



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI – MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



**Projeto Pedagógico do Curso de Graduação
Engenharia de Produção
Universidade Federal dos Vales
do Jequitinhonha e Mucuri
Campus do Mucuri**

Teófilo Otoni-MG
Dezembro de 2011

**REITOR
PEDRO ÂNGELO ALMEIDA ABREU**

**VICE-REITOR
DONALDO ROSA PIRES JÚNIOR**

**PRÓ-REITOR DE GRADUAÇÃO
VALTER CARVALHO DE ANDRADE JÚNIOR**

**DIRETOR DO ICET
CARLOS HENRIQUE ALEXANDRINO**

**COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
ANTÔNIO DE PÁDUA MAGALHÃES**

**VICE-COORDENADOR DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
JAIRO LISBOA RODRIGUES**

ÍNDICE

1. Caracterização do Curso	4
2. Apresentação	5
3. Justificativa	8
4. Objetivos Gerais e Específicos	11
5. Metas	12
6. Perfil do Egresso	12
7. Competências e Habilidades	12
8. Campo de atuação do Profissional	13
9. Proposta Pedagógica	17
10. Organização Curricular	21
10.1. Matriz Curricular	23
10.2. Ementário e Bibliografia	34
10.3. Estágio Supervisionado	34
10.4. Atividades Complementares	34
10.5. Trabalho de Conclusão de Curso	35
11. Acompanhamento e Avaliação do PPC	36
12. Avaliação da Aprendizagem	43
13. Outros Documentos que Integram o Projeto Pedagógico	44
ANEXO 1 – Ementas Ciclo 1 da Engenharia de Produção	45
APÊNDICES	204
Apêndice 1 - Resolução de Atividades Complementares	205
Apêndice 2 -Resolução do Trabalho de Conclusão de Curso	222

1. CARACTERIZAÇÃO DO CURSO

- Nome do Curso: Curso de Graduação em Engenharia de Produção
- Modalidade: Bacharelado
- Titulação: Engenheiro de Produção
- Regime de Matrícula: Semestral
- Forma de Ingresso: Ingresso via Exame Nacional do Ensino Médio - ENEM, Programa Seletivo por Avaliação Seriada - SADI, para o Curso de Graduação Bacharelado em Ciência e Tecnologia - BC&T, Transferência, Reopção e Obtenção de Novo Título.
- Número de Vagas Oferecidas: 40 vagas por semestre.
- Turno de Funcionamento: Diurno
- Tempo de Integralização: mínimo de 5 anos e máximo de 7,5 anos.
- Carga Horária Total: 3825 horas. Deste valor temos 2280 horas no primeiro ciclo e 1545 horas no segundo ciclo de Engenharia de Produção.

1.1 - ATOS LEGAIS

- Ato de Autorização do curso: Portaria nº 318 de 2 de agosto de 2011, registro E-mec 200909777.
- Ato de Criação: Resolução nº 20 - CONSEPE de 21 de agosto de 2008.
- Ato de Autorização de Funcionamento: Resolução nº 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008.
- Ato de Regulamentação: Resolução Nº. 05 - CONSEPE, de 20 de maio de 2011.
- Ano/Semestre de Início do Curso: 2012/1º semestre.

1.2 - BASE LEGAL DE REFERÊNCIA

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

- Parecer CNE/CES nº 08, de 31/01/2007 - Dispõe sobre a carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial;
- Resolução CNE/CES nº 11, de 11 de março de 2002 – Dispõe sobre as Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia;
- Resolução do CONFEA nº. 1010 de 22 de agosto de 2005 e que dispõe sobre a regulamentação da atribuição de títulos profissionais, atividades, competências e caracterização do âmbito de atuação dos Engenheiros; e
- Lei Nº 5.194, de 24 de dezembro de 1966 – Regula o exercício das profissões de Engenheiro, Arquiteto e Engenheiro-Agrônomo, e dá outras providências.

2- APRESENTAÇÃO

2.1. HISTÓRICO DO CURSO

O presente documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, nos termos da Resolução n. 29 - CONSU, de 07 de novembro de 2008, que aprova a criação e o funcionamento dos novos cursos de graduação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM, dentre estes o curso de Engenharia de Produção; da Resolução nº 11 CNE/2002, referente às diretrizes curriculares dos cursos de graduação em Engenharia; da Resolução nº 2 CNE/2007 de 18 de junho de 2007, que trata da carga horária mínima dos cursos de graduação.

2.2. O CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO: UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI – UFVJM, CAMPUS DO MUCURI

O curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, campus do Mucuri, tem como finalidade formar bacharéis em Engenharia de Produção com ênfase na Gestão e no Projeto de Sistemas Produtivos, pautado na concepção de um Projeto Pedagógico do Curso que se constitui em um instrumento dinâmico, vivo, que deve acompanhar as mudanças organizacionais, os avanços tecnológicos, as

mudanças do perfil de mercado e a formação de um profissional atento à dinâmica dos movimentos sociais, econômicos regionais e nacionais.

Adota-se como base para este projeto pedagógico a definição e conceituação de Engenharia de Produção da Associação Brasileira de Engenharia de Produção – ABEPRO, entidade que congrega estudantes, profissionais, professores e cursos de graduação e pós-graduação relacionados à Engenharia de Produção de todo o país.

A referência principal é o documento Engenharia de Produção “Grande Área e Diretrizes Curriculares” que se baseia nas definições do *International Institute of Industrial Engineering* – IIIE. A primeira versão deste documento foi elaborada nas reuniões do Grupo de Trabalho de Graduação em Engenharia de Produção realizadas no XVII Encontro Nacional de Engenharia de Produção – ENEGEP, realizado em Gramado, RS de 6 a 9 de outubro de 1997, organizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Este documento foi integralizado no III Encontro de Coordenadores de Cursos de Engenharia de Produção – ENCEP realizado em Itajubá de 27 a 29 de abril de 1998, organizado pela Escola Federal de Engenharia de Itajubá – EFEI. Este documento ainda foi aprimorado no ENCEP 2001 realizado em Penedo, RJ de 09 a 11 de maio de 2001, que foi organizado pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro UERJ.

O citado documento Engenharia de Produção “Grande Área e Diretrizes Curriculares” estabelece como campo da Engenharia de Produção:

Compete à Engenharia de Produção o projeto, a modelagem, a implantação, a operação, a manutenção e a melhoria de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, envolvendo homens, recursos financeiros e materiais, tecnologia, informação e energia. Compete ainda especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade e o meio ambiente, recorrendo a conhecimentos especializados da matemática, física, ciências humanas e sociais, conjuntamente com os princípios e métodos de análise e projeto da engenharia.

Produzir é mais que simplesmente utilizar conhecimento científico e tecnológico. É necessário integrar fatores de naturezas diversas, atentando para critérios de qualidade, produtividade, custos e responsabilidade social, entre outros. A Engenharia de Produção, ao voltar a sua ênfase para características de produtos (bens e/ou serviços) e de sistemas produtivos, vincula-se fortemente com as idéias de projetar e viabilizar produtos e sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza.

Essas atividades, tratadas em profundidade e de forma integrada pela Engenharia de Produção, são fundamentais para a elevação da qualidade de vida e da competitividade do país.

Diante desse cenário, entende-se que o Curso de Engenharia de Produção deve se orientar no sentido de proporcionar uma formação abrangente e que tenha como principal característica a diversidade de possibilidades de atuação do engenheiro.

A ABEPRO, ainda no mesmo documento, “Engenharia de Produção: Grande Área e Diretrizes Curriculares” são definidas como subáreas da Engenharia de Produção:

1. Gerência de Produção
2. Qualidade
3. Gestão Econômica
4. Ergonomia e Segurança do Trabalho
5. Engenharia do Produto
6. Pesquisa Operacional
7. Estratégia e Organizações
8. Gestão da Tecnologia
9. Sistemas de Informação
10. Gestão Ambiental

Este conjunto de subáreas está integralmente contemplado na Resolução CNE/CES 11/2002 (Resolução da Câmara de Educação Superior – CES do Conselho Nacional de Educação – CNE publicada no Diário Oficial da União de 9 de abril de 2002) que Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, na forma de conteúdos profissionalizantes e deve constituir o núcleo de conteúdos profissionalizante de todos os cursos de Engenharia de Produção.

Assim, são considerados cursos de Engenharia de Produção aqueles que atendem às atuais diretrizes curriculares em termos de conteúdos básicos e que contemplem os dez conteúdos profissionalizantes explicitados anteriormente. Estes cursos podem ainda possuir uma ênfase a partir de uma base tecnológica clássica (mecânica, civil, elétrica, química, etc.) ou que atenda a um setor ou ramo produtivo, desde que seja coerente com os seus objetivos e atenda à legislação em vigor. Não podem ser considerados como

Engenharia de Produção aqueles que tenham a Produção como ênfase (Ex: Engenharia Mecânica, Civil, Elétrica etc.).

Os cursos de Engenharia de Produção plena, sem ênfase, somente foram admitidos no Brasil a partir da aprovação da atual Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da educação, datada de 1996.

3. JUSTIFICATIVA

A Região do Vale do Mucuri compreende 27 municípios distribuídos numa área de cerca de 23.500 Km² que possuem em conjunto aproximadamente 440.000 habitantes (estimativa de 2010, fonte IBGE), com empresas de pequeno, médio e grande porte tanto na área de produção de bens tangíveis como na área de serviços que desempenham um papel de grande importância em razão do capital que movimentam e dos empregos que geram.

É inegável a importância das empresas localizadas na região, porém, como ocorre em todos os lugares onde o desenvolvimento se apresenta de forma progressiva, problemas e necessidades surgem paralelamente. Esses problemas e necessidades precisam ser estudados e solucionados, cabendo ao poder público, associado às instituições de ensino superior da região e demais órgãos competentes buscarem as alternativas e a liderança para este fim.

Nesse sentido, A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM propôs a criação do curso de Engenharia de Produção, em seu Campus do Mucuri, justificado pela necessidade de atender à demanda do mercado através de profissionais que lidam com o estudo da racionalização de recursos e melhoria dos resultados das organizações, sejam elas de bens ou de serviços.

O objetivo primordial da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM é, através do curso de Engenharia de Produção, preparar os egressos para desempenhar com êxito suas funções no mercado de trabalho. Para isso, o Curso oferece uma formação interdisciplinar e ampla, levando também em consideração as necessidades do universo social no qual está inserido, ou seja, as especificidades regionais do Vale do Mucuri.

Para tanto, o curso se propõe estar sempre envolvido com a sociedade na qual está inserido, coerente com a ideia de que o conhecimento científico não deve ser útil apenas à comunidade acadêmica, mas também possibilitar a atuação nos diversos contextos do mercado de trabalho, desenvolvendo as competências (sócio-política, técnica e humana), bem como a consciência da responsabilidade ética, constituindo-se em aspectos indispensáveis na organização e desenvolvimento do curso.

As mudanças que vêm ocorrendo no mundo têm determinado alterações em todos os setores, notadamente nas organizações da produção. Se até recentemente prevalecia o paradigma segundo o qual estas organizações tinham como principal sustentáculo as suas instalações e a produção em escala. Atualmente esta sustentação se dá principalmente no conhecimento, na informação e na melhoria contínua de seus processos produtivos. Também há mudanças na forma de competir, principalmente devido à chamada “globalização”, em que a competição vem deixando de ser entre organizações isoladas e cada vez mais ocorrendo entre cadeias produtivas, ou mesmo entre blocos econômicos.

Outra mudança significativa é a caracterização destas organizações que poderiam ser distinguidas claramente como de Produção de Bens ou de Serviços. Atualmente esta distinção já não se faz tão clara. De um lado, as organizações de produção de bens acabam tendo que incorporar diversas atividades caracterizadas como de serviços, visando principalmente agregar valores aos seus produtos. A eliminação de fronteiras que vem ocorrendo, em decorrência dos laços estabelecidos por estas organizações em suas respectivas cadeias produtivas, é também responsável por este fenômeno.

Já o desafio que apresenta o ensino de engenharia no Brasil é um cenário mundial que demanda uso intensivo da ciência e tecnologia e exige profissionais altamente qualificados. O próprio conceito de qualificação profissional vem se alterando com a presença cada vez maior de componentes associados às capacidades de coordenar informações, interagir com pessoas, interpretar de maneira dinâmica a realidade.

O engenheiro hoje deve ser capaz de propor soluções que sejam não apenas tecnicamente corretas. Ele deve ter a ambição de considerar os

problemas em sua totalidade, em sua inserção numa cadeia de causas e efeitos de múltiplas dimensões.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM expressa como missão, promover a formação continuada da pessoa humana por meio da educação superior, pautada em valores éticos, na responsabilidade ambiental e na ação social. Nessa perspectiva, a política de ensino se caracteriza pelo investimento na formação de profissionais competentes nas dimensões técnico-científica, humana, ética e política, aptos ao exercício da cidadania.

A promoção do equilíbrio entre o ser humano, meio ambiente e tecnologia; a indissociabilidade do ensino, extensão e pesquisa; a valorização das diferenças culturais como aprimoramento dos processos de formação; a valorização da vida em todas as formas e o compromisso social são algumas das convicções que norteiam a *práxis* da instituição.

A Engenharia de Produção, ao voltar a sua ênfase para as dimensões do produto e do sistema produtivo, se vincula fortemente com as ideias de projetar e viabilizar produtos, projetar e viabilizar sistemas produtivos, planejar a produção, produzir e distribuir produtos que a sociedade valoriza e necessita. Para se produzir é necessário integrar questões de naturezas diversas, como: aspectos técnicos (critérios de qualidade, eficiência, custos e outros), aspectos humanos, aspectos ambientais e aspectos sociais.

Dentro da concepção visualizada, a formação do Engenheiro de Produção deve estar fundamentada na ética e na busca de conhecimentos para conceber sistemas produtivos eficazes, essenciais para a elevação da competitividade do país.

O curso de Engenharia de Produção da UFVJM, campus do Mucuri, tem como missão formar bacharéis em Engenharia de Produção, com competência técnica e humana capazes de atuar em perfeita sintonia com a sociedade, capacitado a projetar sistemas produtivos, utilizando e desenvolvendo novos produtos e tecnologias, apoiando-se em valores éticos inalienáveis, buscando sempre a racionalização de recursos e a melhoria de resultados.

4. OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS

4.1. OBJETIVO GERAL

Formar profissionais com competência para atuar na gestão dos Sistemas de Produção de forma a aperfeiçoar seus resultados e racionalizar seus recursos, desde o projeto, a instalação, o controle e a melhoria desses sistemas, incluindo também o desenvolvimento de produtos, utilizando os conhecimentos da matemática, física e ciências sociais e os métodos de engenharia para desempenhar de maneira profícua sua função perante a sociedade com visão empreendedora e crítica da realidade social.

4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Possibilitar o desenvolvimento de atividades ligadas ao projeto, à operação e à gestão de sistemas de produção, observando as exigências de sustentabilidade e qualidade;
- Propiciar aos alunos a oportunidade de prever e analisar as demandas, selecionar tecnologias, participar do desenvolvimento de projeto e de produtos e da melhoria de suas características e funcionalidade;
- Assegurar o desenvolvimento de competências técnicas que possibilite ao aluno projetar, conduzir experimentos e interpretar resultados;
- Possibilitar aos alunos uma comunicação eficiente nas formas escrita, oral e gráfica;
- Possibilitar o desenvolvimento da pesquisa através da iniciação científica, visando o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, da criação e difusão da cultura;
- Formar profissionais capazes de compreender os problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, e a prestação de serviços especializados à comunidade, estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade, de forma criativa e ética;
- Formar cidadãos capazes de avaliar o impacto das atividades da engenharia no contexto social e ambiental;
- Levar o aluno a atuar em equipes multidisciplinares e para o auto-aprimoramento contínuo.

5 - METAS

As metas principais do Curso de Engenharia de Produção para o egresso conduzem para uma orientação formativa tecnológica e multidisciplinar, cujas competências e habilidades condizem com o Conselho Nacional de Educação (CNE) e a Câmara de Educação Superior (CES) em sua Resolução CNE/CES 11, de 11 de março de 2002.

6. PERFIL DO EGRESSO

O profissional egresso do curso deverá possuir sólida formação generalista e humanista com visão multidisciplinar e sistêmica, crítica e reflexiva, com capacidade de absorver e desenvolver novas tecnologias. Deverá estar capacitado a identificar, formular e solucionar problemas relativos a projeto, operação e gerenciamento de sistemas de produção de bens e serviços. É importante considerar os aspectos técnicos, econômicos, sociais e ambientais, referentes às demandas da sociedade, estimulando a atuação crítica e criativa do egresso na identificação e resolução de problemas, com uma visão ética e humanística. Este profissional deverá ter uma formação de acordo com a Resolução 1010 de 22 de agosto de 2005 do Sistema CONFEA/CREA e estar sempre atento às normas e resoluções numa concepção ética e social.

7. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES

O Currículo do Curso de Engenharia de Produção da UFVJM, campus do Mucuri, estabelece condições a seus egressos para as competências essenciais listadas a seguir:

1. Ser capaz de dimensionar e integrar recursos físicos, humanos e financeiros a fim de produzir, com eficiência e ao menor custo, considerando a possibilidade de melhorias contínuas;
2. Ser capaz de utilizar métodos e processos matemáticos e estatísticos para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões;
3. Ser capaz de projetar, desenvolver e aperfeiçoar sistemas, produtos e processos, levando em consideração os limites e as características das comunidades envolvidas;

4. Ser capaz de prever e analisar demandas, selecionar tecnologias e *know-how*, projetando produtos ou melhorando suas características e funcionalidade;
5. Ser capaz de incorporar conceitos e técnicas da qualidade em todo o sistema produtivo, tanto nos seus aspectos tecnológicos quanto organizacionais, aprimorando produtos e processos, e produzindo normas e procedimentos de controle e auditoria;
6. Ser capaz de prever a evolução dos cenários produtivos, percebendo a interação entre as organizações e os seus impactos sobre a competitividade;
7. Ser capaz de acompanhar os avanços tecnológicos, organizando-os e colocando-os a serviço da demanda das empresas e da sociedade;
8. Ser capaz de compreender a inter-relação dos sistemas de produção com o meio ambiente, tanto no que se refere à utilização de recursos escassos quanto à disposição final de resíduos e rejeitos, atentando para a exigência de sustentabilidade;
9. Ser capaz de utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos;
10. Ser capaz de gerenciar e aperfeiçoar o fluxo de informação nas empresas utilizando tecnologias adequadas.

As competências listadas acima têm correspondência com as subáreas técnicas da engenharia de produção listadas anteriormente. Em termos práticos, as competências são obtidas por meio do currículo do curso, o qual abrange uma seqüência aconselhada de disciplinas e atividades ordenadas por matrículas semestrais.

8. CAMPO DE ATUAÇÃO DO PROFISSIONAL

A Engenharia de Produção no Brasil tem sido conduzida a partir do desenvolvimento de quatro grandes áreas – Engenharia do Trabalho, Gerência da Produção, Pesquisa Operacional e Gestão de Projetos. Estas fazem parte do conjunto de instrumentos que o engenheiro de produção necessita para a realização de sua função e que visa atender: a produtividade, a qualidade, a oportunidade, a flexibilidade, o trabalho, a tecnologia, os materiais e a informação.

ENGENHARIA DO TRABALHO

Relaciona-se a projeto, aperfeiçoamento, implantação e avaliação de tarefas, sistemas de trabalho, produtos, ambientes e sistemas para torná-los compatíveis com as necessidades, habilidades e capacidades das pessoas visando à melhor qualidade e produtividade, preservando a saúde e integridade física. Seus conhecimentos são usados na compreensão das interações entre humanos e outros elementos de um sistema. Pode-se também afirmar que esta área trata da tecnologia da interface: máquina–ambiente–homem–organização.

GERÊNCIA DA PRODUÇÃO

A evolução da administração da produção vem se desenvolvendo em paralelo como os sistemas produtivos, sendo afetados direta e fortemente por diversas alterações no ambiente, destacando-se:

- A crescente importância de modelos de organização de sistemas produtivos.
- A competição baseada na produção eficiente e voltada para as exigências do mercado mundial não apresenta sintomas de esmorecimento. Ao contrário, indica que os avanços neste campo continuarão de modo acelerado.
- A qualidade assume crescente importância tanto como uma nova forma de gerenciar sistemas de produção, quanto na perspectiva de um conjunto de técnicas que visam garantir a qualidade dos produtos fabricados pelas empresas.
- As necessidades e vontades do consumidor passaram a ter um papel central no processo competitivo.
- A complexidade é uma das características da atualidade. A competição é mundial, o avanço tecnológico é acelerado, os consumidores são mais exigentes, o meio ambiente é uma preocupação central, as relações industriais devem ser mais democráticas e participativas, decorrentes de uma mão-de-obra, em geral, mais capacitada que requer, por isso mesmo, um maior envolvimento.

Este conjunto de mudanças traz novas exigências para o curso de Engenharia. No curso de Engenharia de Produção, a Gerência de Produção constitui-se numa área de concentração englobando um numeroso conjunto de disciplinas. Estas estão agrupadas por subáreas que se vinculam à gestão da produção desde o projeto de sistemas produtivos, gestão de projeto de novos

produtos até o planejamento, programação e controle operacional dos componentes da produção. Enfoca tanto as quantidades a produzir quanto a qualidade a alcançar e os custos associados. A temática do planejamento estratégico da produção tem como foco as alternativas de sistemas produtivos e as vantagens competitivas associadas.

PESQUISA OPERACIONAL

A Pesquisa Operacional tem como objetivo a melhoria do desempenho em organizações, ou seja, em sistemas produtivos usuários de recursos materiais, financeiros, humanos e ambientais, através da formulação de modelos matemáticos a serem resolvidos com o auxílio de computadores, com a respectiva análise e conseqüente implantação das soluções obtidas.

A modelagem exige o desenvolvimento de uma capacidade (em grande parte não lógica) de interação com o problema, seus agentes e seu ambiente. O modelo matemático dificilmente pode levar em conta aspectos não quantificáveis que aparecem no exame do problema, e por isso uma análise de sensibilidade deve ser realizada para avaliar o seu significado e a sua influência.

Tendo em vista não apenas as técnicas mais conhecidas da Pesquisa Operacional - PERT, CPM, Filas, Jogos, Simplex, Controle de Estoques, bem como novos e sofisticados métodos e procedimentos recentes. Este ramo do ensino tem-se mostrado de grande interesse para capacitação dos estudantes das diferentes habilitações da engenharia. Para o curso de Engenharia de Produção, o aprendizado destas técnicas de controle e métodos de apoio aos processos produtivos é de interesse óbvio e imediato, sendo por excelência campo dos engenheiros de produção.

GESTÃO DE PROJETOS

Integram as ferramentas que fornecem os suportes necessários ao projeto, planejamento e gestão dos sistemas produtivos em termos econômicos e financeiros, desde a fase de projeto até a fase operacional de decisões de gestão da produção. Atualmente outras áreas como a inovação tecnológica relacionada à discussão estratégica dos rumos da empresa e sua reformulação

em termos do impacto das inovações nos sistemas de produção e de logística ganha espaço no mercado empresarial.

GESTÃO DA INFORMAÇÃO/GESTÃO DO CONHECIMENTO

Área de interesse e em grande parte impulsionada pelo desenvolvimento da Tecnologia da Informação (TI). Assim, novos canais de informação associados ao desenvolvimento de novas tecnologias da informação têm-se convertido nos gestores principais de uma integração da economia mundial, alterando inúmeros conceitos relacionados com a produção.

Ainda dentro da Engenharia de Produção, a engenharia simultânea constitui uma nova abordagem metodológica que incorpora uma grande variedade de conceitos e metodologias de gestão de projetos. Isto requer a integração de todos os setores da organização, substituindo assim o entorno clássico de trabalho de desenvolvimento e fabricação de produtos por outro de trabalho de natureza concorrente, simultânea e com participação de equipes de trabalho.

Dessa forma, a Engenharia de Produção desenvolveu-se, ao longo dos anos, em resposta às necessidades de desenvolvimento de métodos e técnicas de gestão dos meios produtivos demandada pela evolução tecnológica e mercadológica. Enquanto que os ramos tradicionais da engenharia evoluíram na linha do desenvolvimento da concepção, fabricação e manutenção de sistemas técnicos, a Engenharia de Produção passou a se concentrar no desenvolvimento de métodos e técnicas que permitissem aprimorar a utilização de todos os recursos produtivos.

Diferentemente das ciências da administração de empresas, que centra sua atuação mais na questão da gestão dos processos administrativos, processos de negócio e na organização estrutural da empresa, a Engenharia de Produção centra-se na gestão dos processos produtivos.

O aparecimento da Engenharia de Produção com uma componente mais gerencial provavelmente está relacionada ao fato dos cursos da área das Ciências da Administração de Empresas conduzirem seus egressos a uma formação de característica mais analítica, sem o foco principal na resolução de problemas, característica bem mais típica da Engenharia. Esta diferenciação torna o profissional de engenharia de produção apto a lidar com problemas

relacionados com a mobilização de recursos técnicos, dentro da função de cumprir as tarefas a que se destina a empresa ou instituição.

Assim, o foco das atenções do ramo de Engenharia de Produção concentra-se na gestão dos sistemas de produção, definidos como todo conjunto de recursos organizados de modo a obter produtos ou serviços de modo sistemático. Observe-se que há uma clara diferenciação entre a gestão do sistema de produção, que é restrita à mobilização de recursos diretamente relacionados com a produção de produtos e serviços e a gestão do empreendimento, que é mais abrangente, envolvendo decisões relacionadas, por exemplo, à área contábil ou à de seleção e capacitação de recursos humanos, zonas não afetas à Engenharia de Produção.

9. PROPOSTA PEDAGÓGICA

Conforme as políticas de ensino no Projeto Pedagógico, a prática pedagógica visa, dentre outros, favorecer a construção do conhecimento técnico-científico, o aperfeiçoamento cultural e o desenvolvimento de um pensamento reflexivo, crítico e responsável.

Em consonância com as políticas institucionais o curso se fundamenta na formação de um aluno participativo no processo ensino-aprendizagem, capaz de aplicar e adaptar as tecnologias emergentes. Os programas interdisciplinares, as atividades complementares, o trabalho de curso e o estágio curricular representam o forte enfoque teórico-prático que sustentam o curso. Nesse sentido o currículo é estruturado a partir de uma visão multidisciplinar e interdisciplinar, articulando teoria e prática, enfatizando as inter-relações estabelecidas entre os diferentes saberes, entre o contexto acadêmico e a realidade social.

O constante aprimoramento permite a busca de uma melhor qualidade dos conhecimentos teóricos e práticos que são adquiridos a partir de laboratórios equipados para atender às necessidades dos graduandos o que garante que os conteúdos sejam tratados a partir de diferentes recursos tecnológicos, metodológicos e humanos.

A metodologia a ser utilizada privilegia a reflexão, a interdisciplinaridade e a discussão que venham concorrer para a participação interativa dos sujeitos envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Em sintonia com os propósitos de uma educação de qualidade que promova a aprendizagem e o crescimento do aluno de forma responsável e autônoma.

O curso de Engenharia de Produção utiliza dois ambientes de aprendizagem. O primeiro é a sala de aula com características peculiares de interações pessoais e interpessoais. Nesse ambiente, as atividades acontecem de forma sincrônica, ou seja, os fatos ocorrem no momento da aula. O segundo ambiente utilizado é o ambiente extra sala de aula.

Nesse sentido, não há incompatibilidade e muito menos concorrência entre as atividades. Há uma convergência de propósitos e objetivos de forma que ambos venham contribuir para o êxito do processo de ensino-aprendizagem.

A utilização de atividade extraclasse objetiva contribuir para a capacitação do corpo discente no uso de novas tecnologias como meio auxiliar nos processos de aprendizagem e auxiliá-lo nos processos de auto-aprendizagem, bem como a aplicação de conhecimentos com a assessoria do corpo docente no desenvolvimento e realização de atividades complementares de aprendizagem em diferentes ambientes.

As novas tecnologias de informação e comunicação e as transformações do mundo contemporâneo demandam um profissional em processo de formação contínua que desenvolva as habilidades de aprender a aprender.

Com o propósito de favorecer o desenvolvimento da autonomia do aluno em processos de aprendizagem contínuos, numa perceptiva interativa, o curso de Engenharia de Produção, em sua organização curricular, poderá inserir gradativamente a oferta de disciplinas na modalidade semipresencial, conforme indica a Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, em seu parágrafo 1º “As instituições de ensino poderão introduzir, na organização pedagógica e curricular de seus cursos reconhecidos, a oferta de disciplinas integrantes do currículo que utilizem modalidade semipresencial.”

Objetivando a qualidade de ensino, das experiências e dos contatos pessoais e profissionais e uma melhor preparação para o mercado de trabalho,

a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM tem como meta administrar o desenvolvimento e a manutenção de convênios com outras instituições, além de fortalecer o planejamento e a organização da funcionalidade de todo o sistema destes.

As parcerias atuam como interface entre a Universidade e as Instituições conveniadas, sejam regionais, nacionais ou estrangeiras, permitindo as trocas de experiências, atualização de conhecimentos tecnológicos, práticas gerenciais de desenvolvimento de produtos e processos, dentre outros, contribuindo para enriquecer a formação e a prática profissional do aluno.

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM prima por ser uma universidade de excelência nas atividades de pesquisa, ensino e extensão. Essas atividades têm sido articuladas nas diversas áreas do conhecimento da Instituição.

Nesse sentido, são realizados programas e projetos que priorizam a relação ensino, pesquisa e extensão, incluindo os laboratórios de pesquisa e ações junto à comunidade externa, órgãos governamentais e da sociedade civil, empresas, dentre outros.

A participação de professores como orientadores e elaboradores de propostas de pesquisa e de extensão têm permitido um aprofundamento das questões tanto do ponto de vista teórico quanto na possibilidade de encontrar soluções para os problemas locais e de interesse da comunidade.

O envolvimento de estudantes das diversas áreas do conhecimento oferecidas na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri - UFVJM tem possibilitado a abertura de caminhos para a investigação científica e melhoria da qualidade na formação do discente e na necessária qualificação do docente, bem como o avanço da compreensão de problemas apresentados pela realidade regional e nacional.

Algumas das ações que permitem articular a relação ensino, pesquisa e extensão na instituição são articuladas pelas atividades de iniciação científica, através do Programa de Iniciação Científica – PIC e do Programa de Bolsas Institucionais de Iniciação Científica – PROBIC, da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais- FAPEMIG e demais atividades da pesquisa realizadas pelos professores, com o envolvimento de alunos e diversos segmentos da sociedade.

O Programa de Iniciação Científica da Instituição – PIC proporciona aos alunos a oportunidade de desenvolver atividades de iniciação à pesquisa sob a orientação de professores capacitados e integrados com a realidade do mercado, bem como com as pesquisas do respectivo campo de conhecimento.

Os trabalhos monográficos de final de curso se constituem em atividades obrigatórias e propiciam ao aluno a oportunidade de desenvolver pesquisas em área de atuação específica, permitindo o aprofundamento de conhecimentos e habilidades.

Os projetos de extensão são realizados por meio de intercâmbios com empresas e entidades filantrópicas, que propiciam um aprimoramento mútuo na relação Universidade–Comunidade, no que diz respeito às práticas acadêmicas e a proximidade de atingir os objetivos do curso superior em termos de responsabilidade social, em relação ao público/população beneficiada.

O estágio é uma atividade obrigatória para conclusão do curso. Entretanto, tendo em vista a integração do aluno ao mercado de trabalho e atentando para as definições estabelecidas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB, o aluno de Engenharia de Produção tem à sua disposição toda uma estrutura para a realização do estágio, dentro das práticas de Lei e da concepção do curso, proporcionada pela Coordenação de Estágio da IES. Assim, são realizados seminários/congressos e outros eventos institucionais organizados pelo curso com participação dos alunos e com parceria de outros setores. Os eventos externos são divulgados e incentiva-se a participação do aluno em congressos e seminários, tais como Encontro Mineiro de Engenharia de Produção (EMEPRO), Encontro Nacional de Engenharia de Produção (ENEGEP), entre outros.

No Curso de Engenharia de Produção, além dos projetos de iniciação científica, o estágio e a monografia, os Projetos Interdisciplinares constituem também uma importante articulação entre ensino-pesquisa-extensão, garantindo aos graduandos o desenvolvimento de sua capacidade de fundamentação teórico-prática, preparando-os para o pleno exercício da sua futura carreira.

São estes aspectos que caracterizam a participação dos discentes em atividades acadêmicas dentre outras vinculadas às disciplinas do curso, com o propósito de desenvolvimento de uma prática pedagógica interdisciplinar.

10. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O graduando em Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, campus do Mucuri deve desenvolver um conjunto de atividades acadêmicas compostas pelo conjunto de disciplinas, pelo Estágio, pelas Atividades Complementares e pelo Trabalho de Curso (TCC) apresentados na matriz curricular.

No planejamento e na elaboração das aulas, os objetivos do curso e o perfil pretendido para o egresso são contemplados buscando-se a organização de situações de aprendizagem que propiciem o desenvolvimento da cultura investigativa, metodológica e a postura ativa. Dessa forma, o aluno pode avançar frente ao conhecimento, através de trabalhos interdisciplinares em todos os períodos do curso. Além disto, possibilita ao aluno adquirir a capacidade de abordagem multidisciplinar, integrada e sistêmica das questões que lhe apresentem. Para a correlação entre os pressupostos teóricos apresentados nas aulas e a necessária prática na formação profissional do engenheiro são disponibilizados laboratórios para algumas disciplinas, ou ainda são estabelecidos convênios e/ou acordos com empresas nas quais seja viável a vivência de situações práticas específicas.

O currículo é composto de disciplinas de caráter obrigatório e por um conjunto de disciplinas de caráter eletivo, devendo ser cumprido integralmente pelo aluno a fim de que ele possa se qualificar para a obtenção do diploma desenvolvendo as habilidades:

- Compromisso com a ética profissional;
- Iniciativa empreendedora;
- Disposição para auto-aprendizado e educação continuada;
- Comunicação oral e escrita;
- Leitura, interpretação e expressão por meios gráficos;
- Visão crítica de ordens de grandeza;
- Domínio de técnicas computacionais;
- Domínio de língua estrangeira;
- Conhecimento da legislação pertinente;
- Capacidade de trabalhar em equipes multidisciplinares;
- Capacidade de identificar, modelar e resolver problemas;

- Compreensão dos problemas administrativos, sócio-econômicos e do meio ambiente;
- Responsabilidade social e ambiental;
- Pensar globalmente, agir localmente;

As disciplinas ofertadas no curso, articuladas ao Trabalho de Curso, às disciplinas optativas, ao Estágio, a Extensão e à Iniciação Científica garantem ao estudante seguir caminhos de acordo com suas aptidões, expectativas e interesses.

O Estágio, a ser realizado em instituições de pesquisa, universidades, indústrias, empresas, entre outros, visa oferecer ao aluno a oportunidade de adquirir experiência profissional antes de se formar. A iniciação científica vem ampliar essa formação. Nela, o aluno poderá desenvolver um projeto técnico-científico em conjunto com um pesquisador e esta experiência deverá fornecer ao aluno a oportunidade de ter contato com pesquisa básica e/ou tecnológica, com os principais procedimentos científicos: a observação, a análise, a pesquisa bibliográfica, a síntese, entre outros.

O Projeto Interdisciplinar desenvolvido no curso possibilita um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos de ensino, pesquisa e extensão, com os objetivos:

- Proporcionar ao aluno graduando a oportunidade de desenvolver aptidão para pesquisa, redação e apresentação de trabalhos científicos;
- Estabelecer um ambiente propício para praticar a interdisciplinaridade e integração das disciplinas cursadas;
- Possibilitar a aquisição de competência teórica e prática numa linha de pesquisa científica podendo ser utilizado como base na execução do Trabalho de Curso - TCC.
- Proporcionar aprendizado no trabalho em equipe;
- Promover a construção de conhecimentos, envolvendo alunos e professores de forma sistematizada, articulando diferentes informações e perpassando em vários níveis de complexidade.

O Projeto Interdisciplinar será realizado em grupo, podendo os integrantes dos grupos pertencerem a períodos e cursos distintos, sob a orientação de um ou mais docentes e tem caráter obrigatório no curso de Engenharia de Produção. O tema deve pertencer ao escopo da Engenharia de

Produção, ou seja, deve estar relacionado às disciplinas que o aluno já tenha cursado ou esteja cursando e o professor orientador, é escolhido livremente pelas equipes, podendo ainda contar com a assessoria dos professores de Introdução à Engenharia e Metodologia Científica.

10.1 - MATRIZ CURRICULAR

A Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação, através da Resolução CNE/CES nº 11 de 11 de março de 2002, instituiu Diretrizes Curriculares Nacionais dos Cursos de Graduação em Engenharia a serem observadas na organização curricular das Instituições do Sistema de Educação Superior do Brasil. A referida Resolução estabelece no seu artigo 6º que todo curso de Engenharia, independente de sua modalidade, deve possuir em seu currículo um núcleo de conteúdos básicos, um núcleo de conteúdos profissionalizantes e um núcleo de conteúdos específicos para caracterização da modalidade desejada.

O CNE impõe condições a serem seguidas pelos cursos de bacharelado em engenharia, no país. Inicialmente temos o PARECER CNE/CES Nº 184/2006 que estabelece a carga horária mínima dos cursos de engenharia em 3600 horas, envolvendo: aulas, exercícios, laboratórios, tutoriais, estágio, pesquisa, etc. As horas de estudo em casa não são computadas. E também a resolução CNE/CES Nº 11 de 11/03/2002 que institui diretrizes curriculares nacionais de cursos de graduação em Engenharia. Em linhas gerais, esta resolução define a estrutura do curso de engenharia como sendo composto por três núcleos de conhecimentos, sem qualquer menção a disciplinas, que são: Núcleo de conteúdos básicos (30% da carga horária mínima). Núcleo de conteúdos profissionalizantes (15% da carga horária mínima) e o núcleo de conteúdos específicos representado por extensões e aprofundamentos dos conteúdos profissionalizantes.

Em atendimento à referida Resolução, o núcleo de conteúdos básicos visa à aquisição de conhecimentos gerais acerca da engenharia e de suas ciências básicas, tais quais Matemática, Física e Química, acrescentadas dos conhecimentos de Informática, Meio Ambiente e Ciências Sociais, entre outros, compondo cerca de 30% da carga horária mínima do curso.

O núcleo de conteúdos profissionalizantes corresponde a cerca de 20% da carga horária mínima e, por definição, versa sobre um subconjunto coerente de tópicos discriminados. Este se constitui em extensões e aprofundamentos dos conteúdos do núcleo de unidades curriculares profissionalizantes, bem como de outros conteúdos destinados a caracterizar modalidades. Constituem-se em conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais necessários para a definição das modalidades de engenharia e devem garantir o desenvolvimento das competências e habilidades estabelecidas como diretrizes.

A estrutura curricular compreende uma parte central, que comporta unidades curriculares e atividades concernentes à formação geral e específica básica do engenheiro de Produção e que abrange mais de 65% da carga horária total do curso, e uma parte periférica, que compreende atividades específicas direcionadas às habilitações, ênfases e complementações.

A estrutura curricular que ora se apresenta será implantada a partir do primeiro período letivo do ano de 2012.

A Tabela 1 apresenta o resumo da carga horária total do curso de Engenharia de Produção, onde estão incluídos o primeiro ciclo do BCT e o segundo ciclo da Engenharia.

Tabela 1- Carga horária total do curso de Engenharia de Produção.

Conteúdo Curricular	Horas/aula (60min.)
Unidades Curriculares Obrigatórias	2325
Unidades Curriculares de Opção Limitada Especifica	840
Unidades Curriculares de Livre Escolha	360
Estágio Curricular Obrigatório	180
Atividades Complementares	120
Total	3825

A estrutura curricular compreende uma parte central, que comporta unidades curriculares e atividades concernentes à formação geral e específica básica do engenheiro de Produção e que abrange mais de 70% da carga horária total do curso. Apresenta-se na Tabela (2) a Estrutura Curricular do Primeiro Ciclo do Curso e na Tabela (3) a Estrutura Curricular do Segundo Ciclo

O Curso de Engenharia de Produção oferece disciplinas complementares de Livre Escolha (LE) e de Opção Limitada Específica (OLE) para aperfeiçoamento e capacitação profissional de interesse específico do discente. As disciplinas Opção Limitada Específicas estão listadas na Tabela (4) e as Livre Escolha na Tabela (5)

Para integralizar o seu currículo, o aluno precisa cumprir, no mínimo, os seguintes quesitos:

- a) 12 créditos em Disciplinas do Grupo (OLE) do Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades - Tabela 4A;
- b) 4 créditos em Disciplinas do Grupo (OLE) do Grupo Ciências do Meio Ambiente - Tabela 4B;
- c) 8 créditos em Disciplinas do Grupo (OLE) do Grupo Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais - Tabela 4C;
- d) 8 créditos em Disciplinas do Grupo (OLE) do Grupo Calor e Fluidos - Tabela 4D;
- e) 16 créditos em Disciplinas do Grupo (OLE) do Grupo Controle de Qualidade - Tabela 4E;
- f) 8 créditos em Disciplinas do Grupo (OLE) do Grupo Expressão Gráfica em Engenharia - Tabela 4F;
- g) 174 créditos em disciplinas de obrigatórias (O);
- h) 120 horas de atividades Complementares (AC); e
- i) 180 horas de Estágio Supervisionado (ES).

Tabela 1 – Estrutura Curricular – Engenharia de Produção

1º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT110	Funções de uma Variável	Pres.	O	5	75	-
CTT112	Álgebra Linear	Pres.	O	5	75	-
CTT130	Química Tecnológica I	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT140	Linguagens de Programação	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				24	360	-

2º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT111	Funções de várias Variáveis	Pres.	O	5	75	CTT110
CTT120	Fenômenos Mecânicos	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT131	Química Tecnológica II	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT141	Algoritmos e Programação	Pres./Lab.	O	5	75	-
CTT16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				24	360	-

3º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT_	Expressão Gráfica para Engenharia I	Pres./Lab.	O	4	60	
CTT113	Probabilidade e Estatística	Pres.	O	4	60	-
CTT122	Fenômenos Térmicos e Óticos	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT132	Bioquímica	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT150	Biologia Celular	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT16-	Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				24	360	-

4º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT_	Calor e Fluidos I	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT114	Equações Diferenciais e Integrais	Pres.	O	4	60	-
CTT121	Fenômenos Eletromagnéticos	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT133	Físico-Química	Pres./Lab.	O	4	60	-
CTT151	Microbiologia	Pres.	O	4	60	CTT150
CTT170	Introdução às Engenharias	Pres./Dist..	O	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				24	360	-

5º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT_	Calor e Fluidos II	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT_	Calor e Fluidos III	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT_	Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais I	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT_	Ciências do Meio Ambiente I	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção I	Pres./Dist..	OLE	4	60	-
CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção II	Pres./Dist..	OLE	4	60	-
CTT211	Ciência e Tecnologia dos Materiais	Pres.	O	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				28	420	-

6º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT_	Ciências do Meio Ambiente II	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT_	Expressão Gráfica para Engenharia II	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT_	Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais II	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção III	Pres./Dist..	OLE	4	60	-
CTT_	Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção IV	Pres./Dist..	OLE	4	60	-
CTT219	Mecânica dos Sólidos	Pres./Dist.	O	4	60	-
CTT314	Eletrotécnica	Pres.	O	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				28	420	-

Tabela 2 – Estrutura Curricular – Engenharia de Produção – Primeiro Ciclo

7º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
ENG110	Resistência dos Materiais I	Pres./Lab.	O	4	60	-
EPD120	Ergonomia I	Pres	O	5	75	-
EPD130	Custos da Produção	Pres.	O	4	60	-
EPD140	Marketing e Estratégias das Organizações	Pres.	O	4	60	-
	Livre Escolha		LE	4	60	-
	Livre Escolha		LE	4	60	-
Total de créditos e carga horária no Período				25	375	-

8º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
EPD131	Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos	Pres.	O	2	30	
EPD150	Pesquisa Operacional II	Pres.	O	4	60	
EPD170	Engenharia do Produto I	Pres.	O	5	75	-
EPD180	Metrologia Industrial	Pres.	O	2	30	
EPD121	Engenharia do Trabalho	Pres.	O	4	60	
	Livre Escolha		LE	4	60	
	Livre Escolha		LE	4	60	
Total de créditos e carga horária no Período				25	375	-

9º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
ENG160	Higiene e Segurança do Trabalho	Pres.	O	2	30	-
EPD181	Projeto de Instalações Produtivas	Pres.	O	4	60	-
EPD122	Gestão da Manutenção	Pres.	O	4	30	-
EPD141	Gestão e Planejamento Estratégico da Produção	Pres.	O	2	30	
ENG161	Legislação e Ética Profissional	Pres/Dist.	O	3	45	-
EPD142	Gestão Tecnológica	Pres.	O	4	60	
	Livre Escolha	-	LE	4	60	-
	Livre Escolha	-	LE	4	60	
Total de créditos e carga horária no Período				25	375	-

10º PERÍODO LETIVO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
EPD501	Atividades Complementares	Ativ..	O	---	120	
EPD502	Trabalho de Conclusão de Curso	Ativ.	O	---	120	
EPD503	Estágio Curricular Obrigatório	Ativ.	O	---	180	
Total de créditos e carga horária no Período				---	420	-

Legenda: O – Disciplinas do Grupo Obrigatórias
 OLE – Disciplinas do Grupo Opção Limitada Especifica
 LE - Disciplinas do Grupo de Livre Escolha

QUADRO RESUMO DA CARGA HORÁRIA

PERÍODO	CARGA HORÁRIA (PRIMEIRO CICLO)			
	DISCIPLINAS		ATIVIDADES	TOTAL
	SEMANAL	SUBTOTAL		
1	24	360	0	360
2	24	360	0	360
3	24	360	0	360
4	24	360	0	360
5	28	420	0	420
6	28	420	0	420
TOTAL	152	2280	0	2280

PERÍODO	CARGA HORÁRIA (SEGUNDO CICLO)			
	DISCIPLINAS		ATIVIDADES	TOTAL
	SEMANAL	SUBTOTAL		
7	25	375	0	375
8	25	375	0	375
9	25	375	0	375
10	---	---	420	420
TOTAL	75	1125	420	1545

CICLO	CARGA HORÁRIA (GERAL)
1	2280
2	1545
TOTAL	3825

Tabela 4A – Disciplinas de Opção Limitada Especifica (OLE) do Grupo Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades

DISCIPLINAS DO GRUPO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES						
Código	DISCIPLINA	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT160	Inglês Instrumental	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT161	Redação Técnica em Português	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT162	Prática de Produção de Textos	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT163	Questões de História e Filosofia da Ciência	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT164	Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT165	Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT166	Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT167	Ser Humano como Indivíduo e em Grupos	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT168	Relações Internacionais e Globalização	Pres./Dist.	OLE	4	60	
CTT169	Noções Gerais de Direito	Pres./Dist.	OLE	4	60	

Tabela 4B – Disciplinas de Opção Limitada Especifica (OLE) do Grupo Ciências do Meio Ambiente

DISCIPLINAS DO GRUPO DE CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT171	Gestão para Sustentabilidade	Pres.	OLE	4	60	-
CTT215	Economia Ecológica e Avaliação Ambiental	Pres./Dist	OLE	4	60	-
CTT216	Ecologia e Meio Ambiente	Pres./Dist	OLE	4	60	-
CTT217	Planejamento Ambiental	Pres./Dist	OLE	4	60	-

Tabela 4C – Disciplinas de Opção Limitada Especifica (OLE) do Grupo Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais

DISCIPLINAS DO GRUPO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT201	Métodos Estatísticos	Pres.	OLE	4	60	-
CTT202	Seqüências e Séries	Pres.	OLE	4	60	-
CTT203	Solução Numérica de Equações Diferenciais	Pres.	OLE	4	60	-
CTT204	Calculo Numérico	Pres.	OLE	4	60	-
CTT205	Geometria Analítica	Pres.	OLE	4	60	-
CTT207	Computação Numérica	Pres.	OLE	4	60	-
CTT208	Programação Matemática	Pres.	OLE	4	60	-
CTT301	Métodos Matemáticos I	Pres.	OLE	4	60	-
CTT302	Matemática Financeira	Pres.	OLE	4	60	-
CTT303	Modelos Probabilísticos Aplicados	Pres.	OLE	4	60	-
CTT335	Métodos Matemáticos II	Pres.	OLE	4	60	-

Tabela 4D – Disciplinas de Opção Limitada Especifica (OLE) do Grupo Calor e Fluidos

DISCIPLINAS DO GRUPO CALOR E FLUIDOS						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT134	Mecânica dos Fluidos	Pres.	OLE	4	60	-
CTT209	Termodinâmica	Pres.	OLE	4	60	-
CTT210	Fenômenos de Transporte	Pres.	OLE	4	60	-
CTT308	Geração Hidráulica	Pres.	OLE	4	60	-
CTT316	Fenômenos de Calor	Pres.	OLE	4	60	-

Tabela 4E – Disciplinas de Opção Limitada Especifica (OLE) do Grupo Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção

DISCIPLINAS DO GRUPO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT213	Tecnologia e Desenvolvimento	Pres./Dist	OLE	4	60	-
CTT326	Planejamento Industrial	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT327	Planejamento Estratégico	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT328	Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT329	Gestão e Avaliação da Qualidade	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT330	Engenharia Econômica	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT331	Planejamento e Controle da Produção	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT332	Metodologia de Projeto	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT333	Pesquisa Operacional	Pres./Dist.	OLE	4	60	-
CTT334	Controle de Qualidade de Produtos e Processos	Pres./Dist.	OLE	4	60	-

Tabela 4F – Disciplinas de Opção Limitada Especifica (OLE) do Grupo Expressão Gráfica para Engenharia

DISCIPLINAS DO GRUPO EXPRESSÃO GRÁFICA PARA ENGENHARIA						
Código	DISCIPLINA/ATIVIDADE	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT142	Desenho e Projeto p/ Computador	Pres./Lab.	OLE	4	60	
CTT312	Desenho Técnico	Pres./Lab.	OLE	4	60	-
CTT313	Projetos Arquitetônicos e Paisagismo	Pres./Lab.	OLE	4	60	-

Tabela 5 – Disciplinas de Livre Escolha (LE)

DISCIPLINAS DE LIVRE ESCOLHA						
Código	DISCIPLINA	Tipo	Sit	CR	CH	Pré-Req
CTT214	Empreendedorismo	Pres./Dist.	LE	4	60	-
CTT218	Tratamento de Efluentes	Pres./Dist.	LE	4	60	-
CTT304	Química da Água	Pres.	LE	4	60	-
CTT311	Topografia	Pres.	LE	4	60	-
CTT317	Elementos de Máquinas	Pres.	LE	4	60	-
CTT318	Soldagem	Pres.	LE	4	60	-
ECV111	Resistência dos Materiais II	Pres./Lab.	LE	4	60	ENG110
ECV112	Mecânica dos Solos	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ECV113	Estruturas de Concreto, Metálicas e de Madeira	Pres./Lab.	LE	6	90	ECV111
ECV114	Fundações e Obras de Terra	Pres./Lab.	LE	4	60	ECV112
ECV130	Organização e Execução de Obras	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ECV140	Construções de Edifícios I	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ECV142	Instalações Prediais I	Pres./Lab.	LE	5	75	-
ECV150	Análise e Projetos de Transporte	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ECV151	Pontes e Grandes Estruturas	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ECV152	Estradas e Pavimentação	Pres./Lab.	LE	4	60	ECV150
ECV301	Topografia Avançada e Aerofotogrametria	Pres.	LE	4	60	-
ECV302	Análise de Estruturas	Pres.	LE	4	60	-
ECV303	Concretos Especiais	Pres.	LE	4	60	-
ECV304	Conforto Ambiental	Pres.	LE	4	60	-
ECV305	Engenharia de Transporte	Pres.	LE	4	60	-
ECV306	Ensaio Especiais em Mecânica dos Solos	Pres.	LE	4	60	-
ECV307	Técnicas e Materiais de Construção II	Pres.	LE	4	60	-
ECV308	Instalações Prediais II	Pres./Dist	LE	4	60	-
ECV309	Métodos Geofísicos	Pres.	LE	4	60	-
ECV310	Projetos de Fundações Especiais	Pres.	LE	4	60	-
ECV311	Saneamento Ambiental	Pres.	LE	4	60	-
ECV312	Construções de Edifícios II	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ECV313	Estruturas de Concreto	Pres./Lab.	LE	4	60	ECV111
ECV314	Estruturas Metálicas	Pres./Lab.	LE	4	60	ECV111
ECV315	Estruturas de Madeira	Pres./Lab.	LE	4	60	ECV111
ECV316	Geotécnica	Pres.	LE	4	60	-
ECV317	Transportes Urbanos	Pres.	LE	4	60	-
EHD111	Barragens e Estruturas Hidráulicas	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD121	Métodos Geofísicos para Prospecção de Águas Subterrâneas I.	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD130	Geoprocessamento em Recursos Hídricos	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD140	Captação e Adução de Água	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD142	Irrigação e Drenagem	Pres./Lab.	LE	5	75	-
EHD150	Instalações e Equip. Hidráulicos I	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD151	Sistemas de Transporte Aquaviário	Pres./Dist.	LE	3	45	-
EHD170	Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD171	Gerenciamento de Hidrelétricas	Pres./Dist.	LE	3	45	-

EHD180	SIG Aplicados à Hidrologia	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD181	Impactos Ambientais no Aproveitamento de Recursos Hídricos	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD301	Direito Constitucional e Administrativo	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD302	Energia e Meio Ambiente	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD303	Hidrogeologia	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD304	Hidrologia	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD305	Instalações de Bombeamento	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD306	Instrumentação e Processamento de Sinais	Pres./Lab.	LE	4	60	-
EHD307	Introdução à Engenharia de Petróleo	Pres.	LE	4	60	-
EHD308	Máquinas Hidráulicas	Pres.	LE	4	60	-
EHD309	Métodos Geofísicos para prospecção de águas Subterrâneas II	Pres.	LE	4	60	-
EHD310	Práticas e Projetos de Drenagem Urbana	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD311	Reuso da Água	Pres./Dist.	LE	4	60	-
EHD312	Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos	Pres./Dist.	LE	4	45	-
ENG120	Técnicas e Materiais de Construção	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ENG141	Saneamento	Pres./Lab.	LE	4	60	-
ENG301	Libras	Pres./Dist.	LE	4	60	-
ENG302	Engenharia de Avaliações e Perícias	Pres.	LE	4	60	-
ENG303	Introdução ao Método dos Elementos Finitos	Pres.	LE	4	60	-
EPD301	Controle de Processos	Pres.	LE	4	60	
EPD302	Engenharia de Processos I	Pres.	LE	4	60	
EPD303	Engenharia de Métodos I	Pres.	LE	4	60	
EPD304	Engenharia da Qualidade I	Pres.	LE	4	60	-
EPD305	Engenharia do Produto II	Pres.	LE	4	60	
EPD306	Ergonomia II	Pres.	LE	4	60	-
EPD307	Gerenciamento de Processos	Pres.	LE	4	60	-
EPD308	Gestão de Informação	Pres.	LE	4	60	
EPD309	Gestão de Projetos	Pres.	LE	4	60	
EPD310	Planejamento estratégico da Produção	Pres.	LE	4	60	-
EPD311	Processos da Indústria Química	Pres.	LE	4	60	-
EPD312	Programação da Produção I	Pres.	LE	4	60	-
EPD313	Programação da Produção II	Pres.	LE	4	60	-
EPD314	Psicologia Aplicada ao Trabalho	Pres./Dist.	LE	2	30	-.
EPD315	Engenharia de Processos II	Pres.	LE	4	60	
EPD316	Engenharia de Métodos II	Pres.	LE	4	60	
EPD317	Engenharia da Qualidade II	Pres.	LE	4	60	-

10.2- EMENTÁRIO E BIBLIOGRAFIAS

As Ementas das disciplinas do curso de Bacharelado de Engenharia de Produção estão apresentadas no Anexo 1. As bibliografias das disciplinas serão revisadas e complementadas após a contratação dos docentes das disciplinas.

As disciplinas cursadas em outras Universidades deverão ter os créditos aproveitados tendo em vista as resoluções que tratam do assunto.

No caso de Mobilidade Acadêmica ou de transferências externas a UFVJM procurará estabelecer convênios com outras Universidades Públicas para receber os seus egressos do Bacharelado em Ciência e Tecnologia, em cursos clássicos de Engenharia.

Deve-se promover um forte intercâmbio com Universidades selecionadas e de elevado nível acadêmico.

10.3 – O ESTÁGIO SUPERVISIONADO

O Estágio Supervisionado com no mínimo e 180 horas é obrigatório no último período do curso, podendo ser realizado a partir do 7º período do curso. Como componente curricular, deve ser realizado na área de atuação de interesse do aluno tendo em vista a produção industrial nos seus mais diversos setores, segundo as suas perspectivas pessoais e peculiaridades inerentes.

A operacionalização do estágio supervisionado ocorrerá de acordo com resolução específica do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONSEPE e com as normas complementares aprovadas pelo colegiado de Engenharia de Produção, constante no anexo.

10.4- ATIVIDADES COMPLEMENTARES OU ACADÊMICO-CIENTÍFICO-CULTURAIS

As engenharias têm a particularidade da visão tecnológica, cujo desenvolvimento pela pesquisa e experimentação tem se revelado como essencial para a civilização, considerando a maximização da produção, redução de custos, elaboração de novos produtos e processos e que são traduzidos, no final, em melhores condições de vida melhores para a população.

O aluno poderá participar de projetos de pesquisa e extensão, em nível de iniciação científica, ou em atividades de extensão, que concretizarão as realidades e o fazer de cada uma das engenharias, auxiliando na identificação de suas aptidões e contribuindo para uma formação profissional mais sólida e madura.

As atividades complementares são regulamentadas por resolução específica do CONSEPE/UFVJM e correspondem à carga horária de 120 horas. Poderão ser integralizadas pelo aluno por meio da participação em Projetos de Pesquisa e Extensão, em nível de Iniciação Científica ou em atividades de extensão.

10.5- TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Em conformidade com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, implantada através da Resolução CNE/CES nº 11 de 11/03/2022, é obrigatório um trabalho de síntese e integração dos conhecimentos adquiridos ao longo do curso, onde os alunos desenvolvem o Trabalho de Conclusão Curso na forma de Monografia. Apresenta-se com um caráter predominantemente interdisciplinar, tendo como foco principal uma das áreas de conhecimento do curso. Sua elaboração é individual e faz parte dos requisitos mínimos para obter o título de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus do Mucuri.

O TCC tem como objetivos: avaliar o aluno na sua capacidade de desenvolver um trabalho de síntese e integração de conteúdos interdisciplinares estudados ao longo do curso e garantir a abordagem científica de temas relacionados à prática profissional, inserida na dinâmica da realidade local, regional, nacional e internacional.

Deve ser elaborado observando-se a vinculação direta do tema com o curso, devendo estar inserido em uma das áreas de conhecimento que podem ser identificadas pelas disciplinas oferecidas ao longo do respectivo curso.

A elaboração do TCC deverá seguir as normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), conforme orientação do professor no

TCC e apresentado na forma de monografia ou com dispõe as regulamentações do CONSEPE/UFVJM.

O TCC deverá ser constituído de no mínimo 50 (cinquenta) laudas, incluídos elementos pré-textuais, textuais e pós-textuais e ter consistência de conteúdo.

A orientação do aluno para a elaboração do TCC, entendida como processo de acompanhamento didático-pedagógico, é de responsabilidade de docentes do curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, campus do Mucuri, sendo permitido um co-orientador, designado pelo coordenador do curso em consenso com o aluno.

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) terá um total de 120 horas e poderá ser substituído por um Projeto de Engenharia ou publicações relacionadas com pesquisas em Engenharia de Produção, sejam em resumos expandidos ou revistas indexadas.

O Projeto deve, preferencialmente, ser elaborado com mínimo de dois e máximo de cinco alunos. Esta atividade permite aos alunos o exercício prático de solução de problemas de um modo original e criativo, acompanhado de julgamento crítico construtivo de colegas e professores.

11. ACOMPANHAMENTO E AVALIAÇÃO DO PPC

É oportuno ponderar que a avaliação de um projeto pedagógico fornece subsídio para as Instituições de Ensino Superior definirem seu papel, bem como explicitar suas crenças e expectativas. Dessa forma, buscam auxiliar na identificação de necessidade para criação de um programa novo ou do aperfeiçoamento das práticas educativas alcançando assim os objetivos propostos para a formação dos alunos.

A avaliação de um projeto pedagógico é um processo que permite obter uma resposta sobre os objetivos do ensino, como estão sendo atingidos, se os métodos de ensino estão sendo apropriados para a construção do saber dos graduandos, além de permitir o aperfeiçoamento na formulação dos objetivos educacionais mais abrangentes.

Deve-se, pois, entender que avaliação de um projeto pedagógico é um processo amplo e deve avaliar todos os domínios do aluno com vista ao seu desenvolvimento. Os aspectos avaliados nos domínios cognitivo, social, afetivo

e motor devem merecer a devida importância, entretanto, não é tecnicamente recomendável somar-se os conceitos desses domínios humanos para se obter um resultado final.

Vale destacar que a avaliação do projeto pedagógico tem cunho diagnóstico, pois envolve sempre um julgamento de valor sobre determinado objeto. Assim sendo, deve permitir a todos envolvidos no processo avaliativo conhecer os resultados e os procedimentos utilizados para obtenção do diagnóstico e que o delineamento das informações a serem investigadas é função das necessidades e do tipo de decisão que serão tomadas.

A avaliação do projeto pedagógico no âmbito escolar deve ser entendida como um processo de coleta e análise de dados buscando verificar se os objetivos propostos foram alcançados. Ela ocorre em vários níveis do processo ensino-aprendizagem, do currículo e do funcionamento da Instituição de Ensino, identificando se os alunos conseguem aprender os conteúdos programados, se o professor foi capaz de implantar os objetivos planejados e está avaliando sua própria capacidade de ensinar.

Desse modo, os avanços e dificuldades dos alunos na aprendizagem, são uma boa orientação para a prática pedagógica do professor. Uma avaliação diagnóstica de um projeto pedagógico objetiva detectar a presença ou ausência de conhecimentos e habilidades, inclusive buscando identificar pré-requisitos para novas experiências de aprendizagem. Essa modalidade fornece subsídio para delinear causas de repetidas dificuldades de aprendizagem.

Acredita-se que, a partir de uma avaliação diagnóstica bem planejada podemos tomar providências para alcançar objetivos não atingidos, projetar novos objetivos, elaborar estratégias de reforços. Enfim, podemos propor alternativas em termos de tempo e espaço através de levantamento de situação, que venham beneficiar os estudantes a alcançar por completo as habilidades e os conteúdos que se almeje ensinar-lhes.

Para desenvolver a avaliação interna, a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM elabora, a cada ciclo avaliativo, o projeto de Auto-Avaliação Institucional, na perspectiva do SINAES.

Nessa elaboração, levam-se em consideração as bases legais que sustentam o Sistema de Avaliação buscando compreender o que é estabelecido pelo

Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES; aprofundando-se a análise das bases teórico-metodológicas que o sustentam, bem como se trata de articular a Auto-Avaliação com os demais instrumentos desse sistema, que são a Avaliação dos Cursos de Graduação - ACG, Avaliação do Desempenho dos Estudantes - Enade, e Avaliação das Instituições de Educação Superior - Avalies.

As etapas de avaliação interna estão circunscritas no Projeto de Avaliação Institucional. Por entender a auto-avaliação ou avaliação interna como um processo cíclico, criativo e renovador de análise das dimensões que definem a instituição, o Projeto de Auto-Avaliação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, vêm sendo elaborado, coletivamente, a cada ciclo de três anos.

A organização do processo de auto-avaliação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM, consoante a orientação do SINAES, prevê a ocorrência de diferentes etapas, algumas das quais podem ser desenvolvidas simultaneamente, a saber: planejamento, sensibilização, desenvolvimento e consolidação. Em todas as etapas, o processo é desenvolvido com a utilização de suporte das tecnologias de comunicação e informação. Nesse processo, aperfeiçoa-se tanto a coleta de dados quanto a devolução dos resultados para a comunidade acadêmica (relatórios, encontros e fóruns), contribuindo ainda mais para a legitimidade e adesão à cultura da avaliação na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

As informações qualitativas e quantitativas levantadas durante o processo de Avaliação contribuem para fornecer elementos para caracterizar o nível de atendimento aos indicadores de qualidade que, em conjunto, integraram cada uma das dez dimensões de avaliação e as conexões que se estabeleceram entre elas.

Além disso, a integração entre as dimensões refletiu a complexidade desse todo. No intuito de reforçar a cultura da auto-avaliação e de divulgar os resultados da avaliação interna, a Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM realiza Fóruns Institucionais para divulgação e análise dos resultados da auto-avaliação, com envolvimento de docentes, discentes e profissionais técnico-administrativos.

PROCESSO EXTERNO

A Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM se submete a avaliação externa que se articula com a auto-avaliação. Essa avaliação é feita por membros externos e requer capacidade de discriminação e disponibilidade para o diálogo tanto dos avaliadores externos, quanto da comunidade acadêmica. Tem o papel de complementar a avaliação interna e alicerça-se em dois pilares: a auto-avaliação da instituição e a análise da comissão externa.

Os avaliadores externos são profissionais com alta titulação e/ou experiência relevante. Eles representam seus pares acadêmico-científicos, entidades profissionais de trabalhadores, de empregadores, egressos, associações científicas, entre outros.

Como realização da avaliação externa A UFVJM:

- (1) Recebe visita *in loco* de Comissões Externas de Avaliação de Curso e Institucional, designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, sob a orientação da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior – CONAES;
- (2) Inscreve todos os seus estudantes habilitados a participarem do Enade, exame que integra o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES), realizado pelo INEP sob orientação da CONAES. O Enade é componente curricular obrigatório aos cursos de graduação, com o objetivo de acompanhar o processo de aprendizagem e o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação, suas habilidades e competências específicas de sua profissão. Os alunos realizam provas de Formação Geral e Específica, além de responderem ao questionário sócio-econômico. Já os coordenadores de curso respondem um questionário destinado a coletar informações para definição do perfil do curso de graduação. O resultado do Enade, a partir de 2007, compõe o Conceito Preliminar de Curso (CPC), que é um indicador preliminar da situação dos cursos de graduação, além de se constituir num elemento de referência nos processos de avaliação para subsidiar a renovação de reconhecimento dos cursos de graduação.
- (3) Preenche os formulários eletrônicos relativos ao Cadastro Institucional, Portaria MEC _____ e Censo da UFVJM,

_____, publicando informações sobre a instituição, que articuladas aos demais instrumentos avaliativos, podem ser bastante úteis nos processos avaliativos;

(4) Ouve seus pares representados por consultores convidados, como também, a comunidade de seu entorno, através de avaliação qualitativa (pesquisas qualitativas, entrevistas, imprensa, fichas de avaliação de eventos entre outros).

A avaliação externa é concebida como oportunidade crítica em que os pares acadêmico-científicos, as sociedades científicas, os conselhos profissionais, as autoridades patronais, as entidades de trabalhadores, os egressos, a sociedade civil do entorno e outras organizações não governamentais participam do exame da prática universitária com vistas à formulação e acompanhamento de políticas acadêmicas, administrativas e financeiras da Instituição de Educação Superior - IES.

Nesse sentido, a auto-avaliação e a avaliação externa devem estar completamente articuladas, pois ambos os processos são concebidos como subsídios fundamentais para a formulação de diretrizes para as políticas públicas de educação superior e para a gestão das instituições, visando à melhoria da qualidade de suas ações. Os resultados da auto-avaliação serão cotejados com os resultados da avaliação externa, objetivando-se a consolidação do processo desse ciclo avaliativo.

Os resultados obtidos com a avaliação interna e externa são tomados como referência para programas e projetos de melhoria. Tais resultados podem configurar-se como documentos norteadores das tomadas de decisões dos gestores nos âmbitos da Reitoria, Pró-reitorias Acadêmica e Administrativa, Coordenadorias, bem como subsídio para futuras ações do Projeto Pedagógico Institucional – PPI, como parte integrante do Projeto de Desenvolvimento Institucional – PDI. Além disso, espera-se que os referidos resultados possam contribuir para o aprimoramento da cultura da avaliação desenvolvida no âmbito institucional.

O presente PPC deverá ser avaliado continuamente e após conclusão da 1ª turma a avaliação ocorrerá a cada dois anos, com o objetivo de uma constante atualização do curso. Este acompanhamento será realizado por

intermédio do colegiado, cujas deliberações deverão ser homologadas pela Congregação da Unidade.

Cabe ao Colegiado a descrição do processo de acompanhamento e avaliação institucional, sua periodicidade, com ênfase na dimensão qualitativa, explicitando a avaliação interna e externa. O Colegiado de Curso deverá eleger uma comissão para elaborar a metodologia, as estratégias e os instrumentos de avaliação do processo e do produto do curso de Engenharia de Produção.

11.1 – A EXECUÇÃO DO PROJETO

11.1.1 - ESPAÇOS FÍSICOS

O Curso de Engenharia de Produção ficará vinculado ao Instituto de Ciência Engenharia e Tecnologia (ICET). Os docentes do curso ficarão lotados nesta Unidade, que funcionará em prédio próprio, compondo salas de aula, laboratórios e demais espaços físicos necessários ao curso e aos usuários.

O ICET terá um Coordenador e um Colegiado independente para cada curso de Engenharia assim como do BCT, composto por docentes e representação discente. O espaço físico necessário para as atividades acadêmicas e administrativas do bacharelado será concentrado em um prédio específico. Este prédio deverá contar com anfiteatros, salas de aula, laboratórios, salas de docentes e salas para bolsistas, monitores e atendimento de discentes, além de outros ambientes necessários para o funcionamento do curso. A organização dos docentes deve ser feita de modo a favorecer projetos comuns, interdisciplinares e de solidificações das Engenharias.

11.1.2 - QUADRO DO PERFIL DE CONTRATAÇÃO DOS DOCENTES

A seleção de docentes privilegiará candidatos doutores. É preciso que desde o ato de inscrição os candidatos tenham conhecimento e declarem conhecer as particularidades entre as quais se situa a exigência do trabalho interdisciplinar na busca do conhecimento.

O ensino deve propiciar a metodologia da interatividade no ensino, o aprender fazendo, e como tal, a necessidade do professor desenvolver programas de ensino dentro dessas premissas com a disponibilidade para o permanente aperfeiçoamento pedagógico que atenda ao objetivo do projeto

acadêmico, conhecimento da realidade de trabalho, com atividades de ensino, pesquisa e extensão.

11.1.3 - QUADRO DE DOCENTES

A quantidade de docentes, as disciplinas, a carga horária média para cada área de atuação será determinada e sujeita a alterações realizadas pelo Colegiado de Curso e homologadas pela Congregação da Unidade.

Os docentes devem estar atentos ao desenvolvimento e à utilização de metodologias de ensino interativo, na busca da interdisciplinaridade, através de experiências já vivenciadas por outras instituições que praticam um ensino interativo, articulando ações presenciais, mediação computacional entre outros elementos.

A estimativa do número de professores foi feita levando-se em consideração o número de aulas teóricas e de laboratório, o número de alunos por turma (dependendo da disciplina) e fazendo-se uma projeção para as disciplinas obrigatórias, com opção limitada específicas (OLE) e livre escolha (LE), de modo a se trabalhar com uma carga horária entre 12 horas a 14 horas semanais.

11.1.4 - BOLSISTAS E MONITORES

Para as turmas das disciplinas de laboratório, propõe-se a concessão de bolsas a estudantes de mestrado e doutorado para ajudarem nestas disciplinas.

Como regra geral, os bolsistas de pós-graduação deverão atender aos seguintes requisitos:

- Dedicar-se integralmente às atividades de pós-graduação e ensino na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.
- Não ter vínculo empregatício, mesmo de caráter temporário ou em afastamento.
- Apresentar bom desempenho acadêmico antes e durante o período de validade da bolsa.
- Para o caso dos monitores, já haver cursado com bom desempenho acadêmico a disciplina em questão ou uma equivalente.

- Haver cursado na sua formação de graduação a disciplina teórica ligada à disciplina em que atuará, ou outra(s) disciplina(s) equivalente(s), e como regra geral, os bolsistas de graduação deverão atender aos seguintes requisitos:
- Ter disponibilidade de tempo para executar as tarefas previstas.
- Ser discente de graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM durante todo o período de duração da bolsa e permanecer como bolsista por no máximo 2 anos.

11.1.5 - NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

O NDE representa um conjunto de professores que respondem mais diretamente pela criação, implantação e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso. O NDE do curso de Engenharia de Produção é formado pelo coordenador, vice-coordenador e mais cinco docentes que ministram disciplinas no Curso.

12 - AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem, baseada na formação de um Engenheiro de Produção generalista, humanista, crítico e reflexivo, utiliza-se de diferentes metodologias e instrumentos que valoriza a aquisição e a aplicação dos saberes adquiridos, as habilidades e atitudes, proporcionando uma construção de conhecimento significativa e permanente para o aluno.

Desta forma, destacam-se as avaliações e trabalhos em grupo/individuais previstos nos respectivos planos de ensino das disciplinas, o desenvolvimento e implantação de projetos, a leitura crítica, as pesquisas, as atividades de extensão, os exercícios, os relatórios de visitas técnicas, os seminários, os estágios e outras práticas. Estas atividades deverão valorizar o processo de educação, a cidadania e a transformação do saber.

A avaliação do processo ensino-aprendizagem no curso de Engenharia de Produção obedece às normas e aos procedimentos pedagógicos estabelecidos pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM em seu Regulamento de Cursos de Graduação.

A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina, considerando-se para a aprovação, o aproveitamento e a freqüência. O

aproveitamento escolar é avaliado por meio de acompanhamento contínuo do aluno e dos resultados por ele obtido nas atividades curriculares.

A cada docente, cabe estabelecer critérios que o mesmo julgue necessários para adequar o processo avaliativo ao perfil de cada turma, bem como ao conteúdo disciplinar que está sendo ministrado.

Compete ao professor da disciplina elaborar as avaliações escolares e atribuir-lhes resultados. Os critérios de avaliação estão expressos no Regulamento dos cursos de Graduação da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM - Resolução nº 05 - CONSEPE - de 29 de maio de 2011.

Os procedimentos e instrumentos de avaliação devem ficar a cargo da equipe de docentes responsável pelo curso. Devem ser estabelecidos pelo menos dois critérios de avaliação por disciplina, como por exemplo, prova e pesquisa, ou similar, nunca somente a prova. Estes critérios devem ser concebidos através de discussões teóricas, levando em consideração a cultura acumulada por discentes e docentes em torno da avaliação, o nível dos conhecimentos básicos dos discentes, as condições objetivas em torno da organização do curso e ainda, a natureza da área de Engenharia.

A avaliação deve incluir a consulta e a participação de todos os envolvidos e indicar os avanços, as discontinuidades e os resultados de cada conselho. Deverão ser motivo de reflexão e discussão entre os discentes e docentes do curso, na perspectiva de que sejam geradas propostas para aprimorar os conteúdos, as atividades e as ações inerentes ao processo de gestão do curso.

13- OUTROS DOCUMENTOS QUE INTEGRAM O PROJETO PEDAGÓGICO

Integram o presente Projeto os seguintes documentos ou orientações:

- Regulamento do Estágio;
- Resolução de Atividades Complementares (ANEXO 2);
- Resolução do Trabalho de Conclusão de Curso (ANEXO 3).

ANEXO 1 – EMENTAS DO BACHARELADO - CICLO 1 DA ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Disciplina: CTT 110 Funções de uma Variável
Período: 1º Período
Carga Horária: 75h
Ementa
Funções. Limites e continuidade. Derivada. Regras de derivação. Derivadas de funções notáveis. Aplicações da derivada. Integral. Teorema fundamental do cálculo. Técnicas de Integração. Aplicações da Integral.
Bibliografia Básica
THOMAS, George B et al. Cálculo . 11 ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009. v.1. 783 p.
STEWART, James. Cálculo . 5 ed. Vol. 1. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.
GUIDORIZZI, Hamilton L. Um curso de cálculo . 5 ed. Vol 1. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
Bibliografia Complementar
ANTON, Howard; BIVENS, Irl; Davis, Stephen. Cálculo . 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. v.1. 581 p.
FLEMMING, Diva M. Cálculo A: funções, limite, derivação, integração . 5.ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1992.
LEITHOLD, Louis. Cálculo com geometria analítica . 3.ed. São Paulo: Harbra, 1994.
MEDEIROS, Valéria Z. et. al. Pré-Cálculo , São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
SIMMONS, GEORGE F.. Cálculo com geometria analítica . São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v.1. 829 p.

Disciplina: CTT 112 Álgebra Linear
Período: 1º Período
Carga Horária: 75h
Ementa

Sistemas de Equações Lineares: Sistemas e matrizes; Matrizes escalonadas; Sistemas homogêneos; Posto e Nulidade de uma matriz. Espaço Vetorial: Definição e exemplos; Subespaços vetoriais; Combinação linear; Dependência e independência linear; Base de um espaço vetorial e mudança de base. Transformações Lineares: Definição de transformação linear e exemplos; Núcleo e imagem de uma transformação linear; Transformações lineares e matrizes; Matriz mudança de base. Autovalores e Autovetores: Polinômio característico; Base de autovetores; Diagonalização de operadores.

Bibliografia Básica

ANTON, H., RORRES, C. *Álgebra Linear com Aplicações*. Editora Bookman, 8a edição, Porto Alegre, RS, 2001.

KOLMAN, B., HILL, D. R. *Introdução à Álgebra Linear com Aplicações*, Editora LTC, 8a edição, Rio de Janeiro, RJ, 2006.

SANTOS, R. J. *Introdução a Álgebra Linear*, ICEX/UFMG, MG, 2002.

Bibliografia Complementar

BOLDRINI, J. L.; COSTA, S. L. R.; FIGUEIREDO, V. L. & WETZLER, H. G. *Álgebra Linear*. 3a edição, Editora Harbra Ltda. São Paulo, 1986.

LAY, DAVIT C. *Álgebra Linear e suas Aplicações*, Editora LTC, 2a edição.

LIPSCHUTZ, S. *Álgebra Linear*, Coleção Schaum. Editora Makron Books, 3a edição.

POOLE D. *Álgebra Linear*, Editora Cengage Learning, 2003.

STRANG G. *Álgebra Linear e suas Aplicações*, Editora Cengage Learning, 2010

Disciplina: CTT 130 Química Tecnológica I

Período: 1º Período

Carga Horária: 75h

Ementa

Matéria e formas de medida. Átomos, moléculas e íons. Fórmulas e equações químicas. Obtenção de elementos. Reações de precipitação. Ácidos e bases. Estrutura eletrônica dos átomos. Tabela Periódica e as propriedades dos metais. Estruturas de não-metais e seus compostos binários. Ligação química. Estrutura molecular. Termoquímica. Comportamento físico dos gases. Estrutura eletrônica

dos átomos. Líquidos e sólidos. Soluções. Velocidade de reação. Equilíbrio químico em fase gasosa. Equilíbrios ácido-base. Análise qualitativa. Espontaneidade de reação. Oxidação-redução e reatores eletroquímicos. Oxidação-redução e voltagem de pilhas. Íons complexos e compostos de coordenação. Análise qualitativa. Oxidação-redução e reatores eletroquímicos. Oxidação-redução e voltagem de pilhas. Reações nucleares.

Bibliografia Básica

BROWN, T. L.; LEWAY, H. E. Jr.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R., **Química: A ciência central**, 9ª edição, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

ATKINS, P.; JONES, L., **Princípios da Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**, 3ª edição, Porto Alegre: Editora Bookman, 2006.

VIEIRA, F. T. **Apostila de Laboratório de Química Tecnológica I.**

SHRIVER, DUWARD F. [et al.]. **Química Inorgânica**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2008. 848 p.

Bibliografia Complementar

BARROS, H. L. C. **Química Inorgânica: uma introdução**, Belo Horizonte: UFMG, 2001.

RUSSEL, J. B., **Química Geral**, 2ª edição, São Paulo: Editora Makron Books, vols. 1 e 2, 1994.

FARIAS, ROBSON FERNANDES DE. **Práticas de química inorgânica**. 3. ed., rev. Campinas, SP: Átomo, 2010. 109 p.

WOOLLINS, J. DEREK (Ed.). **Inorganic experiments**. 3. ed., rev. Weinheim: Wiley-VCH, c2010. xxvi, 456 p.

CISCATO, CARLOS ALBERTO MATTOSO; PEREIRA, LUÍS FERNANDO. **Planeta química**: volume único. São Paulo: Ática, 2008. 784 p

Disciplina: CTT 140 Linguagens de Programação

Período: 1º Período

Carga Horária: 75h

Ementa

Estudo de uma linguagem de Programação. Conceitos fundamentais de Computação. Programação Orientada a Objetos (POO).

Bibliografia Básica

SEBESTA, Robert W. **Conceitos de linguagens de programação**. 5.ed. Porto Alegre: Bookman, 2003. 638 p.

SCHILDT, H. **Curso Completo e Total**, Editora: Pearson 1997.

SANTOS, C. M. **Programação com Java**, 2a Edição, Editora Ciência Moderna, 2010.

MIZRAHI, V. V. **Treinamento em linguagem C**, 2a Edição, Editora Pearson, 2008.

Bibliografia Complementar

VAREJÃO, F. M. **Linguagens de Programação, Conceitos e Técnicas**, Editora Campus, Rio de Janeiro, 2004.

MANZANO, J. A. **Estudo Dirigido de Linguagem C**, Editora Érica, 2003.

COSTA, EDUARD M. M. **C Aplicado ao Aprendizado de Circuitos Elétricos**, Editora Ciência Moderna, 2009.

J. CASTRO. **Linguagem C na Prática**, Editora Ciência Moderna, 2008.

THUMPSON, S. H. **The Crafty of Funcional Programming**, Editora Addison Wesley, 1999.

Disciplina: CTT 16_ Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades I (eixo)

Período: 1º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT111 Funções de várias Variáveis

Período: 2º Período

Carga Horária: 75h

Ementa
Vetores. Curvas e Superfícies no Espaço. Funções de Várias Variáveis. Fórmula de Taylor. Máximos e Mínimos de Funções de Várias Variáveis. Integrais Múltiplas. Integrais de Linha. Teorema da Divergência e de Stokes.
Bibliografia Básica
FLEMMING, DIVA M. <i>Cálculo A e B: funções, limite, derivação, integração</i> , 5a Edição, São Paulo, Editora Makron Books do Brasil, 1992.
THOMAS, GEORGE B. et al. <i>Cálculo</i> . 11a Edição, São Paulo, Editora Addison Wesley, 2009. v. 2. 649 p.
STEWART, J. <i>Cálculo</i> , 5a Edição, Vol. 2. São Paulo, Editora Pioneira Thomson Learning, 2008.
Bibliografia Complementar
ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. <i>Cálculo</i> , 8a. Edição, Porto Alegre, Editora Bookman, 2007. vol. 2. 604 p.
MORETTIN, Pedro A.; HAZZAN, Samuel; Bussab, Wilton de O. <i>Cálculo: funções de uma e várias variáveis</i> . São Paulo: Saraiva, 2003. 408 p.
BOYCE E. W. e DIPRIMA, C. R., <i>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</i> . LTC editora, 8a Edição, 2006.
SIMMONS, G. F. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i> . Vol. 2, São Paulo, Editora McGraw-Hill, 1987.
LEITHOLD, L. <i>Cálculo com geometria analítica</i> , 3a Edição, São Paulo, Editora Harbra, 1994.

Disciplina: CTT 120 Fenômenos Mecânicos
Período: 2º Período
Carga Horária: 75h
Ementa
Grandezas físicas e sistemas de unidades; Vetores; Cinemática e Dinâmica da partícula; Leis de Newton e referenciais inerciais; Trabalho e energia. Conservação da energia; Conservação do momento linear; Rotações; Conservação do momento angular; Equilíbrio dos corpos rígidos; Gravitação.
Bibliografia Básica

HALLIDAY, David ; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física: mecânica**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. v.1. 349 p.

PAUL A. TIPLER, Física para Cientistas e Engenheiros, Vol. 1, 4 Edição, LTC – Livros Técnicos e Científicos S. A.; Rio de Janeiro, 2008.

H. MOYSÉS NUSSENZVERG; Curso de Física Básica: Mecânica, Vol. 1, 4 Edição, Editora Blucher; São Paulo, 2008.

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, Richard Phillips; LEIGHTON, Robert B.; SANDS, Matthew . **Lições de física: The Feynman lectures on physics**. Ed. definitiva . Porto Alegre: Bookman, 2008. v.1.

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A. Sears e Zemansky **Física I: mecânica**. 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 403 p.

LUZ, ANTÔNIO MÁXIMO RIBEIRO DA. **Curso de Física**. São Paulo, SP: Scipione, 2000. v.1

LANDAU, L; LIFCHITZ, E. **Mecânica**. São Paulo: Hemus, [s.d.]. 235 p..

GOLDSTEIN, HERBERT; POOLE, CHARLES; SAFKO, JOHN. **Classical mechanics**. 3.ed. San Francisco: Addison Wesley, 2002. 638 p.

Disciplina: CTT131 Química Tecnológica II

Período: 2º Período

Carga Horária: 75h

Ementa

Fundamentos: estrutura, ligações, isomeria de compostos orgânicos. Estereoquímica. Classificação de reagentes e reações. Métodos de obtenção, propriedades químicas e físicas de alcanos, alcenos, alcadienos, alcinos e cicloalcanos. Efeitos eletrônicos. Ressonância e aromaticidade. Benzeno e compostos aromáticos relacionados.

Bibliografia Básica

P. ATKINS & L. JONNES, **Princípios de Química**, Porto Alegre: Bookman, 2006, 3ª Edição.

T. L. BROWN; H. E. LEMAY; B. E. BURSTEN, **Química: a Ciência Central**, Prentice-Hall, 2005, 9ª Edição.

T. W. GRAHAM SOLOMONS, CRAIG B. FRYHLE, **Química orgânica**, Rio de Janeiro : LTC,

Bibliografia Complementar
H. L. C. BARROS, Química Inorgânica: uma introdução , Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2003.
L. S. BROWN & T. A. HOLME, Química Geral Aplicada à Engenharia , São Paulo: Cengage Learning, 2009.
H. L. C. BARROS, FISS – Forças Intermoleculares Sólidos e Soluções , Belo Horizonte: Editora da UFMG, 2000, 2a Edição.
MORRISON, ROBERT T. Química orgânica . 13.ed. Lisboa, Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian, 1996.
SOLOMONS, GRAHAM; FRYHLE, CRAIG. Química orgânica . 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. v.1. 645 p. 2v.

Disciplina: CTT 141 Algoritmos e Programação
Período: 2º Período
Carga Horária: 75h
Ementa
Noções de algoritmos, programas e linguagens de programação. Paradigmas de programação. Sistemas de tipos. Expressões e instruções. Recursividade. Modularização. Orientação a objetos. Tipos abstratos de dados. Aplicativos para computação e simulação.
Bibliografia Básica
MEDINA MARCOS E FERTIG CRISTINA, Algoritmos e Programação: Teoria e Prática , São Paulo/Brasil, Editora Novatec, 2006.
SANTOS RAFAEL, Introdução à programação orientada a objetos usando Java , Tatuapé/Brasil, Editora Érica, 1997.
FARRER HARRRY, BECKER CHRISTIANO GONÇALVES; FARIA EDUARDO CHAVES et. al. Programação Estruturada de Computadores: Algoritmos Estruturados , Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008.
Bibliografia Complementar
SEBESTA ROBERT W., Conceitos de linguagens de programação , 5a Edição, Porto Alegre/Brasil, Editora ARTMED, 2006.
SANTOS, CIRO MENESES, Desenvolvimento de Aplicações Comerciais com Java e NetBeans , Rio de Janeiro/Brasil, Editora CIÊNCIA MODERNA, 2010.

GUIMARÃES, ÂNGELO DE MOURA; LAGES, NEWTON ALBERTO DE CASTILHO. **Algoritmo e estruturas de dados**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

CORMEN, THOMAS H. et al. **Introduction to algorithms**. 2.ed . Cambridge, Mass: MIT Press, 2001 .

KNUTH, DONALD E.. **The art of computer programming**. 2 ed. Boston: Person Education, 1997

Disciplina: CTT16_ Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades II (eixo)

Período: 2º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT _ Expressão Gráfica para Engenharia I (eixo)

Período: 3º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Expressão Gráfica para Engenharia”.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT 113 Probabilidade e Estatística

Período: 3º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Estatística descritiva. Probabilidade. Probabilidade condicional e independência. Teorema de Bayes. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. Modelos de probabilidade para variáveis aleatórias discretas e contínuas. Inferência estatística: distribuições amostrais, intervalos de confiança e testes de hipóteses. Correlação e regressão linear simples.

Bibliografia Básica

MORETTIN, LUIZ GONZAGA, *Estatística Básica, Probabilidade e Inferência*, Vol. Único, São Paulo, Editora Pearson Prentice Hall, 2010.

TOLEDO, GERALDO LUCIANO & OVALLE, IVO ISIDORO, *Estatística Básica*, 2a Edição, São Paulo, Editora Atlas, 2008.

MONTGOMERY, DOUGLAS C. & RUNGER, GEORGE C., *Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros*. 4a Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009.

SMAILES, JOANNE & MCGRANE ÂNGELA, *Estatística Aplicada à Administração com Excel*, 1a Edição, São Paulo, Editora Atlas, 2002.

SILVA ERMES MEDEIROS DA, GONÇALVES WALTER; SILVA, ELIO MEDEIROS DA MUROLO, AFRÂNIO CARLOS, *Estatística para os cursos de: Economia, Administração e Ciências Contábeis*, 3a Edição, São Paulo, Editora Atlas, 2008.

Bibliografia Complementar

BUSSAB WILTON DE O. & MORETTIN PEDRO A., *Estatística Básica*, 5a Edição, São Paulo, Editora Saraiva, 2003.

FREUND JOHN E. & SIMON GARY A., *Estatística Aplicada: economia, administração e contabilidade*, 9a Edição, Porto Alegre, Editora Bookman, 2000.

TRIOLA MARIO F., *Introdução à Estatística*, 7a Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 1999.

HOEL PAUL G., *Estatística Elementar*, São Paulo, Editora Atlas, 1992.

MILONE GIUSEPPE, ANGELINI FLÁVIO, *Estatística aplicada*, São Paulo,

Editora Atlas, 1995.

OLIVEIRA FRANCISCO ESTEVAM MARTINS DE, ***Estatística e probabilidade***, 2a Edição, São Paulo, Editora Atlas, 1999.

SPIEGEL MURRAY R., ***Estatística***, São Paulo, Editora Makron Books, 1994.

Disciplina: CTT 122 Fenômenos Térmicos e Óticos

Período: 3º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Termologia. Cinética dos Gases. Calor e Trabalho. Oscilações Mecânicas e Eletromagnéticas. Ondas Progressivas Unidimensionais. Ondas Harmônicas. Equação de onda. Interferência. Ondas estacionárias e modos normais de vibração. Reflexão. Refração. Decomposição de Fourier. Ondas sonoras. Sons musicais. Ondas Planas e Esféricas. Efeito Doppler. Ondas Eletromagnéticas. Ótica Geométrica. Interferência, Difração e Polarização de Ondas Eletromagnéticas.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, DAVID ; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. ***Fundamentos de física: óptica e física moderna*** . 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4. 416 p.

NUSSENZVEIG, H. M., ***Curso de Física Básica, v.2 e v4***, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2002.

TIPLER, PAUL A.; MOSCA, GENE. ***Física : para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica***. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1. 793 p.

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, RICHARD PHILLIPS; LEIGHTON, ROBERT B.; SANDS, MATTEW . ***Lições de física: The Feynman lectures on physics***. Ed. definitiva . Porto Alegre: Bookman, 2008. v.2

YOUNG, HUGH D; FREEDMAN, ROGER A. SEARS E ZEMANSKY ***Física II***: 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 403 p.

LUZ, ANTÔNIO MÁXIMO RIBEIRO DA. ***Curso de Física***. São Paulo, SP: Scipione, 2000. v.2

ALONSO, MARCELO; FINN, EDWARD J. ***Física: um curso universitário***. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 485 p.

SEARS, FRANCIS WESTON; ZEMANSKY, MARK W. ***Física: calor, ondas, ótica***. Rio de Janeiro: LTC, 1978.

Disciplina: CTT 132 Bioquímica
Período: 3º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Água, equilíbrio ácido-base e sistemas tamponantes. Biomoléculas: Carboidratos, lipídios, aminoácidos, proteínas nucleotídeos e ácidos Nucléicos; Enzimas, vitaminas e co-enzimas. Bioenergética. A célula viva, biomembranas, transporte através de membranas. Metabolismo energético. Fotossíntese. Biossíntese de ácidos nucleicos e de proteínas. Sistemas vegetais e animais.
Bibliografia Básica
NELSON D. L, COX M. M. LEHNINGER, <i>Princípios de Bioquímica</i> , 4a Edição, Editora Sarvier.
BERG JEREMY M., TYMOCZKO JOHN L., STRYER LUBERT, <i>Bioquímica</i> , 6a Edição, Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.
CAMPBELL M. K. E FARRELL S. O., <i>Bioquímica</i> , Combo 3 Volumes, 5a Edição, Editora Thomson, 2006.
Bibliografia Complementar
BERG, JEREMY MARK.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. <i>Bioquímica</i> . 6. ed. . Rio de Janeiro : Guanabara Koogan , 2008 . 1114 p.
CHAMPE, PAMELA C et al. <i>Bioquímica ilustrada</i> . 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 519 p.
LEHNINGER, ALBERT L. <i>Princípios de bioquímica</i> . 2.ed. São Paulo, SP: Sarvier, 1995. 839 p
VILLELA, GILBERTO GUIMARÃES. <i>Bioquímica</i> . 4.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1978. 780 p.
VAN HOLDE, KENSAL EDWARD. <i>Bioquímica física</i> . São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1975.

Disciplina: CTT 150 Biologia Celular
Período: 3º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Noções de microscopia de luz e eletrônica. Comparação entre células procarióticas e eucarióticas. Biomoléculas. Organização molecular, ultra estrutural e funcional

das células eucarióticas animais e vegetais. Interações metabólicas wazzu entre células animais e vegetais. Processos reprodutivos celulares.

Bibliografia Básica

ALBERTS B., BRAY D., HOPKIN K., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P., **Fundamentos de Biologia Celular**, 2a Edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2006.

CARVALHO F. C., RECCO-PIMENTEL S., **A Célula**, 2a Edição, Barueri-SP, Editora Manole, 2007.

POLLARD T. D., EARNSHAW W. C., **Biologia Celular**, Rio de Janeiro, Elsevier Editora, 2006.

KARP G. C., **Biologia Celular e Molecular: Conceitos e Experimentos**, 1a Edição, Editora Manole, 2005.

Bibliografia Complementar

ALBERTS B., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P., **Biologia Molecular da Célula**, 4a Edição, Porto Alegre, Editora Artmed, 2004.

JUNQUEIRA L. C. U & CARNEIRO L., **Biologia Celular e Molecular**, 8a Edição, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Koogan, 2005.

DE ROBERTIS, E. M. F; HIB, JOSÉ. **DE ROBERTIS: bases da biologia celular e molecular**. 3.ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2001.

LODISH, HARVELL [et al.]. **Biologia celular e molecular**. 5.ed. Porto Alegre - RS: Artmed, 2005. 1054 p.

POLLARD, THOMAS D.; EARNSHAW, WILLIAM C. ; LIPPINCOTT-SCHWARTZ, JENNIFER. **Cell biology: das original mit Übersetzungshilfen**. [Ilustrações: Graham T. Johnson]. 2. ed. Philadelphia, PA: Spektrum Akademischer Verlag, c2008. 917 p.

Disciplina: CTT 16_ Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades III (eixo)

Período: 3º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo "Comunicação, Linguagens, Informação e Humanidades.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT _ Calor e Fluidos I (eixo)
Período: 4º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Calor e Fluidos”.
Bibliografia Básica
A definir
Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT114 Equações Diferenciais e Integrais
Período: 4º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Series numéricas. Séries de potência. Equações diferenciais ordinárias. Sistemas de equações diferenciais. Resolução de equações diferenciais em séries de potência. Transformada de Laplace. Séries e integrais de Fourier. Equações diferenciais parciais (elípticas, parabólicas e hiperbólicas).
Bibliografia Básica
BOYCE E. W. e DIPRIMA, C. R., <i>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</i> . LTC editora, 8a Edição, 2006.
ZILL D. G., <i>Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem</i> , São Paulo, Editora Thomson, 2003.
ZILL D. G., <i>Equações Diferenciais</i> , São Paulo, Editora Makron Books,2001.
Bibliografia Complementar
SANTOS REGINALDO J., <i>Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias</i> , Belo Horizonte, Imprensa Universitária da UFMG, 2009.
JAMES R. BRANNAN & WILLIAM E. BOYCE , <i>Equações Diferenciais – Uma Introdução a Métodos Modernos e suas Aplicações</i> , Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008.
EDWARDS JR., C. H. PENNEY, DAVID E., <i>Equações Diferenciais Elementares: com problemas de contorno</i> , 3a Edição, Rio de Janeiro, Editora Prentice-Hall do Brasil, 1995.

BRONSON, RICHARD. **Moderna introdução as equações diferenciais**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1977.

DOERING, CLAUS IVO; LOPES, ARTUR OSCAR. **Equações diferenciais ordinárias**. 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2007.

Disciplina: CTT121 Fenômenos Eletromagnéticos

Período: 4º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Cargas Elétricas; Campo Elétrico; Lei de Gauss; Energia e Potencial Eletrostático; Condutores; Dielétricos e Capacitores; Circuitos e Correntes; Campo Magnético; Leis de Ampère e de Faraday; Indutância; Propriedades Magnéticas da Matéria; Equações de Maxwell; Ondas Eletromagnéticas.

Bibliografia Básica

HALLIDAY, DAVID; RESNICK, ROBERT; WALKER, JEARL. **Fundamentos de física: eletromagnetismo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 3. 395 p.

NUSSENZVEIG, H. M., **Curso de Física Básica, v.3**, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 2002.

TIPLER, PAUL A.; MOSCA, GENE. **Física : para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo, ótica**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.2. 550 p.

Bibliografia Complementar

FEYNMAN, RICHARD PHILLIPS; LEIGHTON, ROBERT B.; SANDS, MATTEW . **Lições de física: The Feynman lectures on physics**. Ed. definitiva . Porto Alegre: Bookman, 2008. v.3

YOUNG, HUGH D; FREEDMAN, ROGER A. SEARS E ZEMANSKY **Física III**: 12.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. 403 p.

LUZ, ANTÔNIO MÁXIMO RIBEIRO DA. **Curso de Física**. São Paulo, SP: Scipione, 2000. v.3

POMPIGNAC, FRANÇOIS. **Física geral experimental IV**: texto de laboratório. Salvador, BA: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1984. 174 p

ALONSO, MARCELO; FINN, EDWARD J. **Física**: um curso universitário. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1972. 485 p.

Disciplina: CTT133 Físico-Química

Período: 4º Período

Carga Horária: 60h
Ementa
Objetivos e importância. Ensinar os conceitos de equilíbrios entre fases de interesse em alguns processos industriais, como destilação e secagem de alimentos, extração líquido-líquido de interesse em engenharia de alimentos. Estado gasoso. Termodinâmica e termoquímica. Equilíbrio químico. Soluções ideais e as propriedades coligativas. Os conceitos aqui adquiridos permitirão ao aluno modelar tais processos. Essa é uma disciplina de formação profissional geral de engenharia.
Bibliografia Básica
ATKINS PETER, PAULA JÚLIO, <i>Físico-química</i> , 8a Edição, Rio de Janeiro, Editora LTC, 2008, v.1, 589 p.
GARLAND CARL W., SHOEMAKER DAVID P NIBLER JOSEPH W.,., <i>Experiments in physical chemistry</i> , 8a Edição, New York, Editora McGraw-Hill, 2009, 734 p.
BALL DAVID W., <i>Físico-química</i> , São Paulo, Editora Pioneira Thomson Learning, 2005, v.1, 450 p.
Bibliografia Complementar
ATKINS PETER; PAULA JÚLIO DE, <i>Físico-química</i> . 8.ed. . Rio de Janeiro : LTC , 2008 . v.2. 427 p.
BALL DAVID W., <i>Físico-química</i> , São Paulo, Pioneira Thomson Learning, 2006. v.2. 419 p.
GARLAND CARL W., NIBLER JOSEPH W., SHOEMAKER DAVID P., <i>Experiments in physical chemistry</i> , 8a Edição, New York, Editora McGraw-Hill, 2009, 734 p.
MIRANDA-PINTO, CLOTILDE OTÍLIA BARBOSA DE; SOUZA, EDWARD DE. Manual de trabalhos práticos de físico-química . Belo Horizonte: UFMG, 2006.
ALVES, VALÉRIA ALMEIDA; LEITE, FERNANDO ROBERTO FIGUEIRÊDO. Práticas de Físico-Química . 2.ed. Diamantina: UFVJM, 2007.
RANGEL, RENATO N. Práticas de físico-química . 2.ed. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 1998. 265p.

Disciplina: CTT151 Microbiologia
Período: 4º Período
Carga Horária: 60h
Ementa

Morfologia e citologia das bactérias. Características gerais de fungos e leveduras. Características gerais dos vírus e bacteriófagos. Metabolismo, nutrição e crescimento de microorganismos. Genética e ecologia microbiana. Doenças veiculadas pelos alimentos. Produção de alimentos por microorganismos e avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos

Bibliografia Básica

MADIGAN MICHAEL T., MARTINKO JOHN M., PARKER JACK., **Microbiologia de Brock**, 10a Edição, São Paulo, Editora Prentice Hall, 2004.

PELCZAR M. J., CHAN E. C. S. & KRIEG N. R., **Microbiologia, Conceitos e Aplicações**, vol. 1, 2a Edição, Editora Makron Books, 1997.

TORTORA GERARD J., FUNKE BERDEL R., CASE C. L., **Microbiologia**, 6a Edição, Porto Alegre, Editora Artmed, 2005.

Bibliografia Complementar

PELCZAR M. J., CHAN E. C. S. & KRIEG N. R., **Microbiologia, Conceitos e Aplicações**, vol. 2, 2a Edição, Editora Makron Books, 1997.

ALBERTS B., JOHNSON A., LEWIS J., RAFF M., ROBERTS K., WALTER P., **Biologia Molecular da Célula**, 4a Edição, Porto Alegre, Editora Artmed, 2004.

PAYNE, WILLIAM J. **Microbiologia**: una presentación programada. Buenos Aires: Panamericana, 1974.

BIER, OTTO. **Microbiologia e imunologia**. 30.ed.rev. e ampl. São Paulo, SP: Melhoramentos, 1994. 1234 p.

JAWETZ, ERNEST. **Microbiologia médica**. 20.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998.

Disciplina: CTT170 Introdução às Engenharias

Período: 4º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Fornecer uma introdução às engenharias com ênfase nas engenharias oferecidas pela UFVJM: suas interconexões com a evolução da sociedade. Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

Bibliografia Básica
<p>BAZZO, WALTER ANTONIO; PEREIRA, LUIZ TEIXEIRA DO VALE. Introdução à engenharia: conceitos, ferramentas e comportamentos. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2008.</p> <p>FERRAZ, H. A Formação do Engenheiro - Um Questionamento Humanístico. São Paulo: Editora Ática, 1983.</p> <p>NOVAES, A. G. Vale a Pena Ser Engenheiro? São Paulo: Editora Moderna, 1985.</p>
Bibliografia Complementar
<p>BATALHA, MÁRIO OTÁVIO. Introdução à engenharia de produção. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</p> <p>BERLO, B. K. O Processo da Comunicação: Introdução à teoria e à prática. São Paulo: Martins Fontes.1960.</p> <p>CONTADOR, José Celso; FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini, E. Blucher, 1998.</p> <p>CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.</p> <p>SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da Produção. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.</p> <p>Apostila elaborada pelo Professor do Curso.</p> <p>Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.</p> <p>Anexos a Resolução nº 1010 de 22/08/2010 do CONFEA.</p>

Disciplina: CTT _ Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais I (eixo)
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais”.
Bibliografia Básica
A definir

Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT _ Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção I (eixo)
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção”.
Bibliografia Básica
A definir
Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT211 Ciência e Tecnologia dos Materiais
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Líquidos e sólidos. Estrutura cristalina e desorganização atômica. Metais ferrosos e não ferrosos. Metais não ferrosos especiais. Materiais cerâmicos. Materiais poliméricos. Compósitos, Ensaio e caracterização dos materiais, Revestimentos protetores metálicos e tintas. Critérios de seleção de materiais de construção de equipamentos da indústria mecânica, química e embalagens. Corrosão.
Bibliografia Básica
CALLISTER, WILLIAM D. <i>Ciência e engenharia de materiais : uma introdução</i> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.
ASKELAND, DONALD R.; PHULÉ, PRADEEP P. <i>Ciência e engenharia dos materiais</i> . São Paulo: Cengage Learning, 2008.
PADILHA, A. F. <i>Materiais de Engenharia</i> , Editora Helmus, 2007.
Bibliografia Complementar
BARSOUM, MICHEL W. <i>Fundamentals of ceramics</i> . New York: Taylor & Francis,

2003.

CAHN, ROBERT W. *The coming of materials science*. Amsterdam: Pergamon, 2001.

GIBSON, RONALD F. *Principles of composite material mechanics*. 2.ed. New York: CRC Press, 2007.

VAN VLACK, LAWRENCE H. *Princípios de ciência dos materiais*. São Paulo: Edgard Blücher, 1970.

KEER, H.V. *Principles of the Solid State*, Editora John Wiley & Sons, New York. 1993.

MANO, E. B. e MENDES, L. C. *Introdução a Polímeros*, 2º Edição 1999, 3º Reimpressão 2007.

Disciplina: CTT _ Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção II (eixo)
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção”.
Bibliografia Básica
A definir
Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT _ Ciências do Meio Ambiente I (eixo)
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Ciências do Meio Ambiente”.

Bibliografia Básica
A definir
Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT _ Calor e Fluidos II (eixo)
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Calor e Fluidos”.
Bibliografia Básica
A definir
Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT314 Eletrotécnica
Período: 5º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Fundamentos de eletricidade e eletrônica. Circuitos CA: fundamentos, triângulo de potência, fator de potência. Fundamentos de máquinas elétricas: motores de indução, motores CC e motores de passo e especiais. Fundamentos de instalações elétricas, qualidade da energia elétrica e compatibilidade eletromagnética.
Bibliografia Básica
COTRIM, A. A. M. B. Instalações Elétricas . 5 ed. São Paulo: Prentice Hall do Brasil, 2008. CREDER, H. Instalações Elétricas . 15. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007. MAMEDE, J. Instalações Elétricas Industriais . 7 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
Bibliografia Complementar
DORF, R.C. Introdução aos Circuitos Elétricos . 5 ed. Rio de Janeiro: Livros

Técnicos e Científicos, 2003.

MAGALDI, MIGUEL. **Noções de eletrotécnica**. 4. d. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1977. 458p

MARTIGNONI, ALFONSO. **Transformadores**. 8. d. São Paulo: Globo, 1991.

NILSSON, JAMES WILLIAM; RIEDEL, Susan A. **Circuitos elétricos**. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

MARKUS, OTÁVIO. **Circuitos elétricos: corrente contínua e corrente alternada**. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007.

Disciplina: CTT _ Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais II (eixo)
Período: 6º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Métodos Matemáticos, Estatísticos e Computacionais”.
Bibliografia Básica
A definir
Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT _ Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção III (eixo)
Período: 6º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção”.
Bibliografia Básica
A definir

Bibliografia Complementar
A definir

Disciplina: CTT 219 Mecânica dos Sólidos
Período: 6º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
<p>Operações básicas com vetores (forças). Definição de momento de uma força. Equivalência entre conjuntos de forças. Equilíbrio de ponto material e de corpo rígido, no plano e no espaço.</p> <p>Definição, cálculo e representação gráfica das cargas internas em vigas no plano. Definição de deformações e de tensões. Relações entre deformações e tensões (Lei de Hooke). Análise dos efeitos individuais das cargas internas em vigas: cargas axiais, torques, momentos fletores e esforços cortantes. Superposição de tensões normais. Transformação de tensões (Círculo de Mohr).</p>
Bibliografia Básica
<p>TIMOSHENKO, S.; GERE, J. M. Mecânica dos sólidos. Tradução e coord. José Rodrigues de Carvalho. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994-1998. v. 1.</p> <p>NASH, WILLIAM A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (Coleção Schaum).</p> <p>MELCONIAN, S. Mecânica técnica e resistência dos materiais. 11. ed. São Paulo : Livros Érica, 2000.</p> <p>POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.</p>
Bibliografia Complementar
<p>HIBBELER, R. C. Resistência dos Materiais. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>BEER, F. P.; JOHNSON, E. R. Resistência dos Materiais. 4.ed. São Paulo: McGraw Hill, 2007.</p> <p>HIGDON, O. S.; WEESE, R.; Mecânica dos Materiais. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981.</p>

TIMOSHENKO, S. P.; **Resistência dos Materiais**. Vol. I, Rio de Janeiro: Ed. Ao Livro Técnico S.A.,1966.

BLASSI, DI. 1990. Resistência dos Materiais (2ª ed.). Rio de Janeiro : Livraria Freitas Bastos S.A., 1990.

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. São Paulo: LCT,1980.

HIGDON, OHLSEN, STLES, WEESE & RILEY. Mecânica dos Materiais. RJ: Guanabara Dois.

Disciplina: CTT _ Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção IV (eixo)

Período: 6º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Planejamento e Gestão da Qualidade e da Produção”.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT _ Ciências do Meio Ambiente II(eixo)

Período: 6º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Ciências do Meio Ambiente”.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT _ Calor e Fluidos III (eixo)

Período: 6º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Calor e Fluidos”.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

A definir

Disciplina: CTT _ Expressão Gráfica para Engenharia II (eixo)

Período: 6º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Disciplina a ser escolhida na relação constante do eixo “Expressão Gráfica para Engenharia”.

Bibliografia Básica

A definir

Bibliografia Complementar

Disciplina: ECV110 Resistência dos Materiais I

Período: 7º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Estruturas. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Linhas de estado: hastes auto-equilibradas. Vigas, pórticos, grelhas, arcos isostáticos e vigas Gerber.

Sistemas reticulados (treliças). Linhas de influência. Cabos. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Análise de tensões e de deformações. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Estado triplo de tensões. Tensões principais. Tração e compressão. Corte. Torção. Flexão em vigas. Energia de deformação. Deslocamentos em vigas. Flambagem.

Bibliografia Básica

BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. **Resistência dos Materiais**. 4.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

NASH, William A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (Coleção Schaum).

Sussekund, J. C. Curso de Análise Estrutural. Vol. 1 e 2. Ed. Globo, 1984

Bibliografia Complementar

HIGDON, O. S.; WEESE, R.; **Mecânica dos Materiais**. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2000.

BLASSI, DI. 1990. Resistência dos Materiais (2ª ed.). Rio de Janeiro : Livraria Freitas Bastos S.A., 1990.

MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais – 17. ed. SP: Érica, 2004.

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. São Paulo: LCT, 1980.

POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.

HIGDON, Ohlsen, Stles, Weese & Riley. Mecânica dos Materiais. RJ: Guanabara Dois.

Disciplina: EPD120 Ergonomia I

Período: 7º Período

Carga Horária: 75h

Ementa

Metodologia de análise ergonômica do trabalho. Métodos e técnicas e de análise de variáveis em ergonomia. Métodos e Técnicas para a Análise da Atividade. Ergonomia e Projeto. Programa de Ergonomia nas Empresas.

Bibliografia Básica

GUÉRIN et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard

Blücher, 2001.

ODONE, I. et al. **Ambiente de trabalho**. São Paulo: HUCITEC, 1986.

WISNER, Alain. **Por Dentro do Trabalho: Ergonomia: Método e Técnicas**. São Paulo: FTD, 1987.

Bibliografia Complementar

WISNER, Alain. **A Inteligência no Trabalho: textos selecionados de ergonomia**. São Paulo: HUCITEC, 1993.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. Ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1995. v.1.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1996. v.2.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

Disciplina: EPD130 Custos da Produção

Período: 7º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Estudos das técnicas de seleção de projetos de investimento, visando à maximização de retorno, tanto econômico quanto financeiro, em cenários de risco e incerteza, aplicando técnicas de matemática financeira, análise de fluxos de caixa, métodos de depreciação, bem como das análises de sensibilidade e avanços financeiros.

Bibliografia Básica

CASAROTTO Filho, Nelson; KOPITTKÉ, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos, matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial**. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

EHRlich, Pierre Jacques; MORAES, Edmilson Alves de. **Engenharia econômica: avaliação e seleção de projetos de investimento**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia econômica e análise de custos: aplicações práticas para economistas, engenheiros, analistas de**

investimentos e administradores. 7. ed. rev., atual., ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

MARTINS, Eliseu; ASSAF NETO, Alexandre. **Administração financeira: as finanças das empresas sob condições inflacionárias.** São Paulo: Atlas, 1996.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de administração financeira: essencial.** 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GROPPELLI, A. A; NIKBAKHT, Ehsan. **Administração financeira.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

ROSS, Stephen A; WESTERFIELD, Randolph W.; Jordan, Bradford D. **Princípios de administração financeira.** São Paulo: Atlas, 2002.

SECURATO, José Roberto. **Decisões financeiras em condições de risco.** São Paulo: Atlas, 1996.

Disciplina: EPD140 Marketing e Estratégias das Organizações

Período: 7º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Estudo de conceitos e ferramentas básicos de marketing aplicados a situações reais, com ênfase em novas abordagens da gestão tecnológica de empresas e negócios, avaliando o papel crítico do marketing no desempenho organizacional, bem como o estudo do desenvolvimento das estratégias de marketing e planejamento dos programas de marketing.

Bibliografia Básica

KOTLER, Philip. **Administração de marketing: análise, planejamento, implementação e controle.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. **Princípios de marketing.** 9. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2003.

KOTLER, Philip. **Marketing 3.0: As Forças que Estão Definindo o Novo Marketing Centrado no Ser Humano.** Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2010.

Bibliografia Complementar

AAKER, D. A; KUMAR, V.; DAY, G. S. **Pesquisa de marketing.** 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

DRUCKER, Peter Ferdinand. **Inovação e espírito empreendedor: entrepreneurship: prática e princípios**. 5. ed. São Paulo: Livraria pioneira, 1998.

LIMEIRA, Tânia M. Vidigal. **E-marketing - O Marketing na Internet com Casos Brasileiros**. 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

MATTAR, Fauze Najib. **Pesquisa de marketing. Compacta**. São Paulo: Atlas, 1996.

SILVA, Helton Haddad et al. **Planejamento Estratégico de Marketing**. São Paulo: FGV, 2004.

Disciplina: EPD131 Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos
Período: 8º Período
Carga Horária: 30h
Ementa
Estudo da logística e seu papel dentro da gestão da cadeia de suprimentos, abordando tanto aspectos quantitativos quanto qualitativos.
Bibliografia Básica
BALLOU, Ronald H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/logística empresarial . 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J. Logística empresarial: o processo e integração da cadeia de suprimento . São Paulo: Atlas, 2004.
FAGUNDES, Luiz Antonio. Logística de Suprimentos: industrial, comercial, pública - método quantitativo . Ipatinga-MG: Boa Fé Editora, 2010.
Bibliografia Complementar
BALLOU, Ronald H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física . São Paulo: Atlas, 2007.
BOWERSOX, Donald J; CLOSS, David J; COOPER, M. Bixby. Gestão logística de cadeias de suprimentos . Porto Alegre: Bookman, 2006.
CHOPRA, Sunil; MEINDL, Peter. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação . São Paulo: Prentice Hall, 2003.
NOVAES, Antônio Galvão. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação . 3. ed. rev., atual. e ampl. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
MARTINS, Petrônio Garcia; ALT, Paulo Renato Campos. Administração de

Materiais e Recursos Patrimoniais. São Paulo: Saraiva, 2003.

Disciplina: EPD150 Pesquisa Operacional II
Período: 8º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Otimização Discreta: formulação de problemas clássicos de otimização discreta; aplicações em Logística; aplicações em Planejamento e Controle da Produção; métodos de resolução exatos; métodos heurísticos. Otimização em redes: noções básicas de redes e grafos; aplicações e métodos de resolução. Estudo de casos.
Bibliografia Básica
Arenales, Marcos Nereu et al. Pesquisa operacional . Rio de Janeiro : Elsevier , 2007 . 524 p.
Silva, Ermes Medeiros da et al. Pesquisa operacional: programação linear. 3.ed. São Paulo : Atlas, 2007. 184 p
Andrade, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 192 p.
Bibliografia Complementar
Maculan, Nelson; Fampa, Marcia H. Costa. Otimização linear. Brasília: Universidade de Brasília, 2006. 310 p.
Caixeta-Filho, José Vicente. Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 169 p.
Lachtermacher, Gerson. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009. 223 p.
Boaventura Netto, Paulo Oswaldo. Grafos: teoria, modelos, algoritmos. 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 313 p
Taha, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008. xiii, 359 p.

Disciplina: EPD170 Engenharia do Produto I
Período: 8º Período
Carga Horária: 75h
Ementa
Estudo do projeto do produto e de suas principais ferramentas, bem como uma

análise detalhada do processo de desenvolvimento de novos produtos.

Bibliografia Básica

BACK, Nelson. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Barueri: Manole, 2008.

BAXTER, Mike. **Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos**. 2. Ed. Ver. São Paulo: Edgard Blucher, 2003.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

Bibliografia Complementar

CHENG, Lin Chih.; MELO FILHO, Leonel Del Rey de. **QFD: desdobramento da função qualidade na gestão de desenvolvimento de produtos**. São Paulo: Edgard Blucher, 2007.

HARTLEY, John R. **Engenharia simultânea: um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção**. 2. Ed. Ver. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

MACHADO, Marcio Cardoso; TOLEDO, Nilton Nunes. **Gestão do processo de desenvolvimento de produtos: uma abordagem baseada na criação de valor**. São Paulo: Atlas, 2008.

ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos. **Projeto do produto**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

ROZENFELD, Henrique. **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

Disciplina: EPD180 Metrologia Industrial

Período: 8º Período

Carga Horária: 30h

Ementa

Metrologia, inspeção e controle de qualidade. Unidades padrões. Aplicações e aferições. Instrumentos de medidas, tolerância, ajustes e calibradores (segundos as normas da ABNT). Comparadores: descrição, aplicações e aferições. Instrumentos ópticos: descrição, medições angulares. Tolerância de forma e posição.

Rugosidade. Traçagem. Medições interfotométricas.
Bibliografia Básica
ALBERTAZZI, A. Fundamentos de Metrologia Científica e Industrial . Barueri: Manole, 2008.
BRASILIANSE, M. Z. O Paquímetro sem Mistério . São Paulo: Interciência, 2000.
LIRA, F. A. Metrologia na Indústria . 3. ed. São Paulo: Érica, 2004.
AGOSTINHO, O. L., et. al, Tolerância, ajustes, desvios e Análise de Dimensões . São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1977.
Bibliografia Complementar
BRUSAMARELLO, V. J.; BALBINOT, A. Instrumentos e Fundamentos de Medidas . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
MEYER, P. L. Probabilidade: aplicações a estatística . 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1983.
MONTGOMERY, D. C.; RUNGER, G.C. Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros . 2 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.
INMETRO, Guia para Expressão da Incerteza de Medição, 1997
CASILLAS, A.L., Tecnologia da Medição, 3ª Ed., São Paulo: Mestre Jou, 1971.
SANTOS JÚNIOR, M.J. dos, Metrologia Dimensional, Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1985.

Disciplina: EPD121 Engenharia do Trabalho
Período: 8º Período
Carga Horária: 30h
Ementa
Estudo dos processos produtivos do trabalho, abordando as relações entre o sistema homem-máquina-ambiente, através dos riscos ocupacionais, determinando os pontos de desequilíbrio deste sistema que confrontam com a produção.
Bibliografia Básica
KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, Etienne. Manual de ergonomia: adaptando o

trabalho ao homem. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: projeto e produção.** 2. ed. Ver. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

SALIBA, Tuffi Messias. **Curso básico de segurança e higiene ocupacional.** São Paulo: LTr, 2004.

Bibliografia Complementar

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana.** Belo Horizonte: Ergo, 1995. v.1.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana.** Belo Horizonte: Ergo, 1996. v.2.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática.** São Paulo: E. Blucher, 2000.

GARCIA, Gustavo Filipe Barbosa. **Legislação – Segurança e Medicina do Trabalho.** 3. Ed. São Paulo: Editora Método, 2010.

Chaffin, Don. B.; Andersson, Gunnar; Martin, Bernard. **Biomecânica ocupacional.** Belo Horizonte: Ergo, 2001. 579 p.

Disciplina: EPD181 Projeto de Instalações Produtivas

Período: 9º Período

Carga Horária: 60h

Ementa

Metodologia do projeto de instalações; unidades típicas das instalações produtivas; estratégias de produção; dimensionamento dos fatores de produção; ergonomia, segurança e higiene das instalações; desenvolvimento do layout; modelagem e sistemas de representação e análise de projeto de instalações produtivas. Aspectos ambientais e certificação ambiental de unidades produtivas. Estudo do projeto, planejamento e implantação de instalações em sistemas de produção.

Bibliografia Básica

ANTUNES, Junico. **Sistemas de Produção: Conceitos e Práticas para Projeto e Gestão da Produção Enxuta.** Porto Alegre: Bookman, 2008.

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e Operações, manufatura e serviços: uma abordagem estratégica.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. Administração da produção . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
Bibliografia Complementar
CARVALHO, Marly Monteiro de; RABECHINI JUNIOR, Roque. Construindo competências para gerenciar projetos: teoria e casos . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
MOREIRA, Daniel Augusto. Administração da produção e operações . 3. ed. São Paulo: Livraria Pioneira, 1998.
MOREIRA, Daniel A. Dimensões do desempenho em manufatura e serviços . São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1996.
MARTINS, Petrônio G.; LAUGENI, Fernando P. Administração da produção . 2. ed. rev., aum. e atual. São Paulo: Saraiva, 2005.
VIEIRA, Augusto Cesar Gadelha. Manual de Layout: arranjo físico . Rio de Janeiro: CNI, 1983.

Disciplina: EPD122 Gestão da Manutenção
Período: 9º Período
Carga Horária: 60h
Ementa
Estudo da função Manutenção, sua evolução ao longo dos anos, os tipos de organizações e estratégias, as metodologias aplicáveis, os modelos e softwares de gestão, bem como, o entendimento da importância da Manutenção na melhoria de desempenho dos indicadores de qualidade, atendimento, segurança e custo no contexto industrial.
Bibliografia Básica
FOGLIATTO, F. S. ; RIBEIRO, José Luis Duarte . Confiabilidade e Manutenção Industrial . Rio de Janeiro: Campus-Elsevier, 2009.
KARDEC, Alan; XAVIER, Júlio Nascif. Manutenção: função estratégica . 2. ed., rev. ampl. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.
XENOS, Harilaus Georgius D'Philippus. Gerenciando a manutenção produtiva: o caminho para eliminar falhas nos equipamentos e aumentar a produtividade . Nova Lima, MG: INDG Tecnologia e Serviços, 2004
Bibliografia Complementar

BLACK, J. T. **O projeto da fábrica com futuro**. Porto Alegre: Bookman, 1998.

BRANCO FILHO, Gil. **Dicionário de termos de manutenção, confiabilidade e qualidade**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2000.

MIRSHAWKA, Victor; OLMEDO, Napoleão L.. **Manutenção combate aos custos da não-eficácia a vez do Brasil**. São Paulo: Makron Books, c1993.

NEPOMUCENO, L. X. (coord.) **Técnicas de manutenção preventiva**. São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

PEREIRA, Mario Jorge. **Engenharia de Manutenção - Teoria e Prática**. São Paulo: Ciência Moderna, 2009.

Disciplina: EPD141 Gestão e Planejamento Estratégico da Produção

Período: 9º Período

Carga Horária: 30h

Ementa

Estudo do aspecto competitivo empresarial no contexto globalizado, analisando os fatores que afetam o ambiente empresarial e o processo decisório nas organizações, fundamentando o planejamento estratégico organizacional e o planejamento estratégico da produção.

Bibliografia Básica

ANSOFF, H. Igor; MCDONNELL, Edward J. **Implantando a administração estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

CERTO, Samuel C; PETER, J. Paul. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia**. São Paulo: Makron Books, 1993.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas**. 23. ed. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, Idalberto; MATOS, Francisco Gomes de. **Visão e ação estratégica**. 2. ed. Rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

KAPLAN, Robert; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência**. 24. ed. São Paulo: Campus, 2001.

SLACK, Nigel. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo**

competitividade nas operações industriais. São Paulo: Atlas, 1993.

TIFFANY, Paul; PETERSON, Steven D. **Planejamento estratégico.** 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

Disciplina: EPD142 Gestão Tecnológica

Período: 9º Período

Carga Horária: 30h

Ementa

Estudo da tecnologia na competitividade empresarial, abordando as fontes de inovação para a pesquisa e o desenvolvimento tecnológico.

Bibliografia Básica

ANDREASSI, Tales. **Gestão da inovação tecnológica.** São Paulo: Thomson Learning, 2007.

REIS, Dálcio Roberto dos. **Gestão da Inovação Tecnológica.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2008.

SOARES, Marcos Monteiro. **Inovação tecnológica.** Brasília: SEBRAE, 1994.

Bibliografia Complementar

BACK, Nelson. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem** São Paulo: Manole, 2008.

FLEURY, Afonso Carlos Correa; FLEURY, Maria Teresa Leme. **Aprendizagem e inovação organizacional: as experiências de Japão, Coréia e Brasil.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

KIM, Linsu; NELSON, Richard R. **Tecnologia, aprendizado e inovação: as experiências das economias de industrialização recente.** Campinas: Ed. da UNICAMP, 2005.

ROZENFELD, H. *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo.** São Paulo: Saravia, 2006.

MOWERY, David C; ROSENBERG, Nathan. **Trajatórias da inovação: a mudança tecnológica nos Estados Unidos da América no século XX.** Campinas: Ed. da UNICAMP, 2005.

Disciplina: ENG160 Higiene e Segurança do Trabalho

Período: 9º Período

Carga Horária: 30h
Ementa
Aspectos humanos sociais e econômicos da segurança do trabalho. Aspectos gerais do acidente do trabalho. Segurança na construção civil. As normas regulamentadoras. Riscos ambientais. Proteção contra incêndio. Projeto de combate a incêndio e pânico. Mapa de riscos.
Bibliografia Básica
FREIRE, José de Mendonça _ Instrumentos e Ferramentas Manuais. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, Rio de Janeiro, 1994
Bensoussan, Eddy. Manual de higiene, segurança e medicina do trabalho. 1.ed.rev. e atual. São Paulo, SP: Atheneu, 1999. 216p
Miguel, Alberto Sérgio S. R.. Manual de higiene e segurança do trabalho. 5.ed. Portugal: Porto, 2000. 527 p.
Bibliografia Complementar
SAMPAIO, José Carlos de Arruda – Programa de Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção, SindusCon/SP, Editora PINI - 1998
Curso de Engenharia de Segurança do Trabalho, Ministério do Trabalho / FUNDACENTRO, Autores Diversos, 6 Volumes – 1981
HIRSCHFELD, Henrique – A Construção Civil e a Qualidade, Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996
PACHECO JR., Waldemar – Qualidade na Segurança e Higiene do Trabalho, Editora Atlas S.A, São Paulo, 1996
ABNT – NBR 7678, Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção. Segurança e Medicina do Trabalho, Portaria 3214/78 do Ministério do Trabalho.

Disciplina: ENG161 Legislação e Ética Profissional
Período: 9º Período
Carga Horária: 45h
Ementa
O fenômeno jurídico como fato social e a engenharia. Regulamentação da profissão de engenheiro. Noções de Direito. Código Civil. Legislação de obras. Normalização.

Legislação fiscal. Licitações e contratos. Perícias e arbitramentos. Fundamentos de ética e sociabilidade humana. Conduta. Obrigações e responsabilidade. Cidadania e organização profissional. Controle do exercício profissional. Legislação profissional. Codificação ética da profissão.

Bibliografia Básica

M. Goyanes, "Tópicos em propriedade intelectual: marcas, direitos autorais, designs e pirataria", 1ª Ed., 2007.

G. Piazza, "Fundamentos de ética e exercício profissional em engenharia, arquitetura e agronomia", Brasília: Ed. CONFEA, 2000.

E.F. Macedo, "Manual do profissional", 4ª Ed., Brasília: Ed. CONFEA, 1999.

Bibliografia Complementar

Drumond, José Geraldo de Freitas. **O cidadão e o seu compromisso social**. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.

Muylaert, Plínio. **Ética profissional**. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.

Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. **Um olhar sobre ética e cidadania**. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.

Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.

Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000.

Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002.

Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.

Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

Disciplina: EPD501 Atividades Complementares

Período: 10º Período

Carga Horária: 120h

Ementa

Participação do aluno em atividades de pesquisa e/ ou extensão, em nível de iniciação científica, ou em atividades extra-classe auxiliando na identificação de suas aptidões e contribuindo para uma formação profissional mais sólida e madura.

Bibliografia Básica

Normas do Colegiado do Curso

Resoluções do Colegiado do Curso Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005. Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.
Bibliografia Complementar
Drumond, José Geraldo de Freitas. O cidadão e o seu compromisso social . Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p. Muylaert, Plínio. Ética profissional . Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p. Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. Um olhar sobre ética e cidadania . São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p. Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000. Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002. Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003. Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

Disciplina: EPD502 Trabalho de Conclusão de Curso
Período: 10º Período
Carga Horária: 120h
Ementa
Elaboração de projeto ou estudo técnico e/ou científica, a nível profissional, onde se faça aplicação prática de conhecimentos teóricos adquiridos, sob orientação de um professor, devendo o aluno apresentar relatório final, artigo científico publicado em periódico da área de engenharia com ISSN, resumo expandido ou trabalho completo que foi apresentado em congressos, simpósio e/ou similares, capítulo de livro ou livro completo com ISBN e monografia. Na hipótese do aluno optar pela modalidade de TCC via monografia será exigido uma apresentação pública e a defesa do trabalho perante banca examinadora.
Bibliografia Básica
ECO, Humberto. <i>Como se faz uma tese em ciências humanas</i> . São Paulo: Perspectiva, 1983 MARCONI, Marina de Andrade & LAKATOS, Eva Maria. <i>Metodologia do trabalho científico</i> . São Paulo: Atlas, 1983 MARTINS, Gilberto de Andrade. <i>Manual para elaboração de monografias e dissertações</i> . São Paulo: Atlas, 2000.
Bibliografia Complementar

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências Bibliográficas. NBR 6023. Rio de Janeiro: ago, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências Bibliográficas. NBR 14724. Rio de Janeiro: ago, 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Referências. Bibliográficas. NBR 10520. Rio de Janeiro: ago, 2002. /

FGV/EAESP. *Normas para apresentação de monografias*. São Paulo: Biblioteca Karl A. Boedecker, 1995

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996

RUDIO Franz Vitor. *Introdução ao projeto de pesquisa científica*. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1980.

Disciplina: EPD503 Estágio Curricular Obrigatório

Período: 10º Período

Carga Horária: 180h

Ementa

Atividades de treinamento e aprendizagem relacionados a engenharia civil, exercidas no meio profissional em empresas ou na própria comunidade acadêmica, sob a orientação de um professor supervisor.

Bibliografia Básica

Normas do Colegiado do Curso

Resoluções do Colegiado do Curso

Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.

Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.

Bibliografia Complementar

Drumond, José Geraldo de Freitas. **O cidadão e o seu compromisso social**. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.

Muylaert, Plínio. **Ética profissional**. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.

Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. **Um olhar sobre ética e cidadania**. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000.

Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002.

Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.

Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT160 Inglês Instrumental

Carga Horária: 60h

Ementa

Leitura e compreensão de textos de interesse das áreas de estudo dos alunos. Explicitação do processo de compreensão e estratégias de leitura de textos técnicos. Inferências e referências contextuais.

Técnicas de skimming e scanning nos diferentes níveis de compreensão geral, pontos principais e detalhados. Desenvolvimento da capacidade de observação, reflexão e crítica de textos e artigos científicos.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, Nádia Alves, ***Para Ler em Inglês – Desenvolvimento da habilidade de leitura.*** 2.ed. Editora

Number One System Tecnologia. Nova edição revista e atualizada, 2009.

SOUZA, Adriana Grade Fiori; ABSY, Conceição A.; COSTA, Giselle Cilli; MELLO, Leonilde Favoreto.

Leitura em língua Inglesa. 2.ed. São Paulo: Editora DISAL, 2005.

Bibliografia Complementar

FURSTENAU, Eugênio. ***Novo dicionário de termos técnicos Inglês-Português.*** Editora Globo, 2001. v.1.

FURSTENAU, Eugênio. ***Novo dicionário de termos técnicos Inglês-Português.*** Editora Globo, 2001. v.2.

MURPHY, Raymond. ***Essential Grammar in use – Gramática básica da língua inglesa.*** CAMBRIDGE: Cambridge University Press.

OLIVEIRA, Sara Rejane de F. ***Estratégias de Leitura para inglês instrumental.*** 2.ed. Brasília: Editora UnB – Universidade de Brasília, 1996.

MURPHY, Raymond. ***Essential Grammar in use – Gramática básica da língua inglesa.***CAMBRIDGE: Cambridge University Press.

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT161 Redação Técnica em Português
Carga Horária: 60h
Ementa
Redação técnica e científica. Noções sobre texto: cartas comerciais, relatórios administrativos, circular, memorando, ata, aviso, ofício, requerimento, declaração.
Bibliografia Básica
Abreu, Antônio Suárez. Curso de redação . São Paulo, SP: Ática, 1989. 144 p
Lüdorf, Sílvia Maria Agatti . Metodologia da pesquisa, do projeto à monografia : o passo a passo da construção do conhecimento . Rio de Janeiro : Shape , 2004 . 158 p. Bibliografia: p. 153-158.
Spector, Nelson . Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2. ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan , 2002 . 150 p. Inclui bibliografia e anexos.
Bibliografia Complementar
Bastos, Lília da Rocha . Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias . 6. ed . Rio de Janeiro : LTC , 2003 . 222 p.
Medeiros, João Bosco. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
Medeiros, João Bosco. Redação empresarial. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.
Reis, Benedicta Aparecida Costa dos. Redação técnica e comercial. São Paulo: Rideel, 2006.
Severino, Antonio Joaquim. Metodologia do trabalho científico. 23. ed., rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.
Hegenberg, Leônidas. Etapas da investigação científica: leis, teorias, método. São Paulo, SP: EPU/EDUSP, 1976

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES
Disciplina: CTT162 Prática de Produção de Textos
Carga Horária: 60h
Ementa
Introdução aos estudos da linguagem: conceitos básicos de comunicação lingüística textual. Leitura e produção de textos. Leitura e redação de textos de maior complexidade. Categorização e prática textual. Relação texto e realidade social. Leitura: compreensão e análise crítica de um texto. Produção de texto:

tipologias e gêneros textuais; coerência e coesão; adequação à norma culta da língua.

Bibliografia Básica

Abreu, Antônio Suárez. **Curso de redação**. São Paulo, SP: Ática, 1989.

Andrade, Maria Margarida de; Henriques, Antonio. **Lingua Portuguesa: noções básicas para cursos superiores**. 7.ed.. São Paulo: Atlas, 2004.

Savioli, Platão Francisco; Fiorin, José Luiz. **Para entender o texto: leitura e redação**. 16.ed. São Paulo: Ática, 2006.

Bibliografia Complementar

Medeiros, João Bosco. **Português instrumental: para cursos de contabilidade, economia e administração**. 5.ed. São Paulo: Atlas, 2005

Martins, Dileta Silveira; Zilberknop, Lúbia Scliar. **Português instrumental: de acordo com as atuais normas da ABNT**. 25. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Medeiros, João Bosco. **Redação científica: a prática de fichamentos, resumos, resenhas**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2004.

Bastos, Lília da Rocha . Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisas, teses, dissertações e monografias . 6. ed . Rio de Janeiro : LTC , 2003 . 222 p.

Reis, Benedicta Aparecida Costa dos. **Redação técnica e comercial**. São Paulo: Rideel, 2006.

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT163 Questões de História e Filosofia da Ciência

Carga Horária: 60h

Ementa

Discussão sobre os aspectos mais relevante da história da ciência. Discussão sobre as principais reflexões filosóficas sobre ciência. Discussão sobre o que é ciência, seu alcance e suas limitações. A relação entre as ciências exatas e as ciências humanas. A ciência atualmente e no futuro: no mundo e no Brasil.

Bibliografia Básica

Borges, REgina Maria Rabello. **Filosofia e História da Ciência**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007. 244 p.

Alves, Rubem. **Filosofia da ciência: introdução ao jogo e suas regras**. 5.ed. São Paulo: Loyola, 2002. 223 p.

Feijó, Ricardo. **Metodologia e filosofia da ciência: aplicação na teoria social e**

estudo de caso. São Paulo: Atlas, 2003. 172 p.

Harré, Rom. **As filosofias da ciência**. Lisboa - PT: Edições 70, 1984. 237 p.

Bibliografia Complementar

Braga, Marco; Guerra, Andreia; Reis, José Cláudio. **Breve história da ciência moderna, volume 2**: das máquinas do mundo ao universo-máquina. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2004. v. 2. 135 p.

Lévy, Pierre ; . **As tecnologias da inteligência**: o futuro do pensamento na era da informática . Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro : Ed. 34, 1993. 204 p

Japiassu, Hilton. **Francis Bacon - O Profeta da ciência moderna**. São Paulo: Letras & Letras, 1995. 142 p

Ben-David, Joseph. **O papel do cientista na sociedade**: um estudo comparativo. São Paulo, SP: Pioneira, 1974. 281 p.

Rossi, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa**. Bauru, SP: EDUSC, 2001. 494 p

Vico, Giambattista ; . **Princípios de (uma) ciência nova** : (acerca da natureza comum das nações) . . São Paulo : Nova Cultural, 2005 . 288 p.

Ronan, Colin A. **História ilustrada da ciência da Universidade de Cambridge**: volume III: da Renascença à Revolução Científica. Tradução: Jorge Enéas Fortes; revisão técnica: Yedda Botelho Salles. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001. v. 3.

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT164 Mundo Contemporâneo: Filosofia e Economia

Carga Horária: 60h

Ementa

Introdução à lógica e à teoria do conhecimento como bases filosóficas para a fundamentação de uma reflexão sobre as Relações Internacionais. O processo histórico que caracterizou a formação da economia contemporânea sob o signo da industrialização e da Revolução Industrial. O processo de crescimento e desenvolvimento econômico e social principais conjunturas que marcaram a economia mundial.

Bibliografia Básica

Introdução à sociologia. São Paulo, SP: HARBRA, 1981. 337 p.

Aron, Raymond. **As etapas do pensamento sociológico**. 2.ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1987. 557 p.

Ben-David, Joseph. **O papel do cientista na sociedade**: um estudo comparativo. São Paulo, SP: Pioneira, 1974. 281 p.

Bibliografia Complementar
Lévy, Pierre ; . As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática . Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro : Ed. 34, 1993. 204 p
Japiassu, Hilton. Francis Bacon - O Profeta da ciência moderna. São Paulo: Letras & Letras, 1995. 142 p
Rossi, Paolo. O nascimento da ciência moderna na Europa. Bauru, SP: EDUSC, 2001. 494 p
Elias, Nobert. O processo civilizador: uma história dos costumes. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1993. v.1. 277 p
Geertz, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC, 1989. 213 p

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES
Disciplina: CTT165 Questões de Sociologia e Antropologia da Ciência
Carga Horária: 60h
Ementa
Principais contribuições da sociologia e da antropologia ao estudo dos processos sociais implicados na produção, validação e circulação dos conhecimentos científicos e da tecnologia; contribuição das ciências sociais: desvendamento das relações sociais, dos valores compartilhados e da estrutura institucional da ciência; institucionalidade e legitimidade social da ciência; análise sociológica da produção do conhecimento científica; críticas ao modelo internalista/externalista; etnografias de laboratório e as controvérsias científicas; perspectiva construtivista da organização social da ciência.
Bibliografia Básica
Berger, Peter L. A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento. 23.ed. Petrópolis: Vozes, 2003. 248 p.
Oliveira, Roberto Cardoso de. Sobre o pensamento antropológico. Rio de Janeiro, RJ: Tempo Brasileiro, 1988. 201 p.
Ben-David, Joseph. O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo. São Paulo, SP: Pioneira, 1974. 281 p.
Bibliografia Complementar
Aron, Raymond. As etapas do pensamento sociológico. 2.ed. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1987. 557 p.
Mithen, Steven J. A pré-história da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência. Tradução: Laura Cardellini Barbosa de Oliveira; revisão técnica: Max Blum Ratis e Silva. São Paulo: UNESP, 2002. 425 p.

Latour, Bruno. **Jamais fomos modernos** : ensaio de antropologia simétrica . Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro : Ed. 34 , 1994 . 149 p.

Lévy, Pierre ; . **As tecnologias da inteligência:** o futuro do pensamento na era da informática . Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro : Ed. 34, 1993. 204 p

Japiassu, Hilton. **Francis Bacon - O Profeta da ciência moderna.** São Paulo: Letras & Letras, 1995. 142 p

Rossi, Paolo. **O nascimento da ciência moderna na Europa.** Bauru, SP: EDUSC, 2001. 494 p

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT166 Fundamentos e Técnicas de Trabalho Intelectual, Científico e Tecnológico

Carga Horária: 60h

Ementa

Ciência Moderna. Cânones da Ciência. Ciência e Tecnologia. Conhecimento Científico. Fundamentos da Metodologia Científica. Normalização do Conhecimento Científico. Pesquisa Científica e Desenvolvimento Tecnológico. Elaboração de Relatórios técnico-científicos. Projetos de Pesquisa.

Bibliografia Básica

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 6.ed. 2005 - Editora Atlas, 2005.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Metodologia Científica.** 5.ed. Editora Atlas, 2007.

Hegenberg, Leônidas. **Etapas da investigação científica:** leis, teorias, método. São Paulo, SP: EPU/EDUSP, 1976.

Bibliografia Complementar

LUDWIG, A.C.W. **Fundamentos e Prática de Metodologia Científica,** 1.ed. Editora Vozes, 2009.

KELLER, C.B.V. **Aprendendo a aprender-Introdução á Metodologia Científica,** 21.ed. Editora Vozes,2008.

BARROS, A.J.P. LEHFELD, N.A. **Fundamentos de Metodologia Científica.** Editora Pearson.

KOCHE, J.C. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 24.ed. Editora Vozes, 2007

Bonsiepe, Gui. **Metodologia experimental:** desenho Industrial. Brasília, DF: CNPq,

1984.

Severino, Antonio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 20.ed. São Paulo SP: Cortez, 1996. 272p

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT167 Ser Humano como Indivíduo e em Grupos

Carga Horária: 60h

Ementa

Emergência e identidade das Ciências Sociais. Conhecimento científico, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade. Fato social e divisão social do trabalho. Sistemas econômicos e classes sociais. Organizações modernas, racionalização e burocracia. Estrutura social, socialização e sociabilidade. Cultura e organização social. Sistemas simbólicos. Identidade Social e ação coletiva. Estado, mercado e sociedade. Cidadania e desigualdade. Desenvolvimento econômico e bem-estar social.

Bibliografia Básica

Elias, Norbert. **A sociedade dos indivíduos**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994. 201 p

Chanlat, Jean-François (coord.). **O indivíduo na organização: dimensões esquecidas**. São Paulo: Atlas, 1996. 300 p.

Costa, Gilmaisa Macedo da. **Indivíduo e sociedade: sobre a teoria de personalidade em Georg Lukács**. Maceió: EDUFAL, 2007. 165 p

Bibliografia Complementar

Plekhanov, Guiorgui Valentinovitch. **O papel do indivíduo na história**. São Paulo: Expressão Popular, 2008. 160 p.

Mithen, Steven J. **A pré-história da mente: uma busca das origens da arte, da religião e da ciência**. Tradução: Laura Cardellini Barbosa de Oliveira; revisão técnica: Max Blum Ratis e Silva. São Paulo: UNESP, 2002. 425 p.

Latour, Bruno. **Jamais fomos modernos : ensaio de antropologia simétrica** . Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro : Ed. 34 , 1994 . 149 p.

Lévy, Pierre ; . **As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática** . Tradução Carlos Irineu da Costa. Rio de Janeiro : Ed. 34, 1993. 204 p

Ben-David, Joseph. **O papel do cientista na sociedade: um estudo comparativo**. São Paulo, SP: Pioneira, 1974. 281 p.

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES

Disciplina: CTT168 Relações Internacionais e Globalização

Carga Horária: 60h
Ementa
Sociedade, tecnologia e transformação histórica. Revolução industrial. Revolução da tecnologia da informação. Globalização dos mercados. Regionalização. Produção informacional e globalização da ciência e da tecnologia. A nova economia: reestruturação do capitalismo e as políticas estatais. Organismos multilaterais. Acordos internacionais. Reflexão sobre globalização e sistemas internacionais aplicada a temas contemporâneos.
Bibliografia Básica
CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede . São Paulo: Paz e Terra, 1999.
FRIEDMAN, Thomas. O mundo é plano: uma breve história do século XXI . Rio de Janeiro: Objetiva, 2005
MAGNOLI, Demétrio. Relações Internacionais . São Paulo: Saraiva, 2005
Bibliografia Complementar
Ianni, Octavio. Teorias da globalização . Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1995. 228 p.
Curso de introdução às relações internacionais. 2.ed. Brasília, DF: Universidade de Brasília, 1983. 28 p.
CARBAUGH, Robert J. Economia Internacional . São Paulo: Thomson, 2004.
CAVES, Richard E. Economia Internacional: Comércio e Transações Globais . São Paulo: Saraiva, 2001.
CHEREM, Mônica Teresa Costa. Comércio Internacional e Desenvolvimento: uma perspectiva brasileira . São Paulo: Saraiva, 2004.
STIGLITZ, Joseph E. Livre Mercado Para Todos . São Paulo: Campus Editora, 2006.

EIXO COMUNICAÇÃO, LINGUAGENS, INFORMAÇÃO E HUMANIDADES
Disciplina: CTT169 Noções Gerais de Direito
Carga Horária: 60h
Ementa
Pessoas. Bens. Fato Jurídico. Direito de vizinhança. A empresa. Registro do comércio. Nome comercial. Propriedade industrial. Sociedades comerciais. Títulos de crédito. Empregado. Empregador. Contrato de trabalho. Estabilidade e fundo de garantia do tempo de serviço. Segurança e medicina do trabalho. Previdência

social. Legislação relativa aos profissionais da engenharia. CONFEA. CREA. Exercício profissional. Responsabilidade profissional. Registro de autonomia de planos e projetos. Remuneração profissional.

Bibliografia Básica

Resolução CONFEA Nº 1.010, de 22 de agosto de 2005.

Lei Nº 5.194, de 24 dez 1966.

Drumond, José Geraldo de Freitas. **O cidadão e o seu compromisso social**. Belo Horizonte, MG: Cuatira, 1993. 212 p.

Bibliografia Complementar

Montesquieu. **Do Espírito das Leis**. São Paulo: Nova Cultura, 1997. v.1. 384 p

Muylaert, Plínio. **Ética profissional**. Niterói, RJ: [s.n.], 1977. 281 p.

Gomes, Antonio Máspoli de Araújo et al. **Um olhar sobre ética e cidadania**. São Paulo: Mackenzie, 2002. 142 p.

Resolução CONFEA Nº 0453 de 15/12/2000.

Resolução CONFEA Nº 1002 de 26/11/2002.

Resolução CONFEA Nº 1004 DE 27/06/2003.

Resolução CONFEA Nº 1008 DE 09/12/2004.

EIXO CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE

Disciplina: CTT171 Gestão para Sustentabilidade

Carga Horária: 60h

Ementa

Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável. Visões do futuro. A perspectiva econômica. A perspectiva sócio-política. Agricultura sustentável. Valoração do ambiente. Demografia, economia e ambiente natural. Análise do cenário atual e as tendências da sustentabilidade e responsabilidade corporativa, enfatizando as alianças estratégicas entre Estado, empresas e sociedade civil. Desenvolvimento de propostas de planejamento estratégico para a implantação de sistemas de gestão da sustentabilidade e da responsabilidade corporativa.

Bibliografia Básica

BACKER, Paul de. **Gestão ambiental: a administração verde**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 2002.

SCHENINI, Pedro Carlos. **Gestão empresarial sócio ambiental**. Florianópolis: (s.n.), 2005.

Dias, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. São Paulo: Atlas, 2006. 196 p

Bibliografia Complementar
Portilho, Fátima. Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania . São Paulo: Cortez, 2005. 255 p.
Bursztyn, Marcel (org.). Ciência, ética e sustentabilidade . 2.ed. Brasília: Cortez, 2001. 192 p.
CASTRO, Newton de. A questão ambiental e as empresas . Brasília, 1998.
DIAS, Genebaldo Freire. Pegada ecológica e sustentabilidade humana . São Paulo: Gaia, 2002.
HAMMES, Valéria Sucena. Agir – percepção da gestão ambiental . Volume 5/Embrapa. São Paulo: Globo, 2004.
MONTIBELLER-FILHO, Gilberto. O mito do desenvolvimento sustentável: meio ambiente e custos sociais no moderno sistema produtor de mercadorias . 3.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2008.

EIXO CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE
Disciplina: CTT215 Economia Ecológica e Avaliação Ambiental
Carga Horária: 60h
Ementa
Elementos básicos da relação da economia com o meio ambiente e os recursos naturais. A contabilidade macroeconômica e o meio ambiente. Valoração e avaliação ambiental. Relação ambiente e das necessidades de recurso naturais com o desenvolvimento sócio-econômico. Relação do resultado da utilização dos recursos naturais com o meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico. O debate sobre a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental. Comércio internacional e meio-ambiente. Conflitos ecológicos distributivos. Processos de avaliação dos impactos ambientais para os projetos de desenvolvimento. Processos de avaliação ambiental estratégica para as políticas de desenvolvimento, planos e programas.
Bibliografia Básica
Macedo, Ricardo Kohn. Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas . Rio de Janeiro: ABES, 1994. 284 p.
Ricardo Mota. Fundamentos em ecologia . Porto Alegre: Artmed, 2000. 252 p
Sánchez, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos . São Paulo: Oficina de textos, 2008. 495 p.

Valentim, Jean Louis. **Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000.

Bibliografia Complementar

Ricklefs, Robert E. **A economia da natureza.** 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 503 p

Krebs, Charles J. **Ecological methodology.** 2.ed. California: s.n, s.d. 620 p

Remmert, Hermann. **Ecologia.** São Paulo, SP: EPU, 1982. 335 p.

Ricklefs, Robert E. **Ecology.** 4.ed. New York: s.n, 2000. 822 p.

Cunha, Sandra Baptista da; Guerra, Antônio José Teixeira (Org.). **Avaliação e perícia ambiental.** 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

EIXO CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE

Disciplina: CTT216 Ecologia e Meio Ambiente

Carga Horária: 60h

Ementa

Fundamentos da Ecologia. Princípios e conceitos relativos a Ecossistemas. Ecossistemas Lacustres: Lagos, Rios e Reservatórios. Tecnologia de Controle da Poluição: das águas, do ar, do solo. Gestão Ambiental. Legislação Ambiental.

Bibliografia Básica

Pinto-Coelho, Ricardo Mota. **Fundamentos em ecologia.** Porto Alegre: Artmed, 2000. 252 p

Salgado-Labouriau, Maria Léa. **História ecológica da Terra.** 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1994. 306 p.

Dias, Genebaldo Freire. **Elementos para capacitação em educação ambiental.** Ilheus, BA: Editus, 1999. 182p.

Bibliografia Complementar

Valentim, Jean Louis. **Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos.** Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000.

Ricklefs, Robert E. **A economia da natureza.** 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 503 p

Krebs, Charles J. **Ecological methodology.** 2.ed. California: s.n, s.d. 620 p

Remmert, Hermann. **Ecologia.** São Paulo, SP: EPU, 1982. 335 p.

Ricklefs, Robert E. **Ecology.** 4.ed. New York: s.n, 2000. 822 p.

EIXO CIÊNCIAS DO MEIO AMBIENTE
Disciplina: CTT217 Planejamento Ambiental
Carga Horária: 60h
Ementa
Elementos básicos da relação da economia com o meio ambiente e os recursos naturais. A contabilidade macroeconômica e o meio ambiente. Valoração e avaliação ambiental. Relação ambiente e das necessidades de recurso naturais com o desenvolvimento sócio-econômico. Relação do resultado da utilização dos recursos naturais com o meio ambiente e o desenvolvimento sócio-econômico. O debate sobre a sustentabilidade sócio-econômico-ambiental. Comércio internacional e meio-ambiente. Conflitos ecológicos distributivos. Processos de avaliação dos impactos ambientais para os projetos de desenvolvimento. Processos de avaliação ambiental estratégica para as políticas de desenvolvimento, planos e programas.
Bibliografia Básica
Sánchez, Luis Enrique. Avaliação de impacto ambiental: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 495 p.
Valentim, Jean Louis. Ecologia numérica: uma introdução à análise multivariada de dados ecológicos. Rio de Janeiro, RJ: Interciência, 2000.
Backer, Paul de. Gestão ambiental: a administração verde. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2002. 252 p.
Bibliografia Complementar
Macedo, Ricardo Kohn. Gestão ambiental: os instrumentos básicos para a gestão ambiental de territórios e de unidades produtivas. Rio de Janeiro: ABES, 1994. 284 p.
Ricardo Mota. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000. 252 p
Remmert, Hermann. Ecologia. São Paulo, SP: EPU, 1982. 335 p.
Ricklefs, Robert E. Ecology. 4.ed. New York: s.n, 2000. 822 p.
Cunha, Sandra Baptista da; Guerra, Antônio José Teixeira (Org.). Avaliação e perícia ambiental. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.
Shenini, Pedro Carlos (org). Gestão empresarial sócio ambiental. Florianópolis: UFSC, 2005. 184 p.

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS
Disciplina: CTT201 Métodos Estatísticos

Carga Horária: 60h
Ementa
Princípios básicos da experimentação. Planejamento e análise de experimentos: com um fator, com vários fatores. Estatística Não-paramétrica. Controle Estatístico da Qualidade. Introdução à análise multivariada.
Bibliografia Básica
MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, Georg C. <i>Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros</i> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.
HINES, William W. et al. <i>Probabilidade e estatística na engenharia</i> . 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
FERREIRA, Daniel Furtado. <i>Estatística multivariada</i> . 1.ed. Lavras: Ed. UFLA, 2008.
Bibliografia Complementar
ANDERSON, T. W. <i>An introduction to multivariate statistical analysis</i> . 3.ed. Hoboken[USA]: Wiley-Interscience, 2003.
CASELLA, George; BERGER, Roger L. <i>Statistical Inference</i> . 2.ed. Pacific Grove-USA: DUXBURY/Thomson Learning, 2002.
DEVORE, Jay L. <i>Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências</i> . Tradução da 6.ed. norteamericana.São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.
HAIR Jr., Joseph F. et al. <i>Análise multivariada de dados</i> . 5.ed . Porto Alegre : Bookman , 2005.
KUTNER, Michael H. et al. <i>Applied linear statistical models</i> . 5.ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005.
MOOD, Alexander McFarlane; GRAYBILL, Franklin A.; BOES, Duane C. <i>Introduction to the theory of statistics</i> . 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1974.
Montgomery, Douglas C. <i>Introdução ao controle estatístico da qualidade</i> . 4.ed. Rio de Janeiro LTC ,2004.
TABACHNICK, Barbara G.; FIDELL, Linda S. <i>Using multivariate statistics</i> . 5.ed . Boston : Pearson/Allyn & Bacon, 2007
TRIOLA, Mario F. <i>Introdução à estatística</i> . 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
WALPOLE, Ronald E.; MYERS, Raymond H.; MYERS, Sharon L.; YE, Keyring. <i>Probabilidade & Estatística para engenharia e ciências</i> . 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
STEEL, R.G.D & TORRIE, J.H. <i>Principles and procedures of statistics</i> , 2.ed.

McGraw-Hill Book
Company, 1980.

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT202 Seqüências e Séries

Carga Horária: 60h

Ementa

Seqüências e Séries. Critérios de Convergência. Séries Alternadas. Séries de Potência, Representação de funções por séries de potência. Séries de Taylor e Maclaurin. Série Binomial. Solução em Séries para EDO's. Solução em Série na vizinhança de um ponto ordinário. Pontos Singulares Regulares. Equação de Euler. Solução em Série na vizinhança de um ponto Singular Regular. Bessel e Legendre.

Bibliografia Básica

Ávila, Geraldo. **Variáveis complexas e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 271 p

Simmons, George F.. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v.2..

Boyce, William E. ; DiPrima, Richard C. . **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno** . 8.ed . Rio de Janeiro : LTC , 2006 . 434 p.

Bibliografia Complementar

LARSON, R. E., HOSTELER, R. P e EDWARDS, **Cálculo com Geometria Analítica**, vol 2 (ou vol único), 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

MARCIO GOMES SOARES **Cálculo em uma Variável Complexa** - Edição número 5 - Editora IMPA

Leithold, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. v.1 e 2.

Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen . **Cálculo**. Tradução: Claus Ivo Doering. 8. ed . Porto Alegre: Bookman, 2007. v. 1. 581 p. Inclui índice. Título original: Calculus: Early transcendentals single and multivariable, 8th Ed.

Anton, Howard; Bivens, Irl; Davis, Stephen . **Cálculo** . 8. ed . Porto Alegre : Bookman, 2007. v. 2. 604 p.

Simmons, George F. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Makron Books, 1987. v.2. 807 p

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT203 Solução Numérica de Equações Diferenciais

Carga Horária: 60h

Ementa
<p>Solução numérica de equações diferenciais parciais parabólicas pelo método de diferenças finitas: estudo da convergência e da estabilidade. Solução numérica de equações diferenciais parciais hiperbólicas pelo método de diferenças finitas: característica, soluções ao longo das descontinuidades. Solução numérica de equações diferenciais parciais elípticas pelo método de diferenças finitas: diferenças finitas, eliminação de Gauss, resolução de sistemas de equações algébricas lineares de grande porte usando métodos iterativos.</p>
Bibliografia Básica
<p>Boyce, William E. ; DiPrima, Richard C. . Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno . 8.ed . Rio de Janeiro : LTC , 2006 . 434 p.</p> <p>ZILL D. G., Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem, São Paulo, Editora Thomson, 2003.</p> <p>ZILL D. G., Equações Diferenciais, São Paulo, Editora Makron Books,2001.</p>
Bibliografia Complementar
<p>EDWARDS JR., C. H. PENNEY, DAVID E., Equações Diferenciais Elementares: com problemas de contorno, 3a Edição, Rio de Janeiro, Editora Prentice-Hall do Brasil, 1995.</p> <p>Sperandio, Décio; Mendes, João Teixeira; Silva, Luiz Henry Monken e. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 354 p.</p> <p>Watkins, David S. Fundamentals of matrix computations. 2. ed. New York: Wiley-Interscience, c2002. 618 p</p> <p>SANTOS REGINALDO J., Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias, Belo Horizonte, Imprensa Universitária da UFMG, 2009.</p> <p>JAMES R. BRANNAN & WILLIAM E. BOYCE , Equações Diferenciais – Uma Introdução a Métodos Modernos e suas Aplicações, Rio de Janeiro, Ediotra LTC, 2008</p>

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS
Disciplina: CTT204 Cálculo Numérico
Carga Horária: 60h
Ementa

Aritmética de ponto flutuante: Erros absolutos e relativos; Arredondamento e truncamento; Aritmética de ponto flutuante. Zeros de Funções Reais: Métodos de quebra; Métodos de ponto fixo – iterativo linear / Newton-Raphson; Métodos de Múltiplos passos – secantes. Resolução de Sistemas de Equações Lineares: Métodos diretos; Métodos iterativos – Jacobi / Gauss-Seidel. Ajustamento de Curvas pelo Método dos Mínimos Quadrados: Interpolação Polinomial; Estudo do erro. Integração numérica: Métodos de Newton-Cotes; Trapézios; Simpson; Estudo do erro.

Bibliografia Básica

RUGGIERO, Márcia A. G.; LOPES, Vera L.R. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. São Paulo, Makron Books, 1988.

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo Numérico: Aprendizagem com Apoio de Software**. São Paulo, Thomson, 2007.

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antônio Carlos. **Cálculo Numérico**. São Paulo, LTC, 2007.

Bibliografia Complementar

BARROSO, Conceição Leônidas et al. **Cálculo Numérico com aplicações**. São Paulo, HARBRA, 1987.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo Numérico**. São Paulo, Prentice-Hall, 2006.

HOLLOWAY, James Paul. **Introdução à Programação para Engenharia**. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. São Paulo, 2008.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo, Pearson, 1998

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT205 Geometria Analítica

Carga Horária: 60h

Ementa

A Reta no Plano e no espaço: equação geral, reduzida e equações paramétricas. Ângulos determinados por retas. Interseção de duas retas. Distância de um ponto a uma reta. Equação vetorial do plano: equação geral do plano, vetor normal a um

plano. Posições relativas entre retas e planos. Posições relativas entre planos. Distâncias e Ângulos. Curvas Planas: circunferência, elipse, parábola e hipérbole. Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos. Quádricas: parabolóide, elipsóide, hiperbolóide de uma folha e hiperbolóide de duas folhas.

Bibliografia Básica

Boulos, Paulo; Camargo, Ivan de. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 2.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 1987. 385 p

Camargo, Ivan de; Boulos, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2005. 543 p.

Caroli, Alésio de; Cllioli, Carlos A.; Feitosa, Miguel O. **Matrizes, vetores, geometria analítica**: teoria e exercícios. 17.ed. São Paulo: Nobel, 1984.

Bibliografia Complementar

Giacaglia, G. E. O. **Vetores e geometria analítica**: elementos de álgebra linear. 2.ed. São Paulo: Nobel, 1983. 356 p

Simmons, George F.. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v.2..

LARSON, R. E., HOSTELER, R. P e EDWARDS, **Cálculo com Geometria Analítica**, vol 2 (ou vol único), 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Leithold, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. v.1 e 2.

Murdoch, David C.. **Geometria analítica**. Rio de Janeiro: LTV, 1971. 296 p.

Winterle, Paulo. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2000. 232 p

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT207 Computação Numérica

Carga Horária: 60h

Ementa

Sistemas numéricos e erros. Diferenças finitas. Métodos de resolução diretos e iterativos. Interpolação e aproximação de funções a uma e a várias variáveis. Diferenciação numérica. Resolução numérica de equações algébricas lineares. Método de mínimos quadrados. Zeros de funções de uma ou mais variáveis. Ajuste de funções; Resolução numérica de equações diferenciais. Utilização de softwares de análise numérica.

Bibliografia Básica

RUGGIERO, Márcia A. G.; LOPES, Vera L.R. **Cálculo Numérico: Aspectos Teóricos e Computacionais**. São Paulo, Makron Books, 1988.

ARENALES, Selma; DAREZZO, Artur. **Cálculo Numérico: Aprendizagem com Apoio de Software**. São Paulo, Thomson, 2007.

BURIAN, Reinaldo; LIMA, Antônio Carlos. **Cálculo Numérico**. São Paulo, LTC, 2007.

Bibliografia Complementar

BARROSO, Conceição Leônidas et al. **Cálculo Numérico com aplicações**. São Paulo, HARBRA, 1987.

FRANCO, Neide Maria Bertoldi. **Cálculo Numérico**. São Paulo, Prentice-Hall, 2006.

HOLLOWAY, James Paul. **Introdução à Programação para Engenharia**. Rio de Janeiro, LTC, 2006.

ASCENCIO, Ana Fernanda Gomes; CAMPOS, Edilene Aparecida Veneruchi de. **Fundamentos da Programação de Computadores: Algoritmos, Pascal, C/C++ e Java**. São Paulo, 2008.

SALVETTI, Dirceu Douglas; BARBOSA, Lisbete Madsen. **Algoritmos**. São Paulo, Pearson, 1998

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT208 Programação Matemática

Carga Horária: 60h

Ementa

Revisões de álgebra linear e conjuntos convexos. Definição e formulação de problemas de programação matemática. Teoria da programação linear e o método simplex. Programação dinâmica e aplicações. Programação inteira: algoritmo de corte, algoritmo de transporte, modelo de designação, problemas de transbordo. Técnicas baseadas em grafos: coloração, caminhos de Euler, matriz de adjacência. Teoria de jogos: jogos estáveis e instáveis, solução por programação linear.

Bibliografia Básica

Pacitti, Tércio; Atkinson, Cyril P. **Programação e métodos computacionais**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 2v. 431 p

Goldberg, Mauro Cesar; Luna, Henrique Pacca L.. **Otimização combinatória e programação linear**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 85-352-1520.

Silva, Ermes Medeiros da et al. **Pesquisa operacional: programação linear**. 3.ed. São Paulo : Atlas, 2007. 184 p.

Andrade, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 192 p.

Bibliografia Complementar

Scott, Michel L.. **Programming language pragmatics**. 2.ed. Amsterdam: Morgan Kaufmann, 2006. 880 p

Vanderbei, Robert J. **Linear programming: foundations and extensions**. 3. ed. New York: Springer, 2008 .

Bazaraa, M. S. ; Jarvis, John J. ; Sherali, Hanif D. **Linear programming and network flows**. 3. ed. Hoboken: Wiley-Interscience, 2005. 727 p

Lachtermacher, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009. 223 p.

Hillier, Frederick S.; Lieberman, Gerald J. **Introdução a pesquisa operacional**. Tradução: Ariovaldo Griesi; revisão técnica: João Chang Junior. Porto Alegre: AMGH, 2010. xxii, 828 p

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT301 Métodos Matemáticos I

Carga Horária: 60h

Ementa

Integração em campos vetoriais. Integral de linha, Teorema de Green e Stokes. Equações da física matemática. Séries de Fourier. Aplicações de Séries de Fourier a problemas de contorno. Transformada de Fourier e aplicações.

Bibliografia Básica

Boyce, William E. ; DiPrima, Richard C. . **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno** . 8.ed . Rio de Janeiro : LTC , 2006 . 434 p.

ZILL D. G., ***Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem***, São Paulo, Editora Thomson, 2003.

ZILL D. G., ***Equações Diferenciais***, São Paulo, Editora Makron Books,2001.

Bibliografia Complementar

Simmons, George F.. **Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987. v.2..

ABELL, M.L. and BRASELTON, J.P., "Differential Equations with MAPLE V",

Edit. Academic Press, (1994).

ABELLANAS, L y GALINDO, A., "Métodos de Cálculo", Serie Schaum, McGraw-Hill Book Company, Madrid (1989).

BENDER C.M. and ORSZAG S.A. "Advanced Mathematical Methods for Scientists and Engineers". Edit. McGraw-Hill Company. (1.978).

BIRKHOFF G. and ROTA G.C., "Ordinary Differential Equations". (4th. Edition). Edit. John Wiley and Sons. (1989).

BLANCHARD, P., DEVANEY, R.L. AND HALL, G.R., "Differential Equations", PWS Publishing Company, (1996).

CAMPBELL, S.L. y HABERMAN, R, "Introducción a las Ecuaciones Diferenciales con problemas de valor de frontera", Edit. McGraw-Hill Interamericana Editores, S. A. de C. V. (1998).

WEST, B., STROGRATZ, S., McDILLI, J. M. and CANTWELLI, J., "Interactive Differential Equations", Edit. Addison Wesley Interactive, (1997).

ZILL, D. G., "Differential Equations with Computer Lab Experiments", (2nd Edition), Edit. Brooks/Cole Publishing Company, (1998).

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT302 Matemática Financeira

Carga Horária: 60h

Ementa

O capital e o juro. Juros e descontos simples. Juros compostos. Equivalência de capitais. Taxas de juros. Série uniforme de pagamentos. Sistemas de amortização de empréstimos. Noções sobre análise de alternativas de investimento.

Bibliografia Básica

Puccini, Aberlado de Lima. **Matemática Financeira:** objetiva e aplicada. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2004. 419 p

Samanez, Carlos Patricio. **Matemática financeira:** aplicações à análise de investimento. 4.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. 274 p.

Silva, André Luiz Carvalhal da. **Matemática financeira aplicada.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 191 p.

Bibliografia Complementar

Hazzan, Samuel; Pompeo, José Nicolau. **Matemática financeira.** 6.ed. São Paulo: Saraiva, 2007. 314 p.

Assaf Neto, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações.** 10. ed. São

Paulo: Atlas, 2008. 272 p.

Castelo Branco, Anísio Costa. **Matemática financeira aplicada**: método algébrico, HP-12C, microsoft excel. 2. ed. rev. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 257 p.

Mendonça, Luís Geraldo et al. **Matemática financeira**. 9. ed. rev. atual. Rio de Janeiro: FGV, 2007. 136 p.

Casarotto Filho, Nelson; Kopittke, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 10.ed.

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT303 Modelos Probabilísticos Aplicados

Carga Horária: 60h

Ementa

Variáveis aleatórias e distribuições de probabilidade. Esperanças e momentos. Funções de variáveis aleatórias. Distribuições discretas. Distribuições contínuas. Distribuições assintóticas.

Bibliografia Básica

MONTGOMERY, Douglas C; RUNGER, Georg C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HINES, William W. et al. **Probabilidade e estatística na engenharia**. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

DEVORE, Jay L. **Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências**. Tradução da 6.ed. norteamericana. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006

Bibliografia Complementar

ANDERSON, T. W. **An introduction to multivariate statistical analysis**. 3.ed. Hoboken[USA]: Wiley-Interscience, 2003.

CASELLA, George; BERGER, Roger L. **Statistical Inference**. 2.ed. Pacific Grove-USA: DUXBURY/Thomson Learning, 2002.

FERREIRA, Daniel Furtado. **Estatística multivariada**. 1.ed. Lavras: Ed. UFLA, 2008.

HAIR Jr., Joseph F. et al. **Análise multivariada de dados**. 5.ed. Porto Alegre : Bookman , 2005.

KUTNER, Michael H. et al. **Applied linear statistical models**. 5.ed. Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2005.

MOOD, Alexander McFarlane; GRAYBILL, Franklin A.; BOES, Duane C. **Introduction to the theory of statistics**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1974.

Montgomery, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade**. 4.ed. Rio de Janeiro LTC ,2004.

TABACHNICK, Barbara G.; FIDELL, Linda S. **Using multivariate statistics**. 5.ed . Boston : Pearson/Allyn & Bacon, 2007

TRIOLA, Mario F. **Introdução à estatística**. 10.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

WALPOLE, Ronald E.; MYERS, Raymond H.; MYERS, Sharon L.; YE, Keyring. **Probabilidade & Estatística para engenharia e ciências**. 8.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

STEEL, R.G.D & TORRIE, J.H. **Principles and procedures of statistics**, 2.ed. McGraw-Hill Book Company, 1980.

EIXO MÉTODOS MATEMÁTICOS, COMPUTACIONAIS E ESTATÍSTICOS

Disciplina: CTT335 Métodos Matemáticos II

Carga Horária: 60h

Ementa

Números Complexos. Funções Analíticas. Equações de Cauchy-Riemann. Funções Harmônicas. Integração. Teorema de Cauchy-GorSat. Fórmula Integral de Cauchy. Séries de Taylor. Princípio de Máximo. Teorema de Liouville. Singularidades isoladas. Série de Laurent. Teorema dos resíduos e aplicações.

Bibliografia Básica

Ávila, Geraldo. **Variáveis complexas e aplicações**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. 271 p.

MARCIO GOMES SOARES **Cálculo em uma Variável Complexa** - Edição número 5 - Editora IMPA

Boyce, William E. ; DiPrima, Richard C. . **Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno** . 8.ed . Rio de Janeiro : LTC , 2006 . 434 p

Bibliografia Complementar

ABELLANAS, L y GALINDO, A., "Métodos de Cálculo", Serie Schaum, McGraw-Hill Book Company, Madrid (1989).

BENDER C.M. and ORSZAG S.A. "Advanced Mathematical Methods for Scientists and Engineers". Edit. McGraw-Hill Company. (1978).

ZILL, D. G., "Differential Equations with Computer Lab Experiments", (2nd Edition), Edit. Brooks/Cole Publishing Company, (1998).

LARSON, R. E., HOSTELER, R. P e EDWARDS, **Cálculo com Geometria Analítica**, vol 2 (ou vol único), 5ª Edição, Rio de Janeiro: LTC, 1994.

Leithold, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. v.1 e 2.

EIXO CALOR E FLUIDOS

Disciplina: CTT134 Mecânica dos Fluidos

Carga Horária: 60h

Ementa

Propriedades dos fluidos. Estática dos fluidos. Cinemática dos Fluidos. Leis básicas para sistemas e volumes de controle. Análise diferencial do movimento de fluidos. escoamento compressível. escoamento incompressível não-viscoso. Análise dimensional e semelhança. escoamento interno viscoso e incompressível. escoamento externo viscoso e incompressível. escoamento em canalizações. Máquinas de Fluxo. Teoria da camada limite. Resistência sobre corpos submersos.

Bibliografia Básica

FOX, R. W; MCDONALD, T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**. 6.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006.

WHITE, F. M., **Mecânica dos Fluidos**, 4.ed. Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2002.

MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. **Fundamentos da Mecânica dos Fluidos**. 4.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004.

Bibliografia Complementar

CENGEL, Y; CIMBALA, J. **Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações**, Rio de Janeiro:Mc Graw-Hill, 2007.

SEARS, Francis Weston; ZEMANSKY, Mark W. **Física 2: Mecânica dos fluidos. Calor movimento ondulatório**. 2.ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1984.

Munson, Bruce Roy; Young, Donald F.; Okiishi, Theodore H. **Fundamentos da mecânica dos fluidos**. Tradução de: Euryale de Jesus Zerbini. São Paulo: E. Blücher, 2004. 571 p. il. graf. tab. Inclui bibliografia e índice. Título original: Fundamentals of fluid mechanics (4. ed.).

Assy, Tufi Mamed. **Mecânica dos fluidos: fundamentos e aplicações**. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., c2004

Brunetti, Franco. **Mecânica dos fluidos**. 2. ed. rev. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 431 p.

EIXO CALOR E FLUIDOS

Disciplina: CTT209 Termodinâmica

Carga Horária: 60h

Ementa

Sistemas e volume de controle. Noção de meio contínuo. Pressão. Temperatura. Propriedades de substâncias puras. Diagrama de fases da água. Equação para gases perfeitos. Processos quase estáticos e processos irreversíveis. Trabalho. Calor. Primeira lei para sistemas. Primeira lei para volumes de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Estrangulamento adiabático. Segunda lei da Termodinâmica. Motor térmico e refrigerador. Enunciados de Kelvin-Planck e de Clausius. Ciclo de Carnot. Escala absoluta de temperatura. Desigualdade de Clausius. Entropia. Variação da entropia para sistemas. Variação da entropia para sólidos, líquidos e gás perfeito. Conceito de trabalho perdido. Princípio do aumento da entropia. A seguir lei para volume de controle, em regime permanente e em regime não permanente uniforme. Equivalência entre os processos reversíveis em regime permanente adiabático e isotérmico. Princípio de aumento da entropia para volume de controle. Ciclos de Rankine. Ciclos reais versus ciclos ideais.

Bibliografia Básica

Moran, Michael J.; Shapiro, Howard N. **Princípios de termodinâmica para engenharia**. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. 681 p

Gordon John, Van Wylen. **Fundamentos de termodinâmica clássica**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1976. 563 p.

MACEDO, HORÁCIO & LUIZ, ADIR. Problemas de Termodinâmica Básica; V. 1 ed. São Paulo, Edgard Blücher, 1976.

Bibliografia Complementar

REMI, B.S. – Manual de Termodinâmica e Transmissão de Calor.

Resnick, Robert; Halliday, David; Krane, Kenneth S. **Física 2**. Com a colaboração de Paul Stanley; tradução Pedro Manuel Calas Lopes Pacheco [et al.]. Rio de Janeiro: LTC, c2003. v. 2. 339 p.

Tipler, Paul A.; Mosca, Gene. **Física** : para cientistas e engenheiros: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. v.1.

Serway, Raymond A.; Jewett Jr., John W. **Princípios de física**. São Paulo: Cengage Learning, c2004. v. 2. 669 p.

Young, Hugh D; Freedman, Roger A. **Sears e Zemansky Física II**. 10.ed. São

Paulo: Pearson Education, 2003. v.2, 3v. 328 p

EIXO CALOR E FLUIDOS

Disciplina: CTT210 Fenômenos de Transporte

Carga Horária: 60h

Ementa

Conceitos e definições fundamentais. Fundamentos da estática dos fluidos. Descrição e classificação de escoamentos. Análise de Escoamentos-Formulação de volume de controle, Análise diferencial de escoamentos. Introdução à transferência de calor. Introdução à transferência de massa.

Bibliografia Básica

Incropera, Frank P. ... [et al.]. **Fundamentos de transferência de calor e da massa**. Tradução e revisão técnica: Eduardo Mach Queiroz, Fernando Luiz Pellegrini Pessoa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xix, 643 p.

LIVI, C.P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. 2a. Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006.

SISSON L. E., PITTS D.R. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.

Bibliografia Complementar

BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004

SCHULZ, H.E. – **O Essencial em Fenômenos de Transporte** - EESC-USP. 2003.

SCHMIDT, F. W., HENDERSON, R. E. & WOLGEMUTH, C. H. **Introdução às ciências térmicas**. São Paulo, Edgard Blücher, 1996.

BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. **Fenômenos de Transportes** - Quantidade de Movimento, Calor e Massa - McGraw-Hill. 1978.

FOX, R.W. & McDONALD, A.T. **Introdução à Mecânica dos Fluidos**, editora LTC, 2000.

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. **Fundamentals of Momentum, heat and Mass Transfer**. 3ª ed., New York: John Wiley & Sons Inc., 1984.

EIXO CALOR E FLUIDOS

Disciplina: CTT308 Geração Hidráulica

Carga Horária: 60h

Ementa
Energia hidráulica e térmica. Implantação de centrais hidro e termoelétricas. Meio ambiente e hidrologia aplicados às centrais. Componentes e operações de centrais. Custo e avaliação. Novo quadro institucional do setor elétrico. Conservação de energia elétrica. Planejamento integrado de recursos.
Bibliografia Básica
Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) – disponível em www.aneel.gov.br BP Global – disponível em www.bp.com Empresa de Pesquisa Energética (EPE) – disponível em www.epe.gov.br International Energy Agency (IEA) – disponível em www.iea.org
Bibliografia Complementar
FOX, R. W; MCDONALD, T. Introdução à Mecânica dos Fluidos . 6.ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. MUNSON, Bruce R.; YOUNG, Donald F.; OKIISHI, Theodore H. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos . 4.ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2004. CENGEL, Y; CIMBALA, J. Mecânica dos Fluidos: Fundamentos e Aplicações , Rio de Janeiro:Mc Graw-Hill, 2007. CGEE. Prospecção Tecnológica em Energia . Brasília: CGEE, 2005. 141 p. Conant, Melvin A. A geopolítica energética . Rio de Janeiro, RJ: Biblioteca do Exército, 1981. 239 p. Filho, Geraldo Lúcio Tiago; Viana, Augusto Nelson Carvalho; Lopes, José Dermeval Saraiva. Como montar e operar uma microusinha hidrelétrica na fazenda . Viçosa: CPT, 2004. 222 p.

EIXO CALOR E FLUIDOS
Disciplina: CTT316 Fenômenos de Calor
Carga Horária: 60h
Ementa
Mecanismos físicos da transmissão de calor. A lei de Fourier e o vetor fluxo de calor. A equação geral da condução e tipos de condições de contorno. Condução unidimensional em regime permanente: paredes compostas, conceito de resistência térmica, sistemas com geração de calor, aletas. Condução bidimensional em regime permanente: solução pelo método da separação das variáveis e o método gráfico. Condução transiente: o método da capacitância global; soluções exatas e

simplificadas da equação da condução e representações gráficas; problemas bi e tridimensionais. O método dos volumes finitos aplicados a problemas transientes e estacionários de condução. Conceitos fundamentais da radiação. Radiação de um corpo negro. Comportamento dos corpos reais com relação a energia emitida e incidente. A lei de Kirchhoff. Troca de calor entre superfícies negras. Definição e determinação do fator de forma. Troca de calor entre superfícies cinzentas numa cavidade. Blindagem de radiação e superfícies reirradiantes.

Bibliografia Básica

Incropera, Frank P. ... [et al.]. **Fundamentos de transferência de calor e da massa**. Tradução e revisão técnica: Eduardo Mach Queiroz, Fernando Luiz Pellegrini Pessoa. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2008. xix, 643 p.

Kreith, Frank. **Princípios da transmissão de calor**. 3.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1977. 550 p.

LIVI, C.P. **Fundamentos de Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: LTC, 2004.

Bibliografia Complementar

ROMA, W. N. L. **Fenômenos de Transporte para Engenharia**. 2a. Edição. São Carlos: Rima Editora, 2006.

SISSON L. E., PITTS D.R. **Fenômenos de Transporte**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1996.

BIRD, R. B.; STEWARD, W. E. & LIGHTFOOT, E. N. **Fenômenos de Transporte**. 2ª ed., Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2004

SCHMIDT, F. W., HENDERSON, R. E. & WOLGEMUTH, C. H. **Introdução às ciências térmicas**. São Paulo, Edgard Blücher, 1996.

BENNETT, C.O. & MYERS, J.E. **Fenômenos de Transportes** - Quantidade de Movimento, Calor e Massa - McGraw-Hill. 1978.

WELTY, J. R.; WICKS, C. E.; WILSON, R. E. **Fundamentals of Momentum, heat and Mass Transfer**. 3ª ed., New York: John Wiley & Sons Inc., 1984.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT213 Tecnologia e Desenvolvimento

Carga Horária: 60h

Ementa

O que é CTS. Definições de ciência, tecnologia e técnica. Revolução industrial. Desenvolvimento tecnológico e desenvolvimento social. Difusão de novas tecnologias. Sociedade tecnológica e suas implicações. As imagens da tecnologia.

As noções de risco e de impacto tecnológico. Modelos de produção e modelos de sociedade. Desafios contemporâneos. Influências da ciência e da tecnologia na organização social. Relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Questões éticas e políticas.

Bibliografia Básica

Centro de gestão e estudos estratégicos. **Ciência, tecnologia e sociedade** : novos modelos de governança . Brasília: Centro de Gestão e Estudos Estratégicos , 2005 . 309 p.

Valla, Victor Vicent. **Ciência e tecnologia no Brasil: história e ideologia 1949-1976**. Brasilia, DF: CNPq, 1981. 97 p.

Muraro, Rose Marie. **Os avanços tecnológicos e o futuro da humanidade: querendo ser Deus?**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009. 356 p.

Bibliografia Complementar

Dagnino, Renato (Org.). **Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade**. Campinas, SP: IG/UNICAMP, 2009. 183 p.

Ciência, tecnologia e inovação: a reorganização da pesquisa pública no Brasil. Campinas, SP: Komedi, 2000. 413p.

Childress, David Hatcher. **A incrível tecnologia dos antigos**. Tradução Marcello Borges. São Paulo: Aleph, 2005. 358 p.

Stair, Ralph M.; Reynolds, George W. **Princípios de sistemas de informação**. Revisão técnica: Flávio Soares Corrêa da Silva; tradução: Harue Avritscher. 9. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xvii, 590 p.

Bazzo, Walter Antonio; Linsingen, Irlan von; Pereira, Luiz Teixeira do Vale (Ed.s). **Introdução aos estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade)**. Madri[Espanha]: OEI, 2003 . 170 p.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT326 Planejamento Industrial

Carga Horária: 60h

Ementa

Noções de Planejamento Empresarial. Etapas de um Empreendimento Industrial. Metodologia para Elaboração dos Ante-projetos. Estudos de Mercado. Estudos de localização. Análise de tecnologias e Fatores de Produção. Caracterização do processo produtivo. Estudo do Tamanho. Determinação do Investimento. Projeção de Receitas e Custos. Análise do Retorno do Investimento.

Bibliografia Básica

CASAROTTO FILHO, Nelson. Anteprojeto Industrial: das Estratégias Empresariais a Engenharia.
OLIVEIRA, D.P.R. Estratégia Empresarial. São Paulo, Atlas, 1992.
PORTER, M. Estratégia Competitiva. Rio de Janeiro, Campus, 1986.
Bibliografia Complementar
BUARQUE, C. Avaliação Econômica de Projetos. Rio de Janeiro, Campus, 1984.
ROSA, Giovane. Exemplo de Ante-Projeto
Vilbrandt e Dryden-Chemical Engineering Plant Design.
WOILER & MATHIAS. Projetos. São Paulo, Atlas, 1983.
WRIGHT, Peter; KROLL, John Parnell. Administração Estratégica, Conceitos. São Paulo, Editora Atlas, 2000.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO
Disciplina: CTT327 Planejamento Estratégico
Carga Horária: 60h
Ementa
Administração Estratégica. Planejamento: Estratégico, Tático e operacional. Missão, Visão e Valores. Objetivos e Metas. Análise SWOT. Alternativas estratégicas, Definição de prioridades. Controle: acompanhamento e avaliação do planejamento estratégico. Cenários e formulação de estratégias. Temas emergentes de administração estratégica.
Bibliografia Básica
Lima, Paula Viviane Laudares. Gestão estratégica: o caminho para a transformação. Nova Lima: INDG Tecnologia e serviços, 2008. 156 p.
ANSOFF, Igor. Implantando a Administração Estratégica. São Paulo: Atlas, 1995.
OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. Planejamento Estratégico - conceitos, metodologia, práticas. São Paulo: Atlas, 2004.
PORTER, Michael E. Vantagem competitiva - criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.
Bibliografia Complementar
Corrêa, Henrique L.; Corrêa Carlos A. Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica. São Paulo : Atlas, 2005. 446 p

Wright, Peter; Kroll, Mark J.; Parnell, John. **Administração estratégica: conceitos**. São Paulo: Atlas, 2007. 433 p.

ANSOFF, Igor. **Do Planejamento estratégico à Administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1994.

COSTA, Eliezer A. **Gestão Estratégica**. São Paulo: Saraiva, 2004.

MOTTA, R.R., CALÔBA, G.M. **Análise de Investimentos - Tomada de decisão em projetos industriais**. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, Djalma P. Rebouças. **Estratégia Empresarial**. São Paulo: Atlas, 1994.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT328 Gestão Estratégica de Tecnologia de Informação

Carga Horária: 60h

Ementa

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

Bibliografia Básica

STAREC, C. *Gestão Estratégica da Informação e Inteligência Competitiva*. Saraiva.

RASCAO, J. P.. *Da Gestão Estratégica à Gestão Estratégica da Informação: como aumentar o tempo disponível para a tomada decisão estratégica*.

DAVENPORT, T.H.; PRUSAK, L. *Conhecimento empresarial: como as organizações gerenciam o seu intelectual*. 4. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

Bibliografia Complementar

DAVENPORT, T.H. *Ecologia da informação*. 4 ed. São Paulo: Futura, 1998. E-Serviços Editoriais..

SENGE, P. *A disciplina: arte, teoria e prática da organização de aprendizagem*. São Paulo: Seller, 1994.

TERRA, J.C.C. *Gestão do conhecimento: o grande desafio empresarial*. São Paulo: Negócio Editoria, 2001.

VIEIRA, M.F. *Gerenciamento de projetos de tecnologia da informação*. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

Corrêa, Henrique L.; Corrêa Carlos A. **Administração de produção e de operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo : Atlas, 2005. 446 p

Wright, Peter; Kroll, Mark J.; Parnell, John. **Administração estratégica: conceitos**. São Paulo: Atlas, 2007. 433 p.

ANSOFF, Igor. **Do Planejamento estratégico à Administração estratégica**. São Paulo: Atlas, 1994.

COSTA, Eliezer A. **Gestão Estratégica**. São Paulo: Saraiva, 2004.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT329 Gestão e Avaliação da Qualidade

Carga Horária: 60h

Ementa

Qualidade total: conceitos; o planejamento e a gestão; modelos inline, off-line e on-line; qualidade total em produtos e serviços; estratégias e ferramentas para a implantação da qualidade; avaliação da qualidade. Normalização e certificação para a qualidade. Gráficos de controle. Inspeção por atributos e por variáveis. Planos de amostragem.

Bibliografia Básica

Paladini, Edson Pacheco. **Avaliação estratégica da qualidade**. São Paulo: Atlas, 2007. 246 p.

BROCKA, B., BROCKA, S.M. **Gerenciamento da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

FERREIRA, Ernande Monteiro. **Diagnóstico organizacional para qualidade e produtividade**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1994.

HUNT, Daniel V. **Gerenciamento para a qualidade**. Rio de Janeiro: LTC, 1994.

PALADINI, Edson Pacheco. **Gestão da qualidade no processo: a qualidade na produção de bens e serviços**. São Paulo: Atlas, 1995.

Bibliografia Complementar

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

DEMING, W.E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990

FEINGENBAUM, A. V. **Total Quality Control, Engineering and Management**. New York: MC Graw-Hill, 1986.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade: visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1992.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC, total quality control: estratégia e administração da**

qualidade. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1986.

JURAN, J.M. **A qualidade desde o projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade total na prática**: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1994.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT330 Engenharia Econômica

Carga Horária: 60h

Ementa

Matemática Financeira: conceito de juros; relações de equivalência; taxas nominais e efetivas; amortização de dívidas (Price, SAC e Misto). Inflação e correção monetária. Análise econômica de investimentos: princípios e conceitos; VAUE, TIR e Pay-back; substituição de equipamentos; aluguel, leasing e financiamentos. Risco, incerteza e análise de sensibilidade. Calculadoras financeiras e planilhas.

Bibliografia Básica

Casarotto Filho, Nelson; Kopittke, Bruno Hartmut. **Análise de investimentos**: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 10.ed.

BUARQUE, Cristovam. **Avaliação econômica de projetos: uma apresentação didática**. 12. ed. Rio de Janeiro: Editora Campus Ltda, 1984.

CASAROTTO, Nelson; KOPITTKE, Bruno H.. **Análise de investimentos**. São Paulo:Atlas S/A, 1994.

Bibliografia Complementar

GITMAN, Lawrence J.. **Princípios de administração financeira**. 7. ed. São Paulo: Editora Harbra Ltda, 1997.

HESS, Geraldo e outros. **Engenharia Econômica**. Rio de Janeiro: Difusão Editorial S.A., 1977./

NEWNAN, Donald G.. **Engineering economic analysis**. third edition. California: Engineering Press, Inc., 1988.

PINDYCK, Robert; RUBINFELD, Daniel. **Microeconomia**. tradução: Pedro Catunda, revisão técnica: Roberto Luis Troster. São Paulo: Makron Books, 1994.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática financeira – aplicações à análise de investimentos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

THUESEN, G. J.; FABRYCKY, W. J.. **Engineering economy**. eighth edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1993.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT331 Planejamento e Controle da Produção

Carga Horária: 60h

Ementa

Tipos de sistemas de produção. Objetivos estratégicos da produção: qualidade, rapidez, custo, confiabilidade e flexibilidade. Planejamento do sistema de produção: planejamento da capacidade; localização das instalações. Projeto do produto e do processo. Arranjo físico das instalações. Projeto e medida do trabalho. Gestão de estoques.

Bibliografia Básica

BRITO, R. G. F. A. Planejamento Programação e Controle da Produção. 2ª ed. São Paulo: Instituto IMAN, 2000.

TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

McGEE, J. PRUSAK, L. Gerenciamento Estratégico da Informação. 12ª ed. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Bibliografia Complementar

MACHLINE, et al. **Manual de administração da produção**. Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1981.

CORREA, H. L. GIANESI, I. G. N. CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção, Atlas, 2001.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1993.

RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e controle da produção**. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1995.

McGEE, J. PRUSAK, L. Gerenciamento Estratégico da Informação. 12ª ed. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT332 Metodologia de Projeto

Carga Horária: 60h

Ementa

Introdução. Morfologia do processo de projeto. Análise de informações e demanda. Tipos de produtos e requisitos de projeto. Síntese de soluções alternativas. Função

síntese. Valoração e análise de valores. Aspectos econômicos. Projeto preliminar. Seleção da solução. Formulação de modelos. Materiais e processos de fabricação. Projeto detalhado e revisão.

Bibliografia Básica

BALLESTERO-ALVAREZ, Maria Esmeralda. Manual de organização, sistemas e métodos: abordagem teórica e prática da engenharia da informação. São Paulo: Atlas, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. Iniciação à administração da produção. São Paulo: Makron, McGraw-Hill, 2002.

RUSSOMANO, V. H. **Planejamento e controle da produção**. 5 ed. São Paulo: Pioneira, 1995

Bibliografia Complementar

BRITO, R. G. F. A. Planejamento Programação e Controle da Produção. 2ª ed. São Paulo: Instituto IMAN, 2000.

TUBINO, D. F. Manual de Planejamento e Controle da Produção. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 2000.

.MACHLINE, et al. **Manual de administração da produção**. Vol. 1. 6 ed. Rio de Janeiro: Ed. da Fundação Getúlio Vargas, 1981.

CORREA, H. L. GIANESI, I. G. N. CAON, M. Planejamento, Programação e Controle da Produção, Atlas, 2001.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira, 1993.

McGEE, J. PRUSAK, L. Gerenciamento Estratégico da Informação. 12ª ed. Tradução de Astrid Beatriz de Figueiredo. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

SAMANEZ, Carlos Patrício. **Matemática financeira – aplicações à análise de investimentos**. São Paulo: Makron Books, 1999.

THUESEN, G. J.; FABRYCKY, W. J.. **Engineering economy**. eighth edition. New Jersey: Prentice-Hall, Inc., 1993.

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT333 Pesquisa Operacional

Carga Horária: 60h

Ementa

Histórico, objetivos, restrições e modelos. Condições de otimalidade. Programação Linear: modelos de programação linear; método simplex, dualidade, análise de sensibilidade e pós-otimalidade. Problemas lineares especiais. Programação não-

linear: modelos de programação não-linear; otimização mono-variada; otimização multivariada; otimização sem restrição e com restrições. Programação Inteira, Binária e Mista: algoritmos e modelos. Programação Dinâmica determinística e estocástica.

Bibliografia Básica

Arenales, Marcos Nereu et al. **Pesquisa operacional** . Rio de Janeiro : Elsevier , 2007 . 524 p.

Silva, Ermes Medeiros da et al. **Pesquisa operacional: programação linear**. 3.ed. São Paulo : Atlas, 2007. 184 p

Andrade, Eduardo Leopoldino de. **Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões**. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 192 p.

Bibliografia Complementar

Pacitti, Tércio; Atkinson, Cyril P. **Programação e métodos computacionais**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1982. 2v. 431 p

Goldberg, Mauro Cesar; Luna, Henrique Pacca L.. **Otimização combinatória e programação linear**. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 518 p. ISBN 85-352-1520.

Maculan, Nelson; Fampa, Marcia H. Costa. **Otimização linear**. Brasília: Universidade de Brasília, 2006. 310 p.

Caixeta-Filho, José Vicente. **Pesquisa Operacional: técnicas de otimização aplicadas a sistemas agroindustriais**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2004. 169 p.

Lachtermacher, Gerson. **Pesquisa operacional na tomada de decisões**. 4. ed. São Paulo : Pearson Prentice Hall, 2009. 223 p.

Boaventura Netto, Paulo Oswaldo. **Grafos: teoria, modelos, algoritmos**. 4. ed. rev. ampl. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 313 p

EIXO PLANEJAMENTO E GESTÃO DA QUALIDADE E DA PRODUÇÃO

Disciplina: CTT334 Controle de Qualidade de Produtos e Processos

Carga Horária: 60h

Ementa

Conceitos básicos de qualidade e controle de qualidade. Sistemas de qualidade, controle e melhoria. Ferramentas de controle. Controle de qualidade analítica: padrões de qualidade - amostragens – equipamentos. Controle estatístico de qualidade.

Bibliografia Básica

Paladini, Edson Pacheco. **Avaliação estratégica da qualidade**. São Paulo: Atlas,

2007. 246 p.

BROCKA, B., BROCKA, S.M. **Gerenciamento da qualidade**. São Paulo: Makron Books, 1994.

JURAN, J.M. **A qualidade desde o projeto**: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

DEMING. W.E. **Qualidade**: a revolução da administração. Rio de Janeiro: Marques-Saraiva, 1990.

Bibliografia Complementar

CROSBY, Philip B. **Qualidade é investimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1994.

FEINGENBAUM, A. V. **Total Quality Control, Engineering and Management**. New York: MC Graw-Hill, 1986.

GARVIN, David A. **Gerenciando a qualidade**: visão estratégica e competitiva. Rio de Janeiro: Qualitymark Ed., 1992.

ISHIKAWA, Kaoru. **TQC, total quality control**: estratégia e administração da qualidade. São Paulo: IMC Internacional Sistemas Educativos, 1986.

PALADINI, Edson Pacheco. **Qualidade total na prática**: implantação e avaliação de sistemas de qualidade total. São Paulo: Atlas, 1994.

EIXO EXPRESSÃO GRÁFICA PARA ENGENHARIA

Disciplina: CTT142 Desenho e Projeto p/ Computador

Carga Horária: 60h

Ementa

Introdução ao desenho técnico. Normatização em desenho técnico. Projeções e vistas ortográficas. Desenhos em perspectiva. Cortes e secções. Escalas e dimensionamento. Desenho assistido por computador (CAD) Modelagem básica de peças. Edição e alterações de projeto de peças. Configurações de peças e tabelas de projeto. Projeto de montagens.

Bibliografia Básica

Silva, Arlindo ... [et al.]. **Desenho técnico moderno**. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence, Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Neizel, Ernst. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo, SP: EPU-EDUSP, 1974. 68 p.

French, Thomas E; Vierck, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 7.ed. São Paulo: Globo, 2002. 1093 p..

Silva, júlio César da et al.. **Desenho Técnico mecânico**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. 109 p.

Bibliografia Complementar

Desenho industrial: uma perspectiva educacional. São Paulo, SP: Arquivo do Estado de São Paulo, 1985. 130 p.

Fredo, Bruno. **Noções de geometria e desenho técnico**. São Paulo, SP: Ícone, 1994. 137p.

Rangel, Alcyr Pinheiro . **Desenho projetivo** : projeções cotadas . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico , 1971 . 152 p.

Estephano, Carlos. **Desenho técnico**: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: [s. n.], 1996. 294 p.

French, Thomas E.. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Globo, 1973. 664 p.

Venditti, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com autoCAD 2008**. 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284 p..

Shigley, Joseph Edward ; Mischke, Charles R.; Budynas, Richard G. . **Projeto de engenharia mecânica** . 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 960 p.

EIXO EXPRESSÃO GRÁFICA PARA ENGENHARIA

Disciplina: CTT312 Desenho Técnico

Carga Horária: 60h

Ementa

Introdução ao Desenho Técnico. Normas Básicas da ABNT voltadas para o Desenho Técnico, Projeção Ortogonal. Perspectivas. Cortes e suas Representações. Cotagem.

Bibliografia Básica

Silva, Arlindo ... [et al.]. **Desenho técnico moderno**. Tradução: Antônio Eustáquio de Melo Pertence, Ricardo Nicolau Nassar Koury. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

Neizel, Ernst. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo, SP: EPU-EDUSP, 1974. 68 p.

French, Thomas E; Vierck, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 7.ed. São Paulo: Globo, 2002. 1093 p..

Silva, júlio César da et al.. **Desenho Técnico mecânico**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2007. 109 p.

Bibliografia Complementar

Desenho industrial: uma perspectiva educacional. São Paulo, SP: Arquivo do Estado de São Paulo, 1985. 130 p.

Fredo, Bruno. **Noções de geometria e desenho técnico**. São Paulo, SP: Ícone,

1994. 137p.

Rangel, Alcyr Pinheiro . **Desenho projetivo** : projeções cotadas . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico , 1971 . 152 p.

Estephanio, Carlos. **Desenho técnico**: uma linguagem básica. 4. ed. Rio de Janeiro: [s. n.], 1996. 294 p.

French, Thomas E.. **Desenho Técnico**. Porto Alegre: Globo, 1973. 664 p.

Venditti, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com autoCAD 2008**. 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284 p..

Shigley, Joseph Edward ; Mischke, Charles R.; Budynas, Richard G. . **Projeto de engenharia mecânica** . 7.ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 960 p.

EIXO EXPRESSÃO GRÁFICA PARA ENGENHARIA

Disciplina: CTT313 Projetos Arquitetônicos e Paisagismo

Carga Horária: 60h

Ementa

Objeto/ambiente. Estudo do objeto em relação ao homem e ao ambiente. Criação de lugares. Análise, conceituação e proposição de objetos e ambientes, introduzindo estudos de ergonomia e enfatizando o aprendizado a partir da materialidade e da tridimensionalidade. Ambiente e meio ambiente na configuração da paisagem. Condicionantes físicos da paisagem natural e construída. Leitura e conceituação e lançamento de proposta paisagística para setor pré-determinado.

Bibliografia Básica

Silva, Elvan. Introdução ao Projeto Arquitetônico. Porto Alegre, LP&M,

Neizel, Ernst. **Desenho técnico para a construção civil**. São Paulo, SP: EPU-EDUSP, 1974. 68 p.

French, Thomas E; Vierck, Charles J. **Desenho técnico e tecnologia gráfica**. 7.ed. São Paulo: Globo, 2002. 1093 p..

MACEDO, Silvio Soares; SAKATA, Francine Gramacho. **Parques Urbanos no Brasil = Brazilian urban parks**. 3.ed. São Paulo: EDUSP, 2010. 215 p., il. color.

SERPA, Angelo. **O espaço público na cidade contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2009. 205 p., il.

Bibliografia Complementar

NEUFERT, Ernest. A Arte de projetar em Arquitetura. São Paulo. Editora Gustavo Gili do Brasil, 1976.

Del rio, Vicente. Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento.

Editora PINI, São Paulo. 1990.

LORENZI, Harri; SOUZA, Hermes Moreira de. **Plantas Ornamentais no Brasil:** arbustivas, arbóreas e trepadeiras. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008. 1130 p., il. color.

Fredo, Bruno. **Noções de geometria e desenho técnico.** São Paulo, SP: Ícone, 1994. 137p.

Rangel, Alcyr Pinheiro . **Desenho projetivo** : projeções cotadas . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro : Ao Livro Técnico , 1971 . 152 p.

French, Thomas E.. **Desenho Técnico.** Porto Alegre: Globo, 1973. 664 p.

Venditti, Marcus Vinicius dos Reis. **Desenho técnico sem prancheta com autoCAD 2008.** 2.ed. Florianópolis: Visual Books, 2007. 284 p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: CTT214 Empreendedorismo

Carga Horária: 60h

Ementa

Perfil do empreendedor. Definições de novos negócios. Ramos de atividade empresarial. Análise estrutural de indústrias. Mercado: Concorrência, Produto, Preço, Promoção e Distribuição. Tendências de mercado. Elaboração do plano de negócios.

Bibliografia Básica

ANDERSEN, A. **Best Practices: construindo seu negócio com as melhores práticas globais.** São Paulo: Atlas, 1999.

PORTER, M. **Estratégia competitiva.** Rio de Janeiro: Campus, 1985.

VIEIRA, M.M.; OLIVEIRA, L.M. **Administração contemporânea: perspectivas estratégicas.** São Paulo: Atlas, 1999.

Bibliografia Complementar

COSTA, Eliezer A. **Gestão Estratégica.** São Paulo: Saraiva, 2004.

DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando idéias em negócios.** 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

_____. **Planejando incubadoras de empresas: como desenvolver um plano de negócios para incubadoras.** Rio de Janeiro: Campus, 2002.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Planejamento Estratégico - conceitos, metodologia, práticas.** 5.ed. São Paulo: Atlas, 1991.

PORTER, Michael E. **Vantagem competitiva - criando e sustentando um desempenho superior.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1989.

SALIM, C.S., et al. **Construindo Planos de Negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: CTT218 Tratamento de Efluentes

Carga Horária: 60h

Ementa

Gerenciamento ambiental, parâmetros físicos, químicos e biológicos, efluentes líquidos, resíduos sólidos, unidades de tratamento. Mananciais de água para indústrias - características. Classificação geral dos efluentes. Monitoramento. Entroficação e entroficação. Classificação das indústrias com relação aos rejeitos. Rejeitos domésticos e rejeitos industriais. Métodos gerais de tratamento de efluentes sólidos, líquidos e gasosos na indústria. Normas gerais de lançamento e rejeitos.

Bibliografia Básica

Di BERNARDO, L.; DANTAS, A. D. B. **Métodos e técnicas de tratamento de água**. São Carlos: Rima Editora, v. 1 e 2. 2005.

Di BERNARDO, L.; SABOGAL-PAZ, L. P. **Seleção de tecnologias de tratamento de água**. São Carlos: Editora Cubo, 2009

JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. **Tratamento de esgoto doméstico**. 4 ed. Rio de Janeiro: ABES, 2005

BARROS, R. T. V., CHERNICHARO, C. A. L., HELLER, L. & VON SPERLING, M. Manual de Saneamento e Proteção Ambiental para os Municípios. V. 2: Saneamento. Belo Horizonte: DESA/UFMG, 221 p, 1995..

Bibliografia Complementar

CHERNICHARO, Carlos A. L., Tratamento anaeróbio de esgotos: Situação atual e perspectivas. Seminário Internacional de tratamento e disposição de esgotos sanitários - Tecnologia e perspectivas para o futuro, CAESB, Brasília - DF, 1996.

KELLNER, E.; PIRES, E. C. **Lagoas de estabilização: projeto e operação**. Rio de Janeiro: ABES, 1998. 244 p.

Von SPERLING, M. **Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: Editora ABES/UFMG, 2005.

Von SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos**. Belo Horizonte: Editora ABES/UFMG. v.2. 1996.

VON SPERLING, Marcos. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos, v.01.

Minas Gerais: ABES, 1995.

OPÇÕES PARA TRATAMENTO DE ESGOTOS DE PEQUENAS COMUNIDADES, CETESB, 1990.

ZOJER, Hans. Uso Sustentado de Recursos Hídricos. Sanare.10:15-29pp-1998.

MENDES, Armando. Para Pensar o Desenvolvimento Sustentável. São Paulo:Brasiliense, 1994.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: CTT304 Química da Água

Carga Horária: 60h

Ementa

Amostragem. Química da água: histórico sobre saneamento básico. Contaminantes químicos em recursos hídricos. Indicadores de qualidade das águas. Purificação de águas poluídas. Análises físico-químicas de águas e efluentes.

Bibliografia Básica

Lenzi, E.; Favero, L. O. B.; Luchese, E. B., Química da Água: Ciência, vida e sobrevivência, 1ª edição, LTC Editora, 2009.

Spiro, T. G.; Stigliani, W. M., Química Ambiental, 1ª edição, Pearson Editora, 2008.

BAIRD, Colin - Química Ambiental - 2ª Edição - Editora Bookman - 1999.

Bibliografia Complementar

Resoluções CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente)

MACEDO, Jorge A. B. , ÁGUAS e ÁGUAS - 3ª Edição - 2007 .

CETEC – Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. 1995. Desenvolvimento metodológico para modelo de gerenciamento ambiental de bacias hidrográficas – estudo de caso: Bacia do Rio Verde Grande. In: CETEC/FAPEMIG, Estudos Hidrogeológicos: relatório técnico final. Belo Horizonte, v.391 p.

CPRM – Companhia de Pesquisa de recursos Minerais. 2000. Hidrogeologia Conceitos e Aplicações 2ª ed. Fortaleza, Fernando A C Feitosa, João Manuel Filho (coord.). 391 p.

CPRM – Companhia de Pesquisa de recursos Minerais; Fundação Biodiversitas. 1998. Projeto APA - Carste de Lagoa Santa: Meio Físico; Biótico; Patrimônio Espeleológico; Histórico e Cultural: Zoneamento Ambiental; Sócio-Econômica e Gestão Ambiental. Belo Horizonte, MMA/IBAMA-MME/CPRM, 6 v.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: CTT311 Topografia
Carga Horária: 60h
Ementa
Levantamento expedito. Levantamento regular: método do caminhamento, método da decomposição em triângulos e métodos das coordenadas retangulares. Sistemas de coordenadas UTM. Triangulação topográfica. Determinação da meridiana verdadeira.
Bibliografia Básica
Comastri, José Aníbal; Tuler, José Cláudio. Topografia altimetria . 2.ed. Viçosa: UFV, 1987. 175 p.
BORGES, Alberto de Campos. Topografia Aplicada à Engenharia Civil. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999. v.1.
BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de Topografia. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1999.
Bibliografia Complementar
LOCH, Carlos. Topografia Contemporânea: Planimetria. Colaboração de Jucilei Cordini. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2000.
ESPARTEL, L. Curso de Topografia. Porto Alegre: Globo, 1978.
DOMINGUES, F. A. A. Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos. São Paulo: MacGraw-Hill, 1979.
BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgard Blücher, 1990. v.1.
PINTO, L. E. K. Curso de Topografia. Salvador: Ed. UFB (PROED), 1988

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: CTT317 Elementos de Máquinas
Carga Horária: 60h
Ementa
Capacidade de carga de engrenