Eixo Estruturante de Práticas Profissionais (PPI) que compreende as unidades orientadas para o exercício e inserção dos estudantes em atividades inerentes a sua profissão, bem como promover a interação multiprofissional, culminando na apreensão de habilidades e competências do seu campo de atuação.

De acordo com o artigo 11º da Resolução CNE/CES nº 2, de 24 de abril de 2019, a formação do engenheiro incluirá como etapa integrante da graduação, estágio curricular obrigatório sob a supervisão direta da instituição de ensino, através de relatórios técnicos e acompanhamento individualizado com professor orientador que aprovará os programas de atividades, planos e projetos a serem desenvolvidos pelos alunos durante o estágio.

O estudante do Curso de Engenharia Mecânica da Unit cumprirá 160 (cento e sessenta horas) de Estágio Supervisionado no décimo período do curso, organizado com o objetivo de atender os níveis e as especificidades inerentes a formação profissional. A efetivação do mesmo ocorrerá mediante “Termo de Compromisso” e “Acordo de cooperação” celebrado entre a Empresa e o estagiário, com interveniência obrigatória da Instituição de Ensino.

A caracterização e a definição dependem de instrumentos jurídicos (acordo de cooperação ou convênio), celebrado entre a parte concedente (empresa/instituição) e a instituição de ensino, no qual se acordam as condições de realização do estágio. Nessa direção, o estágio funcionará mediante a aplicação e a utilização dos seguintes instrumentos: Matrícula na disciplina de Estágio Supervisionado, Termo de Compromisso, Programa de Atividades, Ficha de Avaliação e Relatórios Atividades, conforme o regulamento próprio de estágio, onde também consta a frequência integral de 100% de presencialidade, caso contrário o aluno irá reprovar na disciplina.

No programa de atividades são explicitadas todas as tarefas a serem desenvolvidas no período de estágio, bem como os prazos de sua conclusão. A jornada de atividades do Estágio Supervisionado Curricular é cumprida em horário fixo ou variável durante a semana e em qualquer hipótese, o horário estabelecido não poderá conflitar com o horário do estudante, devendo ser fixado de comum acordo entre a Coordenação de Estágio do Curso, o estudante e a empresa, e constar no termo de compromisso.

* + 1. Estágio Extracurricular

O Estágio Supervisionado Extracurricular, destinado a alunos regularmente matriculados no Curso de Engenharia Mecânica da Universidade Tiradentes, tem sua base legal na “Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008, § 2º do Art. 2º, que define estágio extracurricular como “aquele desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória”.

A caracterização e a definição do estágio requerem obrigatoriamente a existência de um contrato entre a Universidade Tiradentes e pessoas jurídicas de direito público ou privado, coparticipantes do Estágio Supervisionado Extracurricular, mediante assinatura de Termo de Compromisso celebrado com o educando e com a parte concedente, em que devem estar acordadas todas as condições, dentre as quais: matrícula e frequência regular do educando e compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso; e acompanhamento da instituição e da parte concedente.

O acompanhamento do referido estágio ocorrerá através da Central de Estágio da instituição e a validação como atividade complementar será norteada pelos procedimentos e normas previstas na Portaria Institucional que estabelece o Regulamento das Atividades Complementares.

1. Corpo Docente

O corpo docente do Curso de Engenharia Mecânica é constituído por profissionais dotados de experiência e conhecimento na área que leciona e a sua seleção leva em consideração a formação acadêmica e a titulação, bem como o aproveitamento das experiências profissionais no exercício de cargos ou funções relativas ao universo do campo de trabalho que o curso está inserido, valorizando o saber prático, teórico e especializado que contribui de forma significativa para a formação do perfil desejado do egresso do curso.

Dentre outras atividades são os responsáveis por analisar e atualizar os conteúdos dos componentes curriculares, além da bibliografia proposta para os respectivos planos de ensino relacionando-os a conteúdos de pesquisa de ponta, visando atingir aos objetivos das disciplinas e ao perfil proposto de formação do egresso.

A evidência de tal prática pode ser observada pelas publicações desses professores e das práticas de extensão realizadas ao longo do curso que possibilitam a construção do conhecimento de forma articulada as dinâmicas profissionais. Tal fator corrobora para que o perfil do egresso seja concretizado e os objetivos previstos no PPC sejam alcançados. Desta forma, reitera-se que no curso de Engenharia Mecânica o perfil docente atende aos objetivos traçados para o processo formativo do aluno tendo em vista que busca – se por um profissional apto a desempenhar seu papel político e social tendo como foco central o processo de ensino – aprendizagem para lidar com a diversidade de indivíduos que constituem o cenário universitário.

O professor no curso Engenharia Mecânica da Universidade Tiradentes deverá possuir não somente o domínio específico da área disciplinar que leciona, mas também, o domínio das áreas pedagógicas e o desenvolvimento das habilidades essenciais para o exercício do futuro profissional da área. Nos processos seletivos para contratação são analisados tanto o currículo profissional quanto o acadêmico, uma vez que a IES entende que, a integração dessas duas experiências fomenta o desenvolvimento de práticas diversificadas, além da construção do conhecimento e aproximação com mundo do trabalho.

O perfil profissional estabelecido para o curso de Engenharia Mecânica viabiliza desta forma que as ações de atualização do acervo bibliográfica mantendo sempre publicações recentes e de relevância para formação do aluno, as práticas de pesquisa e extensão que fomente e aproxime o estudante a pesquisas de ponta, o ementário dos componentes curriculares atualizados, são itens que viabilizam a relevância acadêmica defendida no curso.

A Unit dispõe de um Plano de Carreira do Magistério Superior, cujo objetivo é estimular o alcance das metas e missão de cada curso, bem como de programa de qualificação docente, motivando-os para o exercício do magistério superior, aperfeiçoando exercício profissional.

O Plano de Carreira da Instituição contempla ascensão profissional horizontal (promoção sem mudar de função, entretanto com aumento nos rendimentos) e vertical (crescimento profissional em cargo e rendimento), bem como motivar o corpo docente e ser justo com os profissionais nos aspectos de qualificação profissional e dedicação à instituição – tempo de atividade como professor universitário na IES.

No sentido de motivar o professor á formação exigida para o exercício da docência, os dirigentes da Universidade Tiradentes, tem se concentrado em aprofundar o conhecimento, seja ele prático (decorrente do exercício profissional) ou teórico/epistemológico (decorrente do exercício acadêmico), através de Programas de Formação docente por meio de jornadas pedagógicas, oficinas e minicursos desenvolvidos ao longo dos períodos, que contribuem na formação exigida para a docência no ensino superior.

Estes programas voltados à formação pedagógica do professor universitário despertam naqueles que o realizam, o comprometimento com as questões educacionais, não se limitando aos aspectos práticos (didáticos ou metodológicos) do fazer docente, mas englobando dimensões relativas às questões éticas, afetivas e político – sociais envolvidas na docência, fundamentando-se numa concepção de práxis educativa e do ensino como uma atividade complexa, que demanda dos professores uma formação que supere o mero desenvolvimento de habilidades técnicas ou, simplesmente, conhecimento aprofundado de um conteúdo específico de uma área do saber.

O curso é composto docentes com titulação de doutor, mestre e especialista, conforme discriminação abaixo:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **MAT.** | **DOCENTE** | **TITULAÇÃO** | **REGIME DE TRABALHO** |
| 004492 | ERICA DANTAS PEREIRA MELO | MESTRE | HORISTA |
| 004559 | ALEX SANDRO BARRETO MELO | MESTRE | INTEGRAL |
| 005535 | NELSON ANTONIO SA SANTOS | MESTRE | HORISTA |
| 005604 | MARCOS WANDIR NERY LOBAO | DOUTOR | INTEGRAL |
| 005721 | CLEIDE MARA FARIA SOARES | DOUTOR | INTEGRAL |
| 005788 | FABIO ROCHA ARAGAO | MESTRE | HORISTA |
| 006703 | ARIONALDO RODRIGUES MENEZES | MESTRE | HORISTA |
| 007228 | GIANCARLO RICHARD SALAZAR BANDA | DOUTOR | INTEGRAL |
| 007259 | ELTON FRANCESCHI | DOUTOR | INTEGRAL |
| 008944 | JOSE RICARDO MENEZES OLIVEIRA | MESTRE | INTEGRAL |
| 009187 | CLAUDIA SANTANA ARCIERI MIRANDA | MESTRE | HORISTA |
| 009702 | DENISE DE JESUS SANTOS | DOUTOR | HORISTA |
| 010569 | KLEBER ANDRADE SOUZA | MESTRE | HORISTA |
| 011698 | CARLOS GUSTAVO PEREIRA MORAES | MESTRE | HORISTA |
| 011810 | RODRIGO MALTA DA SILVA | MESTRE | HORISTA |
| 012196 | ALEX VIANA VELOSO | MESTRE | HORISTA |
| 012234 | LUIZ GOMES DA CUNHA NETO | MESTRE | HORISTA |
| 012709 | CESAR GARCIA PAVAO | MESTRE | HORISTA |
| 012874 | ELIABE VITORIA NASCIMENTO | MESTRE | HORISTA |

Tabela . Docentes do Curso de Engenharia Mecânica

O curso é composto por 19 docentes sendo que destes, 19 possuem titulação *stricto sensu*, ou seja, 100,00%. Deste quadro 31,58% possuem regime de trabalho em tempo parcial ou integral e todos têm ampla experiência no magistério superior.

1. Estrutura Curricular

A estrutura curricular organiza-se de forma a comtemplar o eixo de formação previstos no Catalogo de Curso e devidamente alinhados ao PPI. Para tal, o seu PPC enfatiza as diferentes áreas do conhecimento permitindo o desenvolvimento do espírito científico e o aprimoramento das relações homem/natureza. Inspira-se nos pilares da educação contemporânea, formando profissionais capazes de: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a ser e aprender a viver juntos, apostando no efeito multiplicador e transformador de suas práxis.

A tabela abaixo apresenta a periodização da estrutura curricular referente ao curso Engenharia Mecânica:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F113603 | BASES MATEMÁTICAS | B | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F113611 | QUÍMICA TECNOLÓGICA | B | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F113620 | FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F113638 | MODELAGEM E SOLUÇÃO DE P EM ENGENHARIA | B | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F113646 | MODELAGEM E SIMULAÇÃO TRIDIMENSIONAL | B | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| H118840 | METODOLOGIA CIENTÍFICA (\*) | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **20** | **320** | **80** | **400** |

Tabela . Estrutura curricular do 1º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F106038 | CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS | B | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F113654 | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F113662 | FENÔMENOS MECÂNICOS | B | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F113670 | VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F113689 | ESTRUTURA DE DADOS | P | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F113697 | PROJETO DE ENGENHARIA I | B | - | 2 | 0 | 40 | 40 |
| H113465 | FILOSOFIA E CIDADANIA (\*) | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **24** | **360** | **120** | **480** |

Tabela . Estrutura curricular do 2º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F104108 | ESTATÍSTICA | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F108472 | ÁLGEBRA LINEAR | B | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F113700 | TERMOFLUIDO-DINÂMICA | B | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F113719 | FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS E ONDAS | B | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F114022 | CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| H113341 | FUNDAMENTOS ANTROPOLÓGICOS E SOCIOLÓGICOS (\*) | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **20** | **360** | **40** | **400** |

Tabela . Estrutura curricular do 3º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F107271 | METROLOGIA INDUSTRIAL | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F113751 | PROJETO DE ENGENHARIA II | B | - | 2 | 0 | 40 | 40 |
| F114013 | EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114049 | ISOSTÁTICA | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114502 | ENGENHARIA DOS MATERIAIS | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| H114127 | EMPREENDEDORISMO (\*) | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **22** | **360** | **80** | **440** |

Tabela . Estrutura curricular do 4º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F112909 | RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F113760 | ENGENHARIA DA QUALIDADE | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F113778 | FENÔMENOS DE TRANSPORTE I | B | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F114499 | TECNOLOGIA MECÂNICA I | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114510 | MÁQUINAS ELÉTRICAS ROTATIVAS | P | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| OPT0001 | OPTATIVA 1 (\*) | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **22** | **400** | **40** | **440** |

Tabela . Estrutura curricular do 5º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F106780 | FENÔMENOS DE TRANSPORTE II | P | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F112917 | RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F113808 | PROJETO DE ENGENHARIA III | P | - | 2 | 0 | 40 | 40 |
| F114529 | TECNOLOGIA MECÂNICA II | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| H119714 | ANÁLISE ECONÔMICA DE INVESTIMENTOS | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **18** | **280** | **80** | **360** |

Tabela . Estrutura curricular do 6º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F112216 | ELEMENTOS DE MÁQUINAS I | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114081 | TERMODINÂMICA I | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114375 | INSTRUMENTAÇÃO | P | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F114421 | ENSAIOS MECÂNICOS | E | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| F114537 | COMANDOS ELÉTRICOS | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F114545 | MÁQUINAS DE FLUXO | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **20** | **320** | **80** | **400** |

Tabela . Estrutura curricular do 7º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F104779 | HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO (\*) | P | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F111996 | CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO DE PROCESSOS | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F112372 | INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114456 | ACIONAMENTOS PNEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F114553 | ELEMENTOS DE MÁQUINAS II | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F114570 | TERMODINÂMICA APLICADA | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **24** | **360** | **120** | **480** |

Tabela . Estrutura curricular do 8º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| F109460 | SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFATURA | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F114472 | GESTÃO DA MANUTENÇÃO | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F114588 | MÁQUINAS TÉRMICAS | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| H119242 | GESTÃO DE PROJETOS | P | - | 2 | 40 | 0 | 40 |
| OPT0002 | OPTATIVA 2 (\*) | B | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **18** | **280** | **80** | **360** |

Tabela . Estrutura curricular do 9º Período

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplina** | **Eixo** | **Pré-requisito** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Carga Horária Total** |
| ELETIV1 | DISCIPLINA ELETIVA | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
| F112062 | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (\*) | E | 164C | 2 | 0 | 40 | 40 |
| F112267 | TECNOLOGIA DE COMANDO NUMÉRICO | E | - | 4 | 40 | 40 | 80 |
| F112828 | ESTÁGIO SUPERVISIONADO (\*) | E | 146C | 8 | 0 | 160 | 160 |
| F114596 | MECANISMOS E DINÂMICA DAS MÁQUINAS | E | - | 4 | 80 | 0 | 80 |
|  |  |  | **Total:** | **22** | **200** | **240** | **440** |

Tabela . Estrutura curricular do 10º Período

Nos quadros anteriores, (\*) indica disciplina semipresencial, Trabalho de Conclusão de Curso ou Estágio Supervisionado, todas especificadas em relação à hora/aula cheia (60min). Todas as demais disciplinas são especificadas em relação à base hora/aula de 50min.

Disciplinas Optativas:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplinas Otativas I** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Total (h)** |
| H118815 | RELAÇÕES ÉTNICOS – RACIAIS (\*) | 4 | 4 | 0 | 80 |
| H119315 | HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA (\*) | 4 | 4 | 0 | 80 |
| H121956 | CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO (\*) | 4 | 4 | 0 | 80 |

Tabela . Disciplinas Optativas I.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Disciplinas Otativas I** | **Crédito Total** | **Carga Horária Teórica** | **Carga Horária Prática** | **Total (h)** |
| H113457 | LIBRAS (\*) | 4 | 4 | 0 | 80 |
| H120003 | DIREITO AMBIENTAL (\*) | 4 | 4 | 0 | 80 |
| H122820 | FORMAÇÃO CIDADÃ (\*) | 4 | 4 | 0 | 80 |

Tabela . Disciplinas Optativas II.

No que se refere à compatibilização da carga horária do curso em horas aula, apresentamos o quadro síntese com a distribuição de horas que contempla de maneira excelente aos aspectos de distribuição entre teoria e prática.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CH Teórica em Horas/aula (50')** | **CH Prática em Horas/aula (50')** | **Atividades Complementares (em Horas)** | **Estágio Supervisionado (em Horas)** | **CH Total em Hora/Aula** |
| 3240 | 800 | 240 | 160 | 4440 |
| **CH Teórica em Horas/aula (60')** | **CH Prática em Horas/aula (60')** | **Atividades Complementares (em Horas)** | **Estágio Supervisionado (em Horas)** | **CH Total em Horas** |
| 2793 | 673 | 240 | 160 | 3866 |

Tabela . Resumo de Créditos e Carga Horária do Curso.

O curso foi formatado com 222 créditos ou 4440 horas/aulas distribuídas em dez semestres conforme demonstrado na estrutura curricular acima, incluindo 12 créditos de atividades complementares, ou seja, 240 horas. Considerando as atividades complementares integrantes do eixo profissionalizante, das 4440 horas/aulas, 1680 pertencem ao eixo básico (37,84%), 1160 pertencem ao eixo profissionalizante (26,13%), e 1600 pertencem ao eixo específico (36,04%).

1. Módulos Curriculares
   1. Primeiro Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **BASES MATEMÁTICAS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113603** | **2** | **1** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Intervalos e inequações envolvendo números reais. Conceito de valor absoluto. Funções Elementares. Gráficos de funções reais. Introdução às funções exponenciais e logarítmicas. Introdução às funções trigonométricas. Introdução ao conceito de limite e continuidade de funções reais.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen***. Cálculo**. 10ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2014.

*IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos***. Fundamentos de Matemática Elementar**. 9ª edição; Volume 1; 2013.

*BASSANEZI, Rodney Carlos***. Introdução ao Cálculo e Aplicações**. Gráfica Editora Contexto LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*STEWART, J.***. Cálculo**. 7ª edição; Volume 1; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BOULOS, Paulo***. Introdução Ao Calculo**. Volume 1; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP.

*AYRES, Frank; MENDELSON, Elliott***. Cálculo – Coleção Schaum**. 5ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2012.

*FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B.***. Cálculo A**. 6ª edição; Volume 1; Editora Pearson Addison Wesley; São Paulo: SP; 2006.

*HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L.***. Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações**. 10ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*THOMAS, George B.***. Cálculo**. 12ª edição; Volume 1; Editora Pearson Addison Wesley; São Paulo: SP; 2012.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **QUÍMICA TECNOLÓGICA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113611** | **4** | **1** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Ligação covalente e iônica e forças intermoleculares envolvidas na construção de moléculas e estrutura da matéria. Tipos de reações químicas envolvendo compostos inorgânicos. Classificação das substâncias inorgânicas em suas funções: ácidos, bases, sais e óxidos. Classificação e preparo de soluções: formas de determinação da concentração das soluções. Noções de Equilíbrio químico, iônico e eletroquímica.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BETTELHEIM, Frederick A.; BROWN, William H.; CAMPBELL, Mary K.; FARRELL, Shawn O.***. Introdução à Química Geral**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2012.

*ROSENBERG, Jerome L.; EPSTEIN, Lawrence M.; KRIEGER, Peter J.***. Química Geral. Coleção Schaum**. 9ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; 2013.

*ATKINS, Peter W.; JONES, Loretta***. Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente**. 5ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2012.

*BROWN, Theodore L.; LEMAY JR., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E.***. Química a Ciência Central**. 9ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2012.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BRADY, Senese Jespersen***. Química – A Matéria e suas Transformações**. 5ª edição; Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2009.

*BURROWS, Andrew; HOLMAN, John; PARSONS, Andrew; PRICE, Gareth***. Química – Introdução à Química Inorgânica, Orgânica e Físico-Química**. 1ª edição; Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C.***. Química Geral e Reações Químicas**. Volume 1; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2010.

*KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; WEAVER, Gabriela C.***. Química Geral e Reações Químicas**. Volume 2; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2010.

*MASTERTON***. Química – Princípios e Reações**. 6ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*CHANG, R.***. Química Geral: Conceitos essenciais**. 4ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2010.

*SILVA, Elaine Lima; BARP, Ediana***. Química Geral e Inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria**. 1ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*ROSENBERG, Jerome L.; EPSTEIN, Lawrence M.; KRIEGER, Peter J.***. Química geral**. 9ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; 2013.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113620** | **4** | **1** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Lógica de programação e programação estruturada. Algoritmos. Entrada e saída de dados. Estruturas de seleção e repetição. Linguagem de programação Phyton. Variáveis compostas (vetores e matrizes). Subrotinas, funções e bibliotecas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MANZANO, José Augusto N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de***. Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores**. 26ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2013.

*SOUZA, Marco Antonio Furlan de; GOMES, Marcelo Marques; SOARES, Marcio Vieira; CONCILIO, Ricardo***. Algoritmos e lógica de programação**. Pioneira Thomson Learning; São Paulo: SP; 2011.

*BORGES, Luiz E.***. Python para desenvolvedores**. NOVATEC; São Paulo: SP; 2015.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh***. Algoritmos**. McGraw–Hill do Brasil LTDA; Porto Alegre: RS; 2011.

*GUIMARÃES, Ângelo de Moura; LAGES, Newton Alberto de Castilho***. Algoritmos e estruturas de dados**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de***. Fundamentos da Programação de Computadores**. Pearson Education do Brasil LTDA; 2013.

*MANZANO, José A. N. G.; OLIVEIRA, Jayr Figueiredo de***. Estudo dirigido de algoritmos**. 15ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2013.

*NEY, Nilo C. M.***. Introdução à Programação com Python – algoritmos e lógica de Programação**. 2ª edição; NOVATEC; São Paulo: SP; 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **MODELAGEM E SOLUÇÃO DE P EM ENGENHARIA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113638** | **2** | **1** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Metodologia para solução de problemas: formulação e análise, escolha e especificação das soluções. Modelagem e Simulação de dados. Modelos conceituais, experimentais e matemáticos. Verificação e validação de modelos de simulação. Otimização e sua relevância na solução de problemas de Engenharia.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BROCKMAN, Jay B.***. Introdução à Engenharia – Modelagem e Solução de Problemas**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*HOLTZAPPLE, Mark T.; REECE, W. Dan***. Introdução à Engenharia**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2014.

*BAZZO, Walter António***. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos**. Editora da UFSC; Florianópolis: SC; 2006.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*DYM, Clive; LITTLE, Patrick; ORWIN, Elizabeth; SPJUT, Erik***. Introdução à Engenharia: Uma Abordagem Baseada Em Projeto**. 3ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; 2010.

*BOGHI, Cláudio***. Aplicações prática com Microsoft Office Excel 2003 e Solver: ferramentas computacionais para tomada de decisão**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2005.

*GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L.***. Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. 2ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2005.

*BOAVENTURA NETTO, Paulo Oswaldo***. Grafos: teoria: modelos: algoritmos**. 5ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2012.

*LACHTERMACHER, Gerson***. Pesquisa operacional na tomada de decisões: modelagem em Excel**. Elsevier Editora LTDA (Campus); 2003.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **MODELAGEM E SIMULAÇÃO TRIDIMENSIONAL** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113646** | **4** | **1** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Domínio métodos, ferramentas e técnicas de representação de objetos em duas e três dimensões, em concordância com as Normas Brasileiras relacionadas. Construção de modelos tridimensionais para submissão em simulação. Utilização de recursos computacionais.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BUENO, Claudia Pimentel; PAPAZOGLOU, Rosarita Steil***. Desenho Técnico para Engenharias**. 1ª edição; Juruá; 2012.

*GIESECKE, Frederick E.***. Comunicação gráfica moderna**. Bookman Companhia Editora LTDA; 2002.

*MAGUIRE, D. E.; SMMONS, C. H.***. Desenho técnico**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); Curitiba: PR; 2004.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*FIALHO, Arivelto Bustamante***. Solidworks Premium 2009: teoria e prática no desenvolvimento de produtos industriais – plataforma para projetos CAD/CAE/CAM**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2012.

*LESKO, Jim***. Design industrial – materiais e processos de fabricação**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2008.

*MONTENEGRO, Gildo A.***. Desenho de projetos**. Perspectiva; 2011.

*SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira***. Manual básico de desenho técnico**. 4ª edição; UFSC; 2013.

*CUNHA, Luis Veiga da***. Desenho Técnico**. 12ª edição; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa, Portugal; 2008.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **METODOLOGIA CIENTÍFICA (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H118840** | **4** | **1** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Finalidade da metodologia científica. Importância da metodologia no âmbito das ciências. Metodologia de estudos. O conhecimento e suas formas. Os métodos científicos. A pesquisa enquanto instrumento de ação reflexiva, crítica e ética. Tipos, níveis, etapas e planejamento da pesquisa científica. Procedimentos materiais e técnicos da pesquisa científica. Diretrizes básicas para elaboração de trabalhos didáticos, acadêmicos e científicos. Normas técnicas da ABNT para referências, citações e notas de rodapé. Projeto de Pesquisa.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ANDRADE, Maria M. De***. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação**. 10ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A.; SILVA, Roberto Da***. Metodologia científica**. 6ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2009.

*GONÇALVES, Hortência De A.***. Manual de metodologia da pesquisa científica**. 2ª edição; Avercamp; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BASTOS, Cleverson L.; KELLER, Vicente***. Aprendendo a aprender: introdução à metodologia científica**. 20ª edição; Vozes; 2007.

*LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina De A.***. Fundamentos de metodologia científica**. 6ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2009.

*LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina De A.***. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos**. 5ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2009.

*RODRIGUES, Auro De J.***. Metodologia científica**. 2ª edição; Editora da UNIT; 2009.

*SEVERINO, Antônio Joaquim***. Metodologia do trabalho científico**. 23ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2010.

*THIOLLENT, Michel***. Metodologia da pesquisa-ação**. 17ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2009.

* 1. Segundo Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS MATERIAIS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F106038** | **2** | **2** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Introdução à Ciência dos Materiais.Estrutura cristalina.Direções e planos cristalográficos. Estruturas não cristalinas.Soluções sólidas. Imperfeições nos sólidos.Diagramas de Equilíbrio de Fases Metálicas. Corrosão.Comportamento Mecânico: ensaios mecânicos e propriedades dos materiais.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*CALLISTER JR., William D.***. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*ASKELAND, Donald R.***. Ciência e Engenharia dos Materiais**. 3ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2015.

*SMITH, William F.; HASHEMI, Javad***. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. 5ª edição; Minha Biblioteca; 2012.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BROWN, Lawrence S.; HOLME, Thomas A.***. Química geral aplicada à engenharia**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2010.

*VAN VLACK, L.***. Princípios de Ciência e Tecnologia dos Materiais**. Campus; 1984.

*BEER, Ferdinand Pierres; JOHNSTON, E. Russel***. Resistência dos Materiais**. 4ª edição; Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 2008.

*BOTELHO, Manoel Henrique Campos***. Resistencia dos Materiais Para Entender e Gostar: Um Texto Curricular**. Studio Nobel; 1998.

*HIBBELER, R. C.***. Resistência dos materiais**. 7ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2010.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113654** | **4** | **2** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Derivadas e Aplicações. Integral. Técnicas de Integração. Aplicações da integral.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen***. Cálculo**. 10ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2014.

*STEWART, J.***. Cálculo**. 7ª edição; Volume 1; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2016.

*THOMAS, George B.***. Cálculo**. 12ª edição; Volume 1; Editora Pearson Addison Wesley; São Paulo: SP; 2012.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ARFKEN, George; WEBER, Hans J.; HARRIS, Frank E.***. Física Matemática: Métodos Matemáticos para Engenharia e Física**. 7ª edição; Elsevier Editora LTDA (Campus); 2017.

*AYRES, Frank; MENDELSON, Elliott***. Cálculo – Coleção Schaum**. 5ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2013.

*FLEMMING, Diva M.; GONÇALVES, Mirian B.***. Cálculo A**. 6ª edição; Volume 1; Editora Pearson Addison Wesley; São Paulo: SP; 2007.

*GUIDORIZZI, Hamilton Luiz***. Um Curso de Cálculo**. 6ª edição; Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2018.

*HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L.***. Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações**. 11ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2015.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **FENÔMENOS MECÂNICOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113662** | **4** | **2** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Grandezas Físicas, Unidades de Medidas; Leis de Newton do Movimento, Equilíbrio de Corpos Rígidos e Suas Aplicações; Trabalho e Energia; Centro de Massa, Centroides; Momento de uma Força e Momento de Inércia.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*JEWETT JR., John W.; SERWAY, Raymond A.***. Física para cientistas e engenheiros: Mecânica**. 9ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2017.

*YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A.***. Física I: Mecânica**. 14ª edição; Editora Pearson Addison Wesley; São Paulo: SP; 2016.

*HIBBELER, R. C.***. Estática: Mecânica para Engenharia**. Pearson Education do Brasil LTDA; Upper Saddle; 2017.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*MERIAM, James L.; KRAIGE, Glenn***. Mecânica para Engenharia**. 7ª edição; Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E. Russel; MAZUREK, David F.; EISENBERG, Elliot R.***. Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática**. 11ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2019.

*HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl***. Fundamentos de Física: Mecânica**. 10ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*BAUER, W.; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio***. Física para universitários: Mecânica**. Bookman Companhia Editora LTDA; São Paulo: SP; 2012.

*BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio***. Física para Universitários: Mecânica**. Minha Biblioteca; 2012.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **VETORES E GEOMETRIA ANALÍTICA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113670** | **4** | **2** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Sistema de coordenadas cartesianas no plano: distância entre pontos, ponto médio. Vetores no plano e suas operações. Estudo da reta no plano: equações da reta; condições de paralelismo e perpendicularismo. Estudo das cônicas no plano: equação da circunferência; equação da elipse; equação da hipérbole; equação da parábola. Sistema de coordenadas cartesianas no espaço: distância entre pontos, ponto médio. Vetores no espaço e suas operações. Estudo da reta no espaço: equações da reta; condições de paralelismo e perpendicularismo. Estudo do plano: equação do plano. Posições relativas: entre retas; entre retas e planos; entre planos. Ângulos: entre retas; entre reta e plano; entre planos. Distâncias: entre ponto e reta; entre ponto e plano; entre duas retas; entre reta e plano; entre dois planos. Estudo da esfera: equação da esfera.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BOULOS, Paulo; CAMARGO, Ivan de***. Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3ª edição; Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 2013.

*MACHADO, Antônio dos Santos***. Álgebra linear e geometria analítica**. 2ª edição; Atual; 2005.

*JULIANELLI, José Roberto***. Cálculo vetorial e geometria analítica**. Ciência Moderna; 2008.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*LORETO, Ana Cecília da Costa; LORETO JR., Armando Pereira***. Vetores Geometria Analítica**. LCTE; 2010.

*CORREA, Paulo Sergio Quitelli***. Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Interciência; São Paulo: SP; 2006.

*SANTOS, Fabiano José dos; FERREIRA, Silvimar Fábio***. Geometria Analítica**. Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2010.

*MELLO, Dorival A. de; WATANABE, Renate G.***. Vetores e uma Iniciação a Geometria Analítica**. Editora Livraria da Física LTDA; 2009.

*REIS, Genésio Lima dos***. Geometria Analítica**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*RICH, Barnett; SCHMIDT, Philip A.***. Geometria - Coleção Schaum**. 3ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2015.

*CONDE, Antônio***. Geometria Analítica**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2004.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ESTRUTURA DE DADOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113689** | **4** | **2** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Tipos de Dados; Vetores; Listas, Pilhas; Filas; Deques; Algoritmos de Ordenação e Pesquisa de Dados e Árvores.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*SANTOS, Betisabel; TAMASSIA, Roberto***. Estruturas de dados e algorítmos em Java**. 2ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2002.

*GOODRICH, Michael T.; TAMASSIA, Roberto***. Estruturas de dados e algorítmos em Java**. 2ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2002.

*PREISS, Bruno R.***. Estruturas de dados e algorítmos: padrões de projetos orientados a objetos com Java**. Campus; Rio de Janeiro: RJ; 2001.

*CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.***. Introduction to Algorithms**. 2ª edição; McGraw-Hill; 2001.

*CORMEN, T. H.; LEISERSON, C. E.; RIVEST, R. L.; STEIN, C.***. Algoritmos - Teoria e Prática**. Campus; Rio de Janeiro: RJ; 2002.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*DASGUPTA, Sanjoy; PAPADIMITRIOU, Christos; VAZIRANI, Umesh***. Algoritmos**. McGraw–Hill do Brasil LTDA; Porto Alegre: RS; 2011.

*GUIMARÃES, Ângelo de M.; LAGES, Newton A. de C.***. Algoritmos e estruturas de dados**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*FURTADO, Antônio Luz***. Teoria dos grafos: algoritmos**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 1973.

*VILLAS, Marcos Vianna; ET AL.***. Estruturas de dados: conceitos e técnicas de implementação**. Campus; Rio de Janeiro: RJ; 1993.

*NEY, Nilo C. M.***. Introdução à Programação com Python – algoritmos e lógica de Programação**. 2ª edição; NOVATEC; São Paulo: SP; 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **PROJETO DE ENGENHARIA I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113697** | **2** | **2** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Lógica de programação e programação estruturada; Modelagem de solução de problemas; Bases orientadoras da ação generalizadas; Interpretação de uma segunda língua; Integração de conteúdo; Bases orientadoras da ação específicas; Desenvolvimento de prática integradora; Linguagem de programação.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da***. Metodologia científica**. 6ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2011.

*GIL, Antonio Carlos***. Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*IIDA, I.***. Ergonomia: Projeto e Produção**. 2ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ANDRADE, Maria Margarida de***. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2011.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa**. 2002.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação**. 2002.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa**. 2011.

*MENEZES, Nilo Ney Coutinho***. Introdução à Programação com Python - Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2ª edição; NOVATEC; São Paulo: SP; 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **FILOSOFIA E CIDADANIA (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H113465** | **4** | **2** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Evolução do Conhecimento: conhecimento filosófico, grandeza do conhecimento, as relações homem-mundo, o homem cidadão. Filosofia, ideologia e educação: processo de ideologização, escola e sociedade, ciência e valores, educação e transformação; Ética e cidadania: ética e moral, compromisso ético, a construção da cidadania, pluradimensionalidade humana; Ação educativa e cidadania: ética e labor, ética e trabalho, ética e ação, integralidade do homem na sociedade.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ALVES, Rubem***. Filosofia da Ciência**. Distribuidora Loyola de Livros LTDA (Loyola); São Paulo: SP; 2009.

*CHAUÍ, Marilena***. Convite a Filosofia**. Editora Ática S.A.; 2008.

*JOHANN, Jorge Renato; BARRETO, Osório Alves; SILVA, Uverland Barros da***. UNIVERSIDADE TIRADENTES (UNIT). Filosofia e cidadania**. 2ª edição; Editora da UNIT; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BUFFA, Ester; ARROYO, Miguel González; NOSELLA, Paolo***. Educação e cidadania: quem educa o cidadão**. 8ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2000.

*CAPRA, Fritijof***. O Ponto de Mutação**. LTr Editora LTDA; 2004.

**. ÉTICA e cidadania: caminhos da filosofia: (elementos para o ensino de filosofia)**. 6ª edição; Papirus; 2000.

*APPOLINÁRIO, F.***. Metodologia da ciência: filosofia e prática da pesquisa**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2006.

*MARCONDES, Danilo***. Iniciação a História da Filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenste**. Jorge Zahar Editor LTDA; 2010.

* 1. Terceiro Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ESTATÍSTICA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F104108** | **4** | **3** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Apresentação de dados em tabelas e gráficos; Medidas de tendência central e a questão da variabilidade; Relação entre duas variáveis; Estimação de parâmetros pelo mínimos quadrados; Probabilidade condicional; Teorema de Bayes; Modelos de distribuição; Intervalo de confiança; Teste de hipótese.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MORETTIN, Luiz G.***. Estatística básica: volume único: probabilidade e inferência**. Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2015.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*MENEZES, Nilo Ney Coutinho***. Introdução à Programação com Python - Algoritmos e lógica de programação para iniciantes**. 2ª edição; NOVATEC; São Paulo: SP; 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ÁLGEBRA LINEAR** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F108472** | **2** | **3** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Matrizes. Espaços vetoriais. Subespaços Vetoriais. Base e Dimensão. Matriz mudança de base. Transformações lineares. Matriz associada a uma transformação linear. Autovalores e Autovetores. Aplicações das transformações lineares.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ANTON, Howard; RORRES, Chris***. Álgebra Linear com Aplicações**. Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2012.

*POOLE, David***. Álgebra linear: uma introdução moderna**. 2ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2016.

*LAY, David C.; STEVEN, R. J.; MCDONALD, Judi***. Álgebra Linear e suas Aplicações**. 5ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2018.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ESPINHOSA, Isabel C. O. N.; BISCOLLA, Laura M. C. C. O.; BARBIERI FILHO, Plínio***. Álgebra linear para computação**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2007.

*CORREA, Paulo Sergio Quilelli***. Álgebra Linear e Geometria Analítica**. Interciência; São Paulo: SP; 2006.

*SANTOS, Nathan Moreira dos; ANDRADE, Doherty; GARCIA, Nelson Martins***. Vetores e Matrizes: Uma introdução a álgebra linear**. Thomson; São Paulo: SP; 2007.

*KOLMAN, Bernard; HILL, David R.***. Introdução a Álgebra Linear com aplicações**. 8ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2006.

*LIPSCHUTZ, Seymour***. Álgebra Linear: teoria e problemas**. 3ª edição; Makron Books Do Brasil Editora LTDA; São Paulo: SP; 2006.

*LIPSCHUTZ, Seymour***. Álgebra Linear – Coleção Schaum**. 4ª edição; Minha Biblioteca; 2011.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TERMOFLUIDO-DINÂMICA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113700** | **2** | **3** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Propriedades termodinâmicas e de transporte. Conceito de massa e volume de controle. Equações de estado. Relações constitutivas. Equações fundamentais na forma integral para sistemas e volumes de controle: continuidade, primeira e segunda leis da Termodinâmica. Equação de Bernoulli. Introdução à perda de carga em condutos.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*WHITE, F.M.***. Mecânica dos Fluidos**. 6ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2011.

*FOX, R.W.; PRITCHARD, P.J.; MACDONALD, A.T.***. Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 8ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2014.

*LEVENSPIEL, Octave***. Termodinâmica amistosa para engenheiros**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2009.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*SEARS; ZEMANSKY***. Física II – Termodinâmica e Ondas**. 12ª edição; Volume 2; Editora Pearson Addison Wesley; 2011.

*PÁDUA, Antônio Bráz de; PÁDUA, Cléia Guiotti de***. Termodinâmica: uma coletânea de problemas**. Editora Livraria da Física LTDA; 2005.

*IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz***. Termodinâmica**. Pearson Education do Brasil LTDA; 2004.

*BISTAFA, S.R.***. Mecânica dos fluidos noções e aplicações**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2010.

*WHITE, F.M.***. Mecânica dos Fluidos**. Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 2011.

*FILHO, W. B.***. Fenômenos de Transporte para Engenharia**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2006.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **FENÔMENOS ELETROMAGNÉTICOS E ONDAS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113719** | **4** | **3** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Carga Elétrica e Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitância e Dielétricos. Corrente, Resistência e Força Eletromotriz. Circuitos de Corrente Contínua. Campo Magnético e Forças Magnéticas. Indução eletromagnética. Ondas: Movimentos Periódicos

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.***. Fundamentos de Física: Eletromagnetismo**. 9ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A.***. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2012.

*HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.***. Fundamentos de Física: Gravitação, ondas e termodinâmica**. 9ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.***. Física II: Termodinâmica e ondas**. 12ª edição; Editora Pearson Addison Wesley; 2008.

*BAUER, W.; WESTFALL, G. D.; DIAS, H.***. Física para universitários: Eletricidade e Magnetismo**. Bookman Companhia Editora LTDA; 2012.

*HEWITT, P. G.***. Física Conceitual**. 11ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; 2011.

*JEWETT JR, J. W.; SERWAY, R. A.***. Princípios de Física: Eletromagnetismo**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2008.

*TIPLER, P. A.***. Física para Cientistas e Engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Ótica**. 6ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*TREFIL, J.; HAZEN, R.***. Física Viva 3: Uma introdução à Física Conceitual**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2006.

*YOUNG, H. D; FREEDMAN, R. A.***. Física III: Eletromagnetismo**. 12ª edição; Editora Pearson Addison Wesley; 2011.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114022** | **4** | **3** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Aplicações da integral definida. Coordenadas Polares. Introdução ao estudo de sequências e séries infinitas. Funções de Várias Variáveis e Derivadas Parciais. Derivadas Direcionais e Vetor Gradiente.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*THOMAS, George B.***. Cálculo**. 12ª edição; Volume 2; Editora Pearson Addison Wesley; 2012.

*STEWART, James***. Cálculo**. 7ª edição; Volume 2; 2011.

*GONÇALVES, Miriam Buss; FLEMMING, Diva Marília***. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície**. 2ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2012.

*WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R.***. Cálculo de George B. Thomas**. 12ª edição; Volume 2; Editora Pearson Addison Wesley; 2012.

*THOMAS, B.***.** . 11ª edição; Editora Pearson Addison Wesley; 2011.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*SWOKOWSKI, E. W.***. Cálculo: com Geometria Analítica**. Volume 2; Makron Books Do Brasil Editora LTDA; São Paulo: SP; 1994.

*GUIDORIZZI, Hamilton Luiz***. Um Curso de Cálculo**. Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2002.

*GUIDORIZZI, Hamilton Luiz***. Um Curso de Cálculo**. Volume 2; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2002.

*LARSON, Ron; HOSTETLER, Robert P.; EDWARDS, Bruce H.***. Cálculo**. 8ª edição; Volume 2; Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 2006.

*STEWART, James***. Cálculo**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2010.

*HOFFMANN, Laurence D.; BRADLEY, Gerald L.***. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. 10ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2013.

*ÁVILA, Geraldo Severo de Souza; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de***. Cálculo – Ilustrado, Prático e Descomplicado**. Minha Biblioteca; 2013.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **FUNDAMENTOS ANTROPOLÓGICOS E SOCIOLÓGICOS (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H113341** | **4** | **3** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

O surgimento da Antropologia e da Sociologia como Ciências. Seus idealizadores e principais teóricos. Análise antropológica e sociológica do processo identitário do homem cultural e social. O homem e a organização da sociedade. A perspectiva da Antropologia e da Sociologia na contemporaneidade mundial e brasileira. Saberes e fazeres antropológicos e sociológicos nas distintas áreas de atuação.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*COSTA, Cristina***. Sociologia: introdução à ciência da sociedade**. 4ª edição; Moderna; 2012.

*LARAIA, Roque de Barros***. Cultura: um conceito antropológico**. 24ª edição; Jorge Zahar Editor LTDA; 2011.

*BARRETO, Raylane Andreza Dias Navarro***. Fundamentos antropológicos e sociológicos**. 2ª edição; Editora da UNIT; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*GIDDENS, Anthony***. Sociologia**. 4ª edição; ARTMED/Panamericana Editora LTDA; 2008.

*DAMATTA, Roberto***. Relativizando: uma introdução à antropologia social**. Rocco; 2010.

*LAPLANTINE, François***. Aprender antropologia**. Editora Brasiliense S/A; 2010.

*MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zelia Maria Neves***. Antropologia: uma introdução**. 7ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2013.

*MORIN, Edgar***. Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 12ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2007.

*BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas***. A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento**. 25ª edição; Vozes; 2005.

*MARCONI, Marina de Andrade; PRESOTTO, Zelia Maria Neves***. Antropologia: uma introdução**. 7ª edição; Minha Biblioteca; 2013.

* 1. Quarto Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **METROLOGIA INDUSTRIAL** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F107271** | **4** | **4** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Sistema Internacional de Unidades (SI) e VIM – Vocabulário Internacional de Metrologia. Sistema Nacional de Metrologia. Estudos de erros e incertezas de medição. Técnicas de calibração e aferição de instrumentos de medida. Controle de qualidade e confiabilidade de processos de medição.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*FIALHO, Arivelto Bustamente***. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*LIRA, Francisco A.***. Metrologia na Indústria**. 9ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*SOISSON, Harold E.***. Instrumentação industrial: padrões e unidades de calibração, manômetros, termômetros, pirômetros, instrumentação de nível, medição de vazões, controle automático, instrumentação analítica, medição de radiação, equipamento de ensaios não-destrutivos, controle ambiental**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); Curitiba: PR; 2016.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BALBINOT, Alexandre; BRUSAMARELLO, Valner J.***. Instrumentação e Fundamentos de Medidas**. Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2006.

*DELMÉE, Gerard J.; COHN, Pedro E.; BULGARELLI, Roberval; KOCH, Ricardo; FINKEL, Vitor S.***. Instrumentação Industrial**. 3ª edição; Interciência; Rio de Janeiro: RJ; 2011.

*ALVES, Artur Soares***. Metrologia geométrica**. Volume 1; Fundação Calouste Gulbenkian; Lisboa: PT; 1996.

*ALVES, José Luiz Loureiro***. Instrumentação, controle e automação de processos**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*BOLTON, William***. Instrumentação & controle: sistemas, tradutores, sistemas de controle, condicionadores de sinais, unidades de indicação, sistemas de medição, respostas de sinais**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); Curitiba: PR; 2002.

*\_\_\_\_\_\_\_***. Expressão da incerteza de medição na calibração – EA4/02**. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; Rio de Janeiro: RJ; 1999.

*\_\_\_\_\_\_\_***. Vocabulário Internacional de termos fundamentais e gerais de metrologia. Portaria nº 29 de 10 de março de 1995**. INMETRO - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia; Duque de Caxias: RJ; 1995.

*\_\_\_\_\_\_\_***. Norma NBR ISO 10012 – 1: Requisitos de garantia da qualidade para equipamentos de medição**. ABNT – ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS; Rio de Janeiro: RJ; 1994.

*STEVAN JR., Sergio Luiz; SILVA, Rodrigo Adamshuk***. Automação e Instrumentação Industrial com Arduino - Teoria e Projetos**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **PROJETO DE ENGENHARIA II** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113751** | **2** | **4** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Normalização de Ensaios Técnicos de Laboratório. Ensaios de Controle Tecnológico do Concreto. Dosagem de Concreto com Aditivos. Concreto Reforçado com Fibras. Concreto com Resíduos de Construção e Demolição. Ensaios de Comportamentos Mecânicos.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BAUER, L. A. Falcão***. Materiais de Construção**. 5ª edição; Volume 1; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2011.

*BAUER, L. A. Falcão***. Materiais de Construção**. 5ª edição; Volume 2; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2011.

*BAUER, L. A. F.***. Materiais de construção: novos materiais para construção civil**. 5ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2005.

*BERTOLINI, Luca***. Materiais de Construção – Patologia, Reabilitação, Prevenção**. Oficina de Textos; 2010.

*PETRUCCI, E. G. R.***. Materiais de Construção**. Editora Globo S/A; 2001.

*RIBEIRO, Carmen Couto; PINTO, Joana Darc da Silva; STARLING, Tadeu***. Materiais de construção civil**. 3ª edição; UFMG; 2011.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ISAIA, Geraldo Cechella***. Materiais de Construção Civil e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais**. Editora IBRACON; 2007.

*PATTON, W. L.***. Materiais de construção para engenharia civil**. Editora da USP; 1993.

*NAVARRO, R. F.***. Materiais e ambiente**. Universitária/UFPB; 2001.

*RIPPER, E.***. Manual prático de materiais de construção: recebimento, transporte interno, estocagem, manuseio e aplicação**. Editora Pini LTDA; 1995.

*SILVA, M. R.***. Materiais de Construção**. Editora Pini LTDA; 1999.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114013** | **4** | **4** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Equações diferenciais lineares de primeira ordem. Unicidade das soluções. Condições de Contorno – Aplicações. Equações diferenciais de Variáveis Separáveis. Equações redutíveis à forma separável. Equações Diferenciais: Homogêneas, Exatas, Lineares, de Bernoulli, e de Ricatti. Equações diferenciais Lineares de Segunda Ordem Homogêneas e Não-Homogenênas. Método dos Coeficientes a determinar. Transformada de Laplace e propriedade.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C.***. Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*CULLEN, Michael R.; ZILL, Dennis G.***. Equações Diferenciais**. 3ª edição; Makron Books Do Brasil Editora LTDA; São Paulo: SP; 2011.

*ZILL, Dennis G.; CULLEN, Michael R.***. Equações diferenciais**. 3ª edição; Makron Books Do Brasil Editora LTDA; São Paulo: SP; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*FIGUEIREDO, Djairo G.; NEVES, Aloísio N.***. Equações Diferenciais Aplicadas**. 3ª edição; IMPA; 2010.

*BRONSON, R.***. Equações diferenciais**. 2ª edição; Makron Books Do Brasil Editora LTDA; São Paulo: SP; 2008.

*GOLDSTEIN, Larry J.; LAY, David C.; SCHNEIDER, David L.***. Cálculo e suas aplicações**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); 2007.

*WEIR, Maurice D.; HASS, Joel; GIORDANO, Frank R.***. Cálculo de George B. Thomas**. 12ª edição; Volume 2; Editora Pearson Addison Wesley; 2012.

*DIACU, Florin***. Introdução a Equações Diferenciais: Teoria e Aplicações**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2004.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ISOSTÁTICA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114049** | **4** | **4** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Estática: Esforços Externos; Equilíbrio de Sistemas Coplanares e Espaciais. Centro de Gravidade e Momento de Inércia. Vínculos, Apoios e Ligações. Esforços Simples. Diagramas dos Esforços. Treliças Isostáticas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*HIBBELER, R. C.***. Estática Mecânica para Engenharia**. 10ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2005.

*MARTHA, Luiz Fernando***. Análise de Estruturas: Conceitos e Métodos Básicos**. Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*MCCOMARC, Jack C.***. Análise estrutural: Usando métodos clássicos e métodos matriciais**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2009.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*REBELLO, Yopanan Conrado Pereira***. A concepção estrutural e a arquitetura**. 6ª edição; Zigurate; 2010.

*MACHADO JR., Eloy Ferraz***. Introdução à Isostática**. EESC/USP; 2007.

*FONSECA, Adhemar; MOREIRA, Domício Falcão***. Problemas e exercícios de estática das construções: estruturas isostáticas**. 2ª edição; Ao Livro Técnico; 1966.

*CHIAVERINI, Vicente***. Tecnologia mecânica: estrutura e propriedades das ligas metálicas**. 2ª edição; Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 2013.

*SUSSEKIND, José Carlos***. Curso de Análise Estrutural**. 10ª edição; Volume 1; Editora Globo S/A; 1993.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ENGENHARIA DOS MATERIAIS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114502** | **4** | **4** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Metalografia e análise por microscopia eletrônica de varredura. Ensaios mecânicos: tração, compreensão, torção e flexão. Ensaios mecânicos não destrutivos: ultra-som, líquido penetrante, raio X. Ensaios de temperabilidade.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*CALLISTER, William***. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 9ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*REED-HILL, R.E.***. Princípios de Metalurgia Física**. Guanabara Dois; Rio de Janeiro: RJ; 1982.

*ASHBY, Michael***. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico**. 5ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2018.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ASHBY, M.; JONES, R.H.***. Engenharia de Materiais: Uma introdução a propriedades, aplicações e projeto**. 3ª edição; Volume 1; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2007.

*ASHBY, M.; JONES, R.H.***. Engenharia de Materiais: Uma introdução a propriedades, aplicações e projeto**. 3ª edição; Volume 2; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2007.

*ASKELAND, Donald***. Ciência e Engenharia dos Materiais**. 3ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2014.

*SMITH, William***. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. 5ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2012.

*VLACK, Lawrence***. Princípios de Ciência dos Materiais**. 1ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1970.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **EMPREENDEDORISMO (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H114127** | **4** | **4** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Os novos desafios do cenário empresarial. Comportamento empreendedor. Características do empreendedor. Fases de criação de um negócio. O plano de negócios. Viabilidade mercadológica, técnica e econômico-financeira. Entidades e formas de apoio aos novos negócios. Aspectos legais, creditícios, informacionais e tecnológicos para formação de empresa.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BERNARDI, Luiz Antonio***. Manual de empreendedorismo e gestão: fundamentos, estratégias e dinâmicas**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*DORNELAS, José Carlos Assis***. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios**. 4ª edição; Elsevier Editora LTDA (Campus); 2012.

*SALIM, Cesar Simões; ET AL.***. Construindo planos de negócios: todos os passos necessários para planejar e desenvolver negócios de sucesso**. 3ª edição; Elsevier Editora LTDA (Campus); 2005.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*SCHERMERHORN JR., John R.***. Administração**. 8ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2007.

*LONGENECKER, Justin G.; ET AL.***. Administração de pequenas empresas**. 13ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2007.

*MAXIMIANO, Antonio César Amaru***. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. 2ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2011.

*DUMKE, Edimir; KOFFLER, J.; PAUL, Nilmar***. Central de negócios: um caminho para a sustentabilidade de seus negócios**. Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2011.

*CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut***. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2000.

* 1. Quinto Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112909** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Tensões resistentes. Diagrama de tensão/deformação. Materiais elasto-plástico. Tensões e deformações para as diversas solicitações. Força normal, cisalhamento, flexão pura, flexão simples, flexão oblíqua, flexão composta e torção. Estado de tensão.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*HIBBELER, R. C.***. Resistência dos Materiais**. Pearson Education do Brasil LTDA; 2006.

*BOTELHO, M. H. C.***. Resistência Dos Materiais**. 1ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2008.

**. TECNOLOGIA e materiais alternativos de construção**. Editora da Unicamp; 2003.

*NEWELL, J. A.***. Fundamentos Da Moderna Engenharia E Ciência Dos Materiais**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. JR.***. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 5ª edição; Makron McGraw-Hill; 1991.

*HIBBELER, R. C.***. Estática: mecânica para engenharia**. 12ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2012.

*REBELLO, Yopanan Conrado Pereira***. A concepção estrutural e a arquitetura**. 7ª edição; Zigurate; 2011.

*BAUER, L. A. Falcão (Coord.)***. Materiais de construção**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2008.

*POPOV, E. P.***. Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2001.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ENGENHARIA DA QUALIDADE** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113760** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Conceitos, Princípios, Teorias e Técnicas de Gestão da Qualidade, Certificação nacional e internacional e Novas Tendências. Ferramentas da Qualidade.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro***. Controle Estatístico de Qualidade**. 2ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2005.

*MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio***. Gestão da qualidade ISO 9001:2008: princípios e requisitos**. 3ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*WERKEMA, Cristina***. Ferramentas Estatísticas Básicas do Lean Seis Sigma Integradas ao PDCA**. 1ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BALLESTEIRO-ALVAREZ, Maria Esmeralda***. Gestão de qualidade, produção e operações**. 1ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*CARVALHO, M. M; GILIOLI, Roberto***. Gestão da Qualidade: teoria e casos**. 3ª edição; Elsevier Editora LTDA (Campus); 2005.

*JURAN, J. M.***. A Qualidade desde o Projeto: os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços**. 1ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2009.

*PALADINI, Edson Pacheco***. Avaliação Estratégica da Qualidade**. 2ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2011.

*SAMOHYL, Robert Wayne***. Controle Estatístico de Qualidade**. 1ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2009.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **FENÔMENOS DE TRANSPORTE I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113778** | **2** | **5** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Conceitos fundamentais de fluido. Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Forças sobre superfícies submersas. Fundamentos do escoamento de fluidos: cinemática e dinâmica dos fluidos ideais e reais. Camada limite. Forma integral das equações de conservação: continuidade, energia e movimento. Análise e balanço diferencial de massa, energia e movimento. Análise dimensional e semelhança. Perdas de carga. Noções de instrumentação.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*WHITE, F. M.***. Mecânica dos Fluidos**. 6ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2011.

*FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MACDONALD, A. T.***. Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 8ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2014.

*ÇENGEL, Y. A.; CIMBALA, J. M.***. Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 2007.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N.***. Fenômenos de transportes**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2004.

*BISTAFA, Sylvio R.***. Mecânica dos fluidos: noções e aplicações**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2010.

*POTTER, M. C.; WIGGERT, D. C.***. Mecânica dos Fluídos**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2009.

*BENNETT, C. O.; MYERS, J. E.***. Fenômenos de Transporte**. Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 1978.

*CATTANI, M. S. D.***. Elementos de mecânica dos fluidos**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1990.

*VENNARD, J. K.; STREET, R. L.***. Elementos de mecânica dos fluidos**. Guanabara Dois; 1978.

*LIVI, C. P.***. Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2004.

*LIGHTFOOT, N. R.; BIRD, R. B.; STEWART, W. E.***. Fenômenos de Transporte**. Minha Biblioteca; 2004.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TECNOLOGIA MECÂNICA I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114499** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Processos mecânicos de usinagem, processos mecânicos de conformação, processos não convencionais de produção, máquinas operatrizes. Movimentos e relações geométricas do processo de usinagem. Ferramentas. Fluidos de corte. Economia no processo de usinagem.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*CETLIN, P.***. Fundamentos da Conformação dos Metais**. 2ª edição; ArtLiber; 2005.

*FERRARESI, D.***. Fundamentos da Usinagem dos Metais**. 2ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2006.

*GROOVER, M. P.***. Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes and Systems**. 4ª edição; John Wiley; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BALDAM, R. L.***. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas**. 3ª edição; Saraiva SA Livreiros Editores (Editora Saraiva); São Paulo: SP; 2018.

*CHIAVERINI, Vicente***. Tecnologia Mecânica: Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento**. 1ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 1995.

*DINIZ, A. E.***. Tecnologia da Usinagem dos Metais**. ArtLiber; 2013.

*MACHADO, A. R.***. Usinagem dos Materiais**. 3ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*VILLANI, Paulo***. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia**. 4ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2016.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **MÁQUINAS ELÉTRICAS ROTATIVAS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114510** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Circuitos Magnéticos. Máquinas Assíncronas Trifásicas e monofásicas. Máquinas Síncronas. Máquinas de Corrente Contínua. Máquinas Especiais.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*UMANS, Stephen D.***. Máquinas Elétricas de Fitzgerald e Kingsley**. 7ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2014.

*CHAPMAN, Stephen J.***. Fundamentos de máquinas elétricas**. 5ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2013.

*MOHAN, Ned***. Máquinas Elétricas e Acionamentos: curto introdutório**. 1ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2015.

*KOSOW, Irving L.***. Máquinas elétricas e transformadores**. Globo; 1985.

*DEL TORO, Vincent***. Fundamentos de máquinas elétricas**. Prentice-Hall do Brasil; 1994.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **RELAÇÕES ÉTNICOS – RACIAIS (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H118815** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Tratar os conceitos de etnia, raça, racialização, identidade, diversidade, Diferença. Compreender os grupos étnicos “minoritários” e processos de colonização e pós- colonização. Políticas afirmativas para populações étnicas e políticas afirmativas específicas em educação. Populações étnicas e diáspora. Racismo, discriminação e perspectiva didático-pedagógica de educação antirracista. História e cultura étnica na escola e itinerários pedagógicos. Etnia/Raça e a indissociabilidade de outras categorias da diferença. Cultura e hibridismo culturais. As etnociências na sala de aula. Movimentos Sociais e educação não formal. Pesquisas em educação no campo da educação e relações étnico-raciais.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*FERREIRA, Aparecida de Jesus***. Identidade sociais de raça, etnia, gênero e sexualidade**. 1ª edição; 2012.

*HOLANDA, Sérgio Buarque de***. Raízes do Brasil**. 26ª edição; Editora Schwarcz S.A. (Companhia das Letras); São Paulo: SP; 2013.

*LARAIA, Roque de Barros***. Cultura: um conceito antropológico**. 24ª edição; Jorge Zahar Editor LTDA; 2011.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*\_\_\_\_\_\_\_***. História da vida privada no Brasil: império, a corte e a modernidade nacional**. Editora Schwarcz S.A. (Companhia das Letras); São Paulo: SP; 2010.

*RIBEIRO, Darcy***. O povo brasileiro**. Editora Schwarcz S.A. (Companhia das Letras); São Paulo: SP; 2006.

*NUNES, Maria Thétis***. Sergipe colonial I**. UFS; 2006.

*DVDCUCHE, Denys***. A noção de cultura nas ciências sociais**. 2ª edição; Edusc; 2002.

*AZEVEDO, Thales de***. Democracia racial: ideologia e realidade**. Vozes; 1975.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E AFRICANA (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H119315** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Análise dos principais aspectos da história da África. O processo de colonização e independência. O negro no Brasil. Identificação e análise dos aspectos culturais relevantes da cultura afro-brasileira e Indígena. Analisar a Lei 10.639/03 e sua implementação. Comunidades negras e indígenas no Brasil.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*REIS, João José***. Rebelião escrava no Brasil: a história do levante dos malês em 1835**. Editora Schwarcz S.A. (Companhia das Letras); São Paulo: SP; 2012.

*LAPLANTINE, François***. Aprender antropologia**. Editora Brasiliense S/A; 2012.

*WEHLING, Arno***. Formação do Brasil Colonial**. 5ª edição; Nova Fronteira; 2012.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*HERNANDEZ, Leila Leite***. A África na sala de aula: visita à história contemporânea**. Selo Negro; 2008.

*HOLANDA, Sergio Buarque de***. A época colonial: do descobrimento à expansão territorial**. 3ª edição; Difusão Europeia do Livro; 2008.

*BENTO, Maria Aparecida Silva Bento***. Cidadania em preto e branco**. 2ª edição; Editora Ática S.A.; 1999.

*SCHWARZ, Roberto***. Cultura e política**. 3ª edição; Paz e Terra; 2009.

*GIORDANI, Mário Curtis***. História da África: anterior aos descobrimentos: idade moderna I**. 9ª edição; Vozes; 2013.

*UNESCO***. História geral da África VIII: África desde 1935**. 2ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2011.

*MATTOS, Regiane Augusto de***. História e cultura afro-brasileira**. Gráfica Editora Contexto LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*MAGNOLI, Demétrio***. Uma gota de sangue: história do pensamento racial**. Gráfica Editora Contexto LTDA; São Paulo: SP; 2009.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **CRIATIVIDADE E INOVAÇÃO (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H121956** | **4** | **5** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

A criatividade como um estímulo para o desenvolvimento pessoal e profissional. Criatividade e inovação em ambientes coorporativos. Gestão de equipes para a criatividade e inovação.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MASSARETO, Domenico***. Potencializando sua Criatividade**. DVS Editora; 2004.

*PREDEBON, José***. Criatividade: abrindo o lado inovador da mente: um caminho para o exercício prático dessa potencialidade, esquecida ou reprimida**. 7ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*SÁENZ, Tirso W.; CAPOTE, Emilio García***. Ciência, inovação e gestão tecnológica**. SENAI; 2002.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ALENCAR, Eunice Soriano De; FLEITH, Denise De Souza***. Criatividade: múltiplas perspectivas**. 3ª edição; Editora da UnB; 2003.

*CASTRO, Jorge Azevedo de***. Invento & Inovação Tecnológica: Produtos & Patentes na Construção**. Annablume; 1999.

*DE MASI, Domenico***. Criatividade e grupos criativos**. Editora Sextante LTDA; São Paulo: SP; 2003.

*DRUCKER, Peter F.***. Inovação e Espírito Empreendedor**. Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2014.

*GOSWAMI, Amit***. Criatividade para o século 21: uma visão quântica para a expansão do potencial criativo**. 2ª edição; Aleph; 2014.

*CARRETEIRO, Ronald P.***. Inovação Tecnológica - Como Garantir a Modernidade do Negócio**. Série Gestão Estratégica; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2009.

*ZOGBI, Edson***. Criatividade: O Comportamento Inovador como Padrão Natural de Viver e Trabalhar**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2014.

* 1. Sexto Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **FENÔMENOS DE TRANSPORTE II** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F106780** | **4** | **6** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Limite e continuidade. Derivadas. Aplicações da derivada. Teorema do valor médio. Antiderivadas. A Integral de Riemann. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da integral no cálculo de áreas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*LIVI, Celso Pohlmann***. Fundamentos de fenômenos de transporte: um texto para cursos básicos**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*WHITE, Frank M.***. Mecânica dos fluidos**. 6ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2011.

*INCROPERA, Frank P.; DEWITT, David P.***. Fundamentos de transferência de calor e de massa**. 5ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2008.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BIRD, R. Byron; STEWART, Warren E.; LIGHTFOOT, Edwin N.***. Fenômenos de transportes**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2004.

*BRAGA FILHO, Washington***. Fenômenos de transporte para engenharia**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2006.

*KREITH, F.***. Princípios da Transmissão de Calor**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2002.

*CREMASCO, M.A.***. Fundamentos de Transferência de Massa**. Editora da Unicamp; 2011.

*BRUNETTI, Franco.***. Mecânica dos fluidos**. 2ª edição; Prentice-Hall; São Paulo: SP; 2009.

*BAUER, Wolfgang***. Física para Universitários: Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor**. AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2012.

*INCROPERA, Frank P.; DEWITT, David P.; BERGAMAN, Theodore L.; LAVINE, Adrienne S.***. Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa**. 6ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2008.

*LIVI, Celso Pohlmann***. Fundamentos de Fenômenos de Transporte - Um Texto para Cursos Básicos**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112917** | **4** | **6** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Deslocamentos em Estruturas Isostáticas: Linha Elástica e Analogia de Mohr. Energia de deformação. Princípio dos Trabalhos Virtuais e suas aplicações no cálculo de deslocamento em: viga, pórtico, arco, treliça, recalque de apoio, variação de temperatura. Flambagem.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*HIBBELER, R. C.***. Resistência dos Materiais**. Pearson Education do Brasil LTDA; 2006.

*BOTELHO, M. H. C.***. Resistência Dos Materiais**. 1ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2008.

*NEWELL, J. A.***. Fundamentos Da Moderna Engenharia E Ciência Dos Materiais**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. JR.***. Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática**. 5ª edição; Editora McGraw Hill do Brasil LTDA; 1991.

*HIBBELER, R. C.***. Estática: mecânica para engenharia**. 12ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2012.

*REBELLO, Yopanan Conrado Pereira***. A concepção estrutural e a arquitetura**. 7ª edição; Zigurate; 2011.

*BAUER, L. A. Falcão (Coord.)***. Materiais de construção**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2008.

*POPOV, E. P.***. Introdução à Mecânica dos Sólidos**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2001.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **PROJETO DE ENGENHARIA III** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F113808** | **2** | **6** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Aplicação dos teoremas de energia de deformação; Dimensionamento de barras de seção arbitrária sujeitas à torção; Dimensionamento de peças comprimidas levando em conta a flambagem; Análise dos estados planos de tensão e deformação; Dimensionamento de peças sujeitas a carregamento alternado.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*TAVARES, J. C.***. Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho**. 4ª edição; Editora do SENAC; 2010.

*THIOLLENT, M.***. Metodologia da pesquisa-ação**. 17ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2009.

*BEER, Ferdinand Pierre***. Resistência dos materiais**. 3ª edição; Makron Books Do Brasil Editora LTDA; São Paulo: SP; 1995.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BASTOS, C. L.; CANDIOTTO, K. B. B.; CANDIOTTO, C.***. Fundamentos da Pesquisa Científica Teoria e Prática**. 1ª edição; Vozes; 2011.

*VAN VLACK, Lawrence Hall***. Princípios de Ciência dos Materiais**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2002.

*CHING, Francis D. K.***. Técnicas de Construção Ilustradas**. 4ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; 2010.

*DEVORE, J. L.***. Probabilidade e Estatística: para Engenharia e Ciências**. 1ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2006.

*CALLISTER JR., William D.***. Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 8ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa**. 2002.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 6023: informação e documentação: referências: elaboração**. 2002.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TECNOLOGIA MECÂNICA II** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114529** | **4** | **6** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Soldagem, Processamento de Cerâmicos, Fabricação de Vidro, Fabricação de Borracha, Fundição, Metalurgia do Pó, Tratamento Térmico, Tratamento Superficial, Sistemas de Montagem de Componentes.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BALDAM, R. L.***. Fundição - Processos e Tecnologias Correlatas**. 3ª edição; Saraiva SA Livreiros Editores (Editora Saraiva); São Paulo: SP; 2018.

*CHIAVERINI, Vicente***. Tecnologia Mecânica: Volume 2: Processos de Fabricação e Tratamento**. 1ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 1995.

*VILLANI, Paulo***. Soldagem: Fundamentos e Tecnologia**. 4ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2016.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*DINIZ, A. E.***. Tecnologia da Usinagem dos Metais**. ArtLiber; 2013.

*FERRARESI, D.***. Fundamentos da Usinagem dos Metais**. 2ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2006.

*GROOVER, M. P.***. Fundamentals of Modern Manufacturing Materials, Processes and Systems**. 4ª edição; John Wiley; 2010.

*MACHADO, José***. Tecnologia de Moldagem por Sopro. Injeção e Extrusão de Plásticos**. 1ª edição; ArtLiber; 2014.

*WAINER, Emílio***. Soldagem: Processos e Metalurgia**. 1ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1992.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **ANÁLISE ECONÔMICA DE INVESTIMENTOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H119714** | **4** | **6** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Análise de Alternativas Econômicas. Analise crítica dos métodos a partir da Teoria das Opções Reais método do Valor Presente Líquido, futuro líquido, uniforme líquido, do Benefício, da Taxa e prazo de Retorno. Analise crítica dos métodos a partir da Teoria das Opções Reais. Análise de Equilíbrio (Linear de Equilíbrio, equilíbrio com Múltiplas Alternativas, não Linear de Equilíbrio). Capacidade de Produção e Ociosidade. Análise de Sensibilidade de uma e várias alternativas, Alavancagem Financeira, Depreciação, Compra versos Locação, Arrendamento Mercantil (leasing), Exaustão, Problemas com Substituição de Equipamentos, Inflação e seus Efeitos na Empresa. Determinação da inflação interna da Empresa, Fluxo de Caixa, Viabilidade Financeira de Empreendimentos. Economia de HC, evolução dos sistemas tecnológicos de E&P, estratégias de empresa e políticas de governo.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*SAMANEZ, Carlos Patricio***. Matemática financeira: aplicações à análise de investimentos**. 5ª edição; Pretence Hall; 2010.

*SAMANEZ, Carlos Patricio***. Engenharia econômica**. Pearson Education do Brasil LTDA; 2009.

*SOUZA, Alceu; CLEMENTE, Ademir***. Decisões financeiras e análise de investimentos: fundamentos, técnicas e aplicações**. 5ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2006.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*CARVALHO, Juracy Vieira de***. Análise econômica dos investimentos: EVA - valor econômico agregado**. Qualitymark Editora LTDA; 2002.

*CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut***. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 11ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*MANKIW, N. Gregory***. Introdução à Economia**. Elsevier Editora LTDA (Campus); 2001.

*SANTOS, Cleônimo dos***. Depreciação de bens do ativo imobilizado: aspecto práticos**. Thomson IOB; 2005.

*TORRES, Oswaldo Fadigas Fontes***. Fundamentos da Engenharia Econômica e da Análise Econômica de Projetos**. 1ª edição; Cengage CTP; 2006.

* 1. Sétimo Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ELEMENTOS DE MÁQUINAS I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112216** | **4** | **7** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Dimensionamento de Elementos de Fixação Não permanentes Pinos e Parafusos, Elementos de Fixação Permanentes Solda, Rebites e Adesivos, Parafusos de Potência, Cabos de Aço, Correntes, Correias, Molas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MELCONIAN, S. L.***. Elementos de Máquinas**. 2ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2019.

*NORTON, R.***. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada**. 4ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2013.

*SHIGLEY, R.***. Elementos de Máquinas**. 10ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2016.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ALMEIDA, J.***. Elementos de máquinas: Projeto de Sistemas Mecânicos**. 1ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2017.

*COLLINS, R.***. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: uma Perspectiva de Prevenção da Falha**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2019.

*MOTT, R.***. Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos**. 5ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*NIEMANN, G.***. Elementos de Máquinas**. 1ª edição; Volume 1; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1971.

*NIEMANN, G.***. Elementos de Máquinas**. 1ª edição; Volume 2; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1971.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TERMODINÂMICA I** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114081** | **4** | **7** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Conceitos Fundamentais. Postulados e Leis da Termodinâmica. Critérios de Equilíbrio Termodinâmico. Potenciais Termodinâmicos: entalpia, entropia, energia livre de Gibbs e de Helmholtz. Propriedades Volumétricas de Gases. Propriedades Volumétricas de Líquidos Saturados e Sub-resfriados. Termodinâmica de processos em escoamento.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*SMITH, J. M.; VAN NESS, J. M.; ABBOTT, M. M.***. Introdução à termodinâmica da engenharia química**. 7ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2011.

*LEVENSPIEL, Octave***. Termodinâmica amistosa para engenheiros**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2009.

*BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard Ewin***. Fundamentos da termodinâmica**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2010.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ABBOTT, M. M.; VAN NESS, H. C.***. Termodinamica**. McGraw-Hill; 1992.

*PÁDUA, Antônio Bráz de; PÁDUA, Cléia Guiotti de***. Termodinâmica: uma coletânea de problemas**. Editora Livraria da Física LTDA; São Paulo: SP; 2005.

*MORAN, Michael J.; ET AL.***. Princípios de termodinâmica para engenharia**. 7ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2013.

*IENO, Gilberto; NEGRO, Luiz***. Termodinâmica**. Prentice-Hall; São Paulo: SP; 2004.

*LUIZ, Adir Moyses***. Termodinâmica: teoria & problemas**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **INSTRUMENTAÇÃO** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114375** | **2** | **7** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Noções básicas de instrumentos de medição e análise. Características estáticas e dinâmicas dos instrumentos e sensores. Medições, análise e controle das principais variáveis de processos em malha aberta e malha fechada.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ALVES, José Luiz Loureiro***. Instrumentação, controle e automação de processos**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*FIALHO, Arivelto Bustamente***. Instrumentação industrial: conceitos, aplicações e análises**. 7ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*SOISSON, Harold E.***. Instrumentação industrial: padrões e unidades de calibração, manômetros, termômetros, pirômetros, instrumentação de nível, medição de vazões, controle automático, instrumentação analítica, medição de radiação, equipamento de ensaios não-destrutivos, controle ambiental**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); Curitiba: PR; 2016.

*BHUYAN, Manabendra***. Instrumentação Inteligente - Princípios e Aplicações**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2013.

*DUNN, William C.***. Fundamentos de Instrumentação Industrial e Controle de Processos**. Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2013.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ENSAIOS MECÂNICOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114421** | **2** | **7** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Ensaio de Tração; Ensaios de Compressão e Fratura Frágil; Ensaio de Dureza; Ensaio de Dobramento e Flexão; Ensaio de Torção; Ensaio de Fadiga; Ensaio de Fluência.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*GARCIA, Amauri***. Ensaios dos Materiais**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*NAJAFI, Mohammad***. Tecnologia Não Destrutiva: Planejamento, Equipamentos e Métodos**. 1ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2016.

*SOUZA, Sérgio***. Ensaios Mecânicos de Materiais Metálicos**. 5ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1982.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ASHBY, Michael***. Seleção de Materiais no Projeto Mecânico**. 5ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2018.

*ASKELAND, Donald***. Ciência e Engenharia dos Materiais**. 3ª edição; Cengage Learning Edições LTDA (Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2014.

*CALLISTER, William***. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução**. 9ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*SMITH, William***. Fundamentos de Engenharia e Ciência dos Materiais**. 5ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2012.

*VLACK, Lawrence***. Princípios de Ciência dos Materiais**. 1ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1970.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **COMANDOS ELÉTRICOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114537** | **4** | **7** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Fundamentos de conversão eletromecânica de energia. Princípios de funcionamento, características principais (estática e dinâmica), noções de especificação e modelagem das máquinas elétricas (motor de corrente contínua, motor de indução, motor síncrono, máquinas especiais). Princípios de funcionamento dos conversores estáticos (retificadores, pulsadores e inversores), métodos de comando e noções de especificação. Princípios gerais de variadores de velocidade e de posição: estruturas, modelos, redutores, comportamento estático e dinâmico, desempenho

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*FRANCHI, Claiton Moro***. Acionamentos elétricos**. 5ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*MAMEDE FILHO, João***. Instalações elétricas industriais**. 8ª edição; LTr Editora LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*DEL TORO, Vincent***. Fundamentos de máquinas elétricas**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*NISKIER, Julio; MACINTYRE, Archibald Joseph***. Instalações Elétricas**. 6ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2013.

*ROLDÁN, José***. Manual de medidas elétricas: aparelhos de medida, correntes, tensões, resistências, frequências, fases, fatores de potência, sincronismo, sistemas trifásicos, aferição, tabelas**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); São Pualo: SP; 2002.

*NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda***. Instalações elétricas: projetos prediais em baixa tensão**. 3ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2016.

*FALCONE, Aurio Gilberto***. Eletromecânica: transformadores e transdutores, conversão eletromecânica de energia**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1995.

*CREDER, Hélio***. Instalações Elétricas**. 16ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*CHAPMAN, Stephen J.***. Fundamentos de Máquinas Elétricas**. 5ª edição; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2013.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **MÁQUINAS DE FLUXO** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114545** | **4** | **7** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Bombas Centrífugas; Sistemas de Bombeamento; Parametrização de Curvas de Bombas e Sistemas de Bombeamento; Ventiladores; Sistemas de Ventilação; Turbinas Hidráulicas; Bombas de Deslocamento; Compressores; Sistemas de Ar-comprimido.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MACINTYRE, A.***. Bombas e Instalações de Bombeamento**. 1ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 1987.

*MARQUES, José***. Turbomáquinas. Uma Abordagem Moderna**. 1ª edição; Publindústria; Porto; 2017.

*FILLIPPO, Guilherme***. Bombas, ventiladores e compressores: Fundamentos**. 1ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BLOCH, Heinz***. Compressores: Um Guia Prático para Confiabilidade e Disponibilidade**. 1ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2014.

*MACINTYRE, A.***. Instalações Hidráulicas - Prediais e Industriais**. 4ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2010.

*MACINTYRE, A.***. Ventilação Industrial e Controle da Poluição**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 1990.

*MELCONIAN, Sarkis***. Sistemas fluidomecânicos: Hidráulica e pneumática**. 1ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*SANTOS, Antônio***. Bombas e Instalações Hidráulicas**. 1ª edição; Engebook; 2017.

* 1. Oitavo Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F104779** | **4** | **8** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Introdução ao Estudo de Higiene e Segurança do Trabalho. Natureza dos acidentes. Casos de acidentes. Equipamento de Proteção Individual. Toxicologia. Vias de penetração no organismo. Relação Dose/Resposta. Limites de Tolerância. Riscos Ambientais. Legislação Aplicada. Segurança de Processos. Incêndios e Explosões. Sistemas de alívio de pressão. Modelos de fonte. Modelos de Liberação Tóxica. Gerenciamento de Riscos. Gestão de Emergências. Métodos de Análise de Risco.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*SALIBA, T. M.***. Manual Prático de Higiene Ocupacional e PPRA: avaliação e controle dos riscos ambientais**. LTr Editora LTDA; São Paulo: SP; 2011.

*TAVARES, J. C.***. Noções de Prevenção e Controle de Perdas em Segurança do Trabalho**. 4ª edição; SENAC; São Paulo: SP; 2010.

*MIGUEL, Alberto Sérgio S. R.***. Manual de higiene e segurança do trabalho**. Porto Editora; Portugal; 2010.

*ZOCCHIO, Álvaro***. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 7ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2002.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*VIEIRA, S. I.***. Manual de Saúde e Segurança do Trabalho: segurança, higiene e medicina do trabalho**. LTr Editora LTDA; São Paulo: SP; 2005.

*SALIBA, T. M.***. Curso Básico de Segurança e Higiene Ocupacional**. 3ª edição; LTr Editora LTDA; São Paulo: SP; 2011.

*BARBOSA FILHO, A. N.***. Segurança do Trabalho & Gestão Ambiental**. 3ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2011.

*SZABÓ JR., Adalberto Mohai***. Manual de segurança, higiene e medicina do trabalho**. 5ª edição; Editora Rideel LTDA; São Paulo: SP; 2013.

*MATTOS, Ubirajara Aluizio de Oliveira***. Higiene e segurança do trabalho**. Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2011.

*ZOCCHIO, Álvaro***. Prática da prevenção de acidentes: ABC da segurança do trabalho**. 7ª edição; 2002.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **CONTROLE E INSTRUMENTAÇÃO DE PROCESSOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F111996** | **4** | **8** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Introdução ao controle de processos contínuos. Transformada de Laplace. Análise da Resposta transitória. Função de transferência. Estabilidade. Erro estacionário. Lugar das raízes. Projeto de sistemas de controle de tempo contínuo. Controlador PID. Métodos de sintonia.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*NISE, Norman S.***. Engenharia de Sistemas de Controle**. 6ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2014.

*OGATA, Katsuhiko***. Engenharia de controle moderno**. 5ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2012.

*DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H.***. Sistemas de controle modernos**. 12ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*CASTRUCCI, Plínio; BATISTA, Léo***. Controle linear: método básico**. 2ª edição; Volume 1; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1991.

*MAYA, Paulo A.; LEONARDI, Fabrizio***. Controle essencial**. Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2011.

*NUNES, Giovani Cavalcante; MEDEIROS, José Luiz De; ARAÚJO, Ofélia De Queiroz Fernandes***. Modelagem e controle na produção de petróleo: aplicações em MATLAB**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2010.

*SOUZA, Antônio C. Z. De; LIMA, Isaías; PINHEIRO, Carlos A. M.; ROSA, Paulo C.***. Projetos, simulações e experiências de laboratório em sistemas de controle**. Interciência; Rio de Janeiro: RJ; 2014.

*DISTEFANO, Joseph J.; STUBBERUD, Allen R.***. Sistemas de Controle**. 2ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **INSTALAÇÕES INDUSTRIAIS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112372** | **4** | **8** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Elementos de projeto. Levantamento de carga industrial. Luminotécnica. Tarifação. Correção de fator de potência. Eficiência energética. Curto-circuito industrial. Subestações.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MAMEDE FILHO, João***. Instalações elétricas industriais**. 9ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2018.

*CREDER, Hélio***. Instalações elétricas**. 16ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2016.

*MAMEDE FILHO, João***. Manual de Equipamentos Elétricos**. 4ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2013.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*MAMEDE FILHO, João; MAMEDE, Daniel Ribeiro***. Proteção de sistemas elétricos de potência**. 1ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2011.

COTRIM, Ademaro A.M.B.**. Instalações Elétricas**. 5ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2009.

LIMA FILHO, Domingos Leite. **Projetos de instalações elétricas prediais**. Saraiva Educação SA, 1997.

CRUZ, Eduardo Cesar Alves; ANICETO, Larry Aparecido. **Instalações elétricas: fundamentos, práticas e projetos em instalações residenciais e comerciais**. Saraiva Educação SA, 2011.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ACIONAMENTOS PNEUMÁTICOS E HIDRÁULICOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114456** | **4** | **8** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Introdução à pneumática; características dos sistemas pneumáticos; geração de ar comprimido; especificação de compressores; distribuição de ar comprimido; dimensionamento de redes de distribuição de ar comprimido; controles pneumáticos; atuadores pneumáticos; circuitos pneumáticos básicos; comandos sequenciais; dispositivos eletro hidráulicos e eletropneumáticos; válvulas proporcionais. Introdução à hidráulica; características gerais dos sistemas hidráulicos; fluidos hidráulicos; bombas e motores hidráulicos; válvulas de controle hidráulico; elementos hidráulicos de potência; técnicas de comando hidráulico e aplicações a circuitos básicos.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*STEWART, Harry L.***. Pneumática e Hidráulica**. Hemus Livraria Distribuidora e Editora S/A (Hemus Editora S/A); Curitiba: PR; 1998.

*FIALHO, Arivelto Bustamante***. Automação hidráulica: projetos, dimensionamento e análise de circuitos**. 6ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*BONACORSO, Nelso Gauze; NOLL, Valdir***. Automação Eletropneumática**. 12ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*LINSINGEN, Irlan Von***. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos**. 4ª edição; Editora da UFSC; Florianópolis: SC; 2013.

*NATALE, Ferdinando***. Automação industrial**. 10ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*PRUDENTE, Francesco***. Automação Industrial – Pneumática**. 1ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2013.

*FIALHO, Arivelto Bustamante***. Automatismos Pneumáticos - Princípios Básicos, Dimensionamentos de Componentes e Aplicações Práticas**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2003.

*MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio De Lauro***. Engenharia de automação industrial**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2015.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ELEMENTOS DE MÁQUINAS II** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114553** | **4** | **8** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Dimensionamento de Eixos, Engrenagens, Mancais, Rolamentos, Embreagens, Freios e Chavetas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MELCONIAN, S.L.***. Elementos de Máquinas**. 2ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2019.

*NORTON, R.***. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada**. 4ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2013.

*SHIGLEY, R.***. Elementos de Máquinas**. 10ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2016.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*ALMEIDA, J.***. Elementos de máquinas: Projeto de Sistemas Mecânicos**. 1ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2017.

*COLLINS, R.***. Projeto Mecânico de Elementos de Máquinas: uma Perspectiva de Prevenção da Falha**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2019.

*MOTT, R.***. Elementos de Máquina em Projetos Mecânicos**. 5ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*NIEMANN, G.***. Elementos de Máquinas**. 1ª edição; Volume 1; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1971.

*NIEMANN, G.***. Elementos de Máquinas**. 1ª edição; Volume 2; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1971.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TERMODINÂMICA APLICADA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114570** | **4** | **8** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Energia disponível, trabalho reversível e irreversibilidade; disponibilidade e eficiência de acordo com a segunda lei da termodinâmica; equação de balanço de eNergia. Ciclos de potência; co-geração; ciclos motores e ciclos de refrigeração. Considerações gerais e misturas de gases perfeitos; misturas compostas por gases e um vapor; primeira lei da termodinâmica aplicada às misturas de gás e vapor; processo de saturação adiabática; temperatura de bulbo úmido e de bulbo seco; carta psicrométrica. Combustíveis e o processo de combustão; entalpia de formação; aplicação da primeira lei da termodinâmica em reações químicas; entalpia, energia interna de combustão e calor de reação; temperatura adiabática de chama; terceira lei da termodinâmica e entropia absoluta; aplicação da segunda lei da termodinâmica em reações químicas; células combustíveis; processos reais de combustão.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*VAN WILEN, G.J.; SONNTAG, R.E.; BORGNAKKE, C.***. Fundamentos da Termodinâmica Clássica**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2003.

*BENSON, R.***. Advanced Engineering Termodynamics**. Pergoman Press; 1977.

*CENGEL, A.Y.; BOLES, M.A.***. Thermodynamics; An Engineering Approach**. McGraw Hill Co.; 1994.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*KROSS, Kenneth; POTTER, Merle***. Termodinâmica aplicada a engenharia**. 1ª edição; Cengage Learning Edições LTDA(Editora Pioneira); São Paulo: SP; 2015.

*POTTER, Merle C.; SOMERTON, Craig W.***. Termodinâmica para Engenheiros**. 3ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2017.

*OLIVEIRA, Mário José de***. Termodinâmica**. 2ª edição; Editora Livraria da Física LTDA; 2012.

*BORGNAKKE, Claus; SONNTAG, Richard E.***. Fundamentos da Termodinâmica**. 2ª edição; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2018.

*LEANDRO, César Alves Silva***. Termodinâmica Aplicada à Metalurgia - Teoria e Prática**.

* 1. Nono Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFATURA** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F109460** | **4** | **9** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Introdução a Manufatura Integrada: conceitos de processos industriais (processos discretos, contínuos e batelada). Definição de Manufatura Integrada por Computador. Estrutura piramidal do CIM. Medição de variáveis de um processo produtivo. Controladores de um processo produtivo. PIMS: Process Information Management System. Noções sobre segurança de informação associada a automação de processos produtivos. Integração do chão de fábrica, engenharia e a gestão de recursos.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*GROOVER, Mikell P.***. Automação industrial e sistemas de manufatura**. 3ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*ROMEIRO FILHO, Eduardo***. Sistemas integrados de manufatura: para gerentes, engenheiros e designers**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2015.

*SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert***. Administração da produção**. 4ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2015.

*COSTA, Luis Sergio Salles***. Manufatura integrada por computador: sistemas integrados de produção: estratégia, organização, tecnologia e recursos humanos**. Campus; Rio de Janeiro: RJ; 1995.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio De Lauro***. Engenharia de automação industrial**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2015.

*CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A.***. Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2013.

*MCGEE, James V.; PRUSAK, Laurence***. Gerenciamento estratégico da informação: aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como uma ferramenta estratégica**. 9ª edição; Gerenciamento da Informação; Campus; Rio de Janeiro: RJ; 2004.

*WOMACK, James P.; JONES, Daniel T.; ROOS, Daniel***. A máquina que mudou o mundo**. 10ª edição; Campus; Rio de Janeiro: RJ; 2004.

*MORAES, Cícero Couto de; CASTRUCCI, Plínio de Lauro***. Engenharia de automação industrial**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2015.

*FITZPATRICK, Michael***. Introdução à Manufatura**. Tekne; AMGH Editora LTDA (AMGH); Porto Alegre: RS; 2013.

*LUGLI, Alexandre Baratella; SANTOS, Max Dias***. Sistemas FIELDBUS para Automação Industrial: DeviceNet, CANopen, SDS e Ethernet**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2009.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **GESTÃO DA MANUTENÇÃO** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114472** | **4** | **9** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Evolução da manutenção e Atribuição da engenharia de manutenção, mantenabilidade, Métodos e ferramentas para aumento da confiabilidade: manutenção centrada em confiabilidade (MCC), Ferramentas para análise de falha: Árvore de falha (FTA), análise dos modos de falha e dos efeitos (FMEA), análise dos modos de falha, dos efeitos e da criticidade (FMECA), árvore de eventos (ET), Terceirização de serviços de manutenção, Técnicas preditivas: Técnicas de análise na manutenção, monitoração visual, da integridade estrutural, de ruído, de vibrações, de lubrificantes, de partículas de desgaste e monitoração dos instrumentos e de suas medidas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*CARDOSO, Edgard G.; RIGOLON, Fernando; SCARPELIN, Milton Antônio; YUGULIS, Vitório Moreira***. Administração da Manutenção Industrial. Técnicas Aplicadas**. SENAI; São Paulo: SP; 2019.

*BRANCO FILHO, Gil***. Indicadores e Índices de Manutenção**. 2ª edição; Ciência Moderna; 2016.

*KARDEC, Alan; NASCIF, Julio***. Manutenção. Função Estratégica**. 4ª edição; Qualitymark Editora LTDA; 2012.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*FOGLIATTO, Flávio Sanson; RIBEIRO, José Luis Duarte***. Confiabilidade e manutenção industrial**. 1ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2009.

*ALMEIDA, Paulo Samuel de***. Gestão da manutenção: Aplicado às áreas industrial, predial e elétrica**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2018.

*XENOS, Harilaus G.***. Gerenciando a Manutenção Produtiva**. 2ª edição; Falconi; 2014.

*SCAPIN, Carlos***. Análise Sistêmica de Falhas**. 2ª edição; Falconi; 2014.

*FALCONI, Vicente***. Qualidade Total Padronização de Empresas**. 2ª edição; Falconi; 2014.

*CABRAL, João Paulo Saraiva***. Gestão da Manutenção de Equipamentos, Instalações e Edifícios**. 3ª edição; Lidel; 2013.

*ROCCA, Jairo E; ALMEIDA, Paulo Samuel de***. Manutenção Mecânica Industrial – Princípios técnicos e operações**. 1ª edição; Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2018.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **MÁQUINAS TÉRMICAS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114588** | **4** | **9** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Ciclos Térmicos a vapor; Motores de combustão interna: ciclo Otto e Diesel; Combustíveis e combustão; Geradores de vapor; Turbinas a vapor; Caldeiras.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MORAN, Michael J.; SHAPIRO, Haward N.; MUNSON, Bruce R.; DEWITT, David P.; SILVA, Carlos Alberto Biolquini da (trad.)***. Introdução a engenharia de sistemas térmicos: termodinâmica, mecânica dos fluídos e transferência de calor**. Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2005.

*SHAPIRO, H.N.; MORAN, M.J.***. Princípios de Termodinâmica para Engenharia**. 6ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2009.

*MARTINS, J.***. Motores de Combustão Interna**. Publindústria; Porto; 2006.

*MORAN, M.***. Diagnósticos e Regulagens de Motores de Combustão Interna**. 1ª edição; 2013.

*BRUNETTI, Franco***. Motores de combustão interna**. Volume 1; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2012.

*BRUNETTI, Franco***. Motores de combustão interna**. Volume 2; Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 2012.

*AZEVEDO, E.G.***. Termodinâmica Aplicada**. 3ª edição; Escolar; São Paulo: SP; 2011.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **GESTÃO DE PROJETOS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H119242** | **2** | **9** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Fundamentos do gerenciamento de projetos, Áreas do conhecimento segundo PMBOK, Habilidades de um gerente de projetos, Estrutura Organizacional de projetos, Concepção e Planejamento do Projetos, Execução do Projeto, Monitoramento e controle de projetos, Fechamento do Projeto. Utilização de software.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

**. Um guia do Conjunto de Conhecimentos em Gerenciamento de Projetos (PMBOK Guide)**. Project Management Institute; 2004.

*GRAY, Clifford F.; LARSON, Erik W.***. Gerenciamento de Projetos - O Processo Gerencial**. 4ª edição; Editora Mcgraw-hill Interamericana; 2010.

*PFEIFFER, P.***. Gerenciamento de Projetos de Desenvolvimento: conceitos, instrumentos e aplicações**. Brasport; 2005.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JR, Roque; RABECHINI JR, Roque***. Gerenciamento de Projetos na Prática - Casos Brasileiros**. Volume 2; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP.

*DINSMORE, Paul Campbell***. Gerenciamento de Projeto: como gerenciar seu projeto com qualidade, dentro do prazo e custos previstos**. Qualitymark Editora LTDA; 2004.

*HELDMAN, K.***. Gerência de Projetos: guia para o exame oficial do PMI**. 2003.

*KERZNER, Harold; KERZNER, Harold***. Gestão de Projetos - As Melhores Práticas**. 2ª edição; Bookman Companhia Editora LTDA; 2011.

*VARGAS, Ricardo Viana***. Análise de valor agregado em projetos**. Brasport; 2002.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **LIBRAS (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H113457** | **4** | **9** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Fundamentos históricos, socioculturais e definições referentes à língua de sinais. Legislação e conceitos sobre língua e linguagem. Entendimentos dos conhecimentos necessários para a inclusão dos surdos quanto aos aspectos Biológicos, Pedagógicos e Psicossociais.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*MOURA, Maria Cecilia de; VERGAMINI, Sabine Antonialli Arena***. Educação para surdos: práticas e perspectivas**. Santos; 2008.

*QUADROS, Ronice Müller de; KARNOPP, Lodenir Becker***. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos**. ARTMED/Panamericana Editora LTDA; 2009.

*SOUZA, Regina Maria de***. Educação de surdos: pontos e contra pontos**. Grupo Editorial Summus LTDA; São Paulo: SP; 2007.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*MOURA, Maria Cecilia***. Educação para surdos: práticas e perspectivas II**. 1ª edição; 2011.

*CAPOVILLA, Fernando César***. Enciclopédia da língua de sinais brasileira: o mundo do surdo em libras**. Editora da USP; 2005.

*CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina***. Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira**. Volume 1; Editora da USP; 2009.

*CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkiria Duarte; MAURICIO, Aline Cristina***. Dicionário enciclopédico ilustrado trilíngue da língua de sinais brasileira**. Volume 2; Editora da USP; 2009.

*CASTRO, Alberto Rainha de; CARVALHO, Ilza Silva de***. Comunicação por língua brasileira de sinais**. 3ª edição; Senac Distrito Federal; 2009.

*\_\_\_\_\_\_\_***. Libras: conhecimento além dos sinais**.

*GUEBERT, Mirian Célia Castellain***. Inclusão: uma realidade em discussão**.

*SILVA, Aline Maira da***. Educação Especial e Inclusão Escolar: história e fundamentos**.

*MOLLICA, Maria Cecília***. Fala, Letramento e Inclusão Social**.

*STAINBACK, Susan; STAINBACK, William***. Inclusão: um guia para educadores**.

*BIANCHETTI, Lucídio***. Um Olhar sobre a Diferença: interação, trabalho e cidadania**. 11ª edição.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **DIREITO AMBIENTAL (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H120003** | **4** | **9** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Conceito de Direito Ambiental. Princípios de Direito Ambiental. Histórico do Direito Ambiental. O Direito Ambiental e as Ciências Afins. Classificação do Meio Ambiente. Meio Ambiente e Ecologia. Poluição e espécies. Legislação Ambiental Brasileira. Direito Processual Ambiental.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*BRASIL***. Legislação de direito ambiental**. 9ª edição; Saraiva SA Livreiros Editores (Editora Saraiva); São Paulo: SP; 2016.

*FIORILLO, Celso Antonio Pacheco***. Curso de direito ambiental brasileiro**. 15ª edição; Livraria Saraiva; 2015.

*MILARÉ, Édis***. Direito do ambiente**. 10ª edição; Revista dos Tribunais; 2015.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*AMADO, Frederico***. Direito ambiental esquematizado**. 7ª edição; Método; 2016.

*ANTUNES, Paulo de Bessa***. Direito ambiental**. 17ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2015.

*MACHADO, Paulo Affonso Leme***. Direito ambiental brasileiro**. 24ª edição; Malheiros Editores LTDA; São Paulo: SP; 2016.

*RODRIGUES, Marcelo Abelha***. Direito ambiental esquematizado**. 2ª edição; Saraiva SA Livreiros Editores (Editora Saraiva); São Paulo: SP; 2015.

*SIRVINSKAS, Luís Paulo***. Manual de direito ambiental**. 14ª edição; Saraiva SA Livreiros Editores (Editora Saraiva); São Paulo: SP; 2016.

*AMADO, Frederico Augusto Di Trindade***. Direito Ambiental Esquematizado**. 5ª edição; Método; 2014.

*ANTUNES, Paulo de Bessa***. Direito ambiental**. 16ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2014.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS SOCIAIS E HUMANAS** | | | |
| **FORMAÇÃO CIDADÃ (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **H122820** | **4** | **9** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Meio ambiente e globalização: Globalização e política internacional, Vida Urbana e Rural; Processos migratórios; Meio ambiente. Tecnologia, Trabalho e Sociedade: Ciência, Tecnologia e Sociedade; Tecnologias da Informação e Comunicação; Avanços Tecnológicos; Relações de Trabalho na Sociedade; Sociodiversidade,cultura e gênero: Cultura e arte; Tolerância; intolerância e violência; Inclusão e exclusão social; Relações de gênero; Ética e Cidadania: Ética e cidadania; Democracia; Responsabilidade social: setor público, privado e terceiro setor; Políticas públicas.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ANTUNES, Ricardo***. Adeus ao trabalho? ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho**. 16ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2015.

*LARAIA, Roque de Barros***. Cultura: um conceito antropológico**. Jorge Zahar Editor LTDA; 2015.

*MORAES, Paulo Roberto***. Geografia Geral e do Brasil**. HARBRA; 2017.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*LÉVY, Pierre***. Cibercultura**. 3ª edição; 2014.

*ROSA, André Henrique (Organizador)***. Meio ambiente e sustentabilidade**. Bookman Companhia Editora LTDA; 2012.

*SANTOS, Milton***. Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal**. 22ª edição; Record; 2012.

*SCHWARCZ, Lilia Moritz***. O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil: 1870-1930**. Editora Schwarcz S.A. (Companhia das Letras); São Paulo: SP; 2012.

**. URBANA: Revista Eletrônica do Centro Interdisciplinar de Estudos sobre a Cidade**.

**. Revista Tecnologia e Sociedade**.

* 1. Décimo Período

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112062** | **2** | **10** | **40** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Desenvolvimento de trabalho teórico-prático tecnológico científico envolvendo conceitos da área da Engenharia Mecatrônica, sob a orientação de um professor com domínio do tema selecionado.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ANDRADE, Maria Margarida de***. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2011.

*MEDEIROS, João Bosco***. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 12ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2014.

*BOAVENTURA, Edivaldo***. Metodologia da pesquisa: monografia, dissertação, tese**. Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2014.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*GIL, Antônio Carlos***. Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*GIL, Antonio Carlos***. Como elaborar projetos de pesquisa**. 5ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2010.

*MIGUEL, P. A. C.***. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações**. 2ª edição; Elsevier Editora LTDA; Rio de Janeiro: RJ; 2012.

*MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria***. Metodologia Científica**. 4ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2011.

*MORAES, Roque; LIMA, Valderez M. do R.***. Pesquisa em sala de aula: tendências para a educação em novos tempos**. 3ª edição; Editora da PUCRS; Porto Alegre: RS; 2012.

*TACHIZAWA, Takeshy; MENDES, Gildásio***. Como fazer monografia na prática**. 12ª edição; FGV Editora; 2009.

*LIMA, Manolita Correia***. Estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso: na construção da competência gerencial do administrador**. 12ª edição; Thomson Learning; São Paulo: SP; 2007.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 6022: informação e documentação: artigo em publicação periódica científica impressa**. 2002.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 15287: informação e documentação: projeto de pesquisa**. 2011.

*ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS***. NBR 10520: informação e documentação: citações em documentos: apresentação**. 2002.

*MELLO, Carlos Henrique Pereira; MARTINS, Roberto Antônio; TURRIONI, João Batista***. Guia para elaboração de monografia e TCC em engenharia de produção**. 4ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2013.

*ACEVEDO, Claudia Rosa; NOHARA, Jouliana Jordan***. Como fazer monografias: TCC, dissertações e teses**. 4ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 2013.

*EMO, Pedro***. Introdução à metodologia da ciência**. 2ª edição; Editora Atlas LTDA (Atlas); São Paulo: SP; 1985.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **TECNOLOGIA DE COMANDO NUMÉRICO** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112267** | **4** | **10** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Fundamentos da usinagem convencional. Comando numérico (CN). Usinagem no ambiente CNC. Programação de máquinas CNC. Otimização dos parâmetros de usinagem.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*SILVA, Sidnei Domingues da***. CNC: programação de comandos numéricos computadorizados: torneamento**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2014.

*SILVA, Sidnei Domingues da***. Processos de programação, preparação e operação de torno CNC**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*\_\_\_\_\_\_\_***. Comando Numérico CNC – Técnica Operacional**. Volume 1; E. P. U; São Paulo: SP; 1984.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*CAPELLI, Alexandre***. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos**. Editora Érica LTDA; São Paulo: SP; 2015.

*GONÇALVES, Antônio Carlos A.***. Guia prático para o recebimento de tornos convencionais e a comando numérico**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1991.

*COSTA, Luis Sergio Salles***. Manufatura integrada por computador: sistemas integrados de produção: estratégia, organização, tecnologia e recursos humanos**. Campus; Rio de Janeiro: RJ; 1995.

*MORAES, Cícero Couto; CASTRUCCI, Plínio De Lauro***. Engenharia de Automação Industrial**. 2ª edição; Livros Técnicos e Científicos Editora LTDA (LTC); Rio de Janeiro: RJ; 2006.

*NELSON, E. W.; BEST, Charles L.; MCLEAN, W. G.; POTTER, Merle C.***. Engenharia Mecânica: Dinâmica**. Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2013.

*FITZPATRICK, Michael***. Introdução à Usinagem com CNC**. Tekne; Bookman Companhia Editora LTDA; Porto Alegre: RS; 2013.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **ESTÁGIO SUPERVISIONADO (\*)** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F112828** | **8** | **10** | **160** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Estágio curricular supervisionado, com atuação nas áreas de conhecimento da Engenharia Ambiental.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A.; SILVA, R.***. Metodologia científica**. 6ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; São Paulo: SP; 2011.

*SANTOS, Izequias Estevam***. Textos selecionados de métodos e técnicas de pesquisa**. 3ª edição; Editora Impetus LTDA (Impetus); 2003.

*SEVERINO, Antônio Joaquim***. Metodologia do Trabalho Científico**. 22ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2011.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*CHALMERS, Alan F.***. O que é ciência afinal**. Editora Brasiliense S/A; 2010.

*PACCHIONI, Margareth Maria***. Estágio e supervisão: uma reflexão sobre a aprendizagem significativa**. Stiliano; 2000.

*SOUZA, Rodrigo Rodrigues de; SOUZA, José Washington Nascimento de; BURIOLLA, Marta A. Feiten***. O estágio supervisionado**. 3ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2001.

*\_\_\_\_\_\_\_***. Educação, desenvolvimento humano e responsabilidade social: fazendo recortes na multidisciplinaridade**. Fast design; 2006.

*BURIOLLA, Marta A. Feiten***. O estágio supervisionado**. 6ª edição; Cortez Editora e Livraria LTDA; 2009.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DIRETORIA DE GRADUAÇÃO**  Cód. Acervo Acadêmico – 125.31 | **CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS** | | | |
| **MECANISMOS E DINÂMICA DAS MÁQUINAS** | | | |
| CÓDIGO | CRÉDITOS | PERÍODO | CARGA HORÁRIA |
| **F114596** | **4** | **10** | **80** |
| **PLANO DE ENSINO E APRENDIZAGEM** | | | | |

**EMENTA:**

Cinemática de Mecanismos; Síntese analítica dos mecanismos; Dinâmica de mecanismos; Projeto de mecanismos.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS BÁSICAS:**

*ERDMAN, A.G.***. Mechanism Design: Analysis and Synthesis**. 4ª edição; Prentice-Hall; 2001.

*NORTON, R. L.***. Cinemática E Dinâmica Dos Mecanismos**. 1ª edição; McGraw-Hill; 2010.

*NORTON, R. L.***. Projeto de Máquinas: Uma Abordagem Integrada**. 4ª edição; McGraw-Hill; 2013.

**REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS COMPLEMENTARES:**

*BEER, Ferdinand P.***. Mecânica vetorial para engenheiros: dinâmica**. 11ª edição; McGraw-Hill; 2019.

*HIBBELER, R. C.***. Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12ª edição; Pearson Education do Brasil LTDA; 2010.

*SCLATER, Neil***. Mechanisms and Mechanical Devices Sourcebook**. 5ª edição; McGraw-Hill; 2011.

*SHIGLEY, J.E.***. Cinemática dos Mecanismos e Dinâmica das Máquinas**. Editora Edgard Blücher LTDA; São Paulo: SP; 1970.

*WALDRON, Keneth J.***. Kinematics, Dynamics, and Design of Machinery**. 2ª edição; John Wiley; 2004.

FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO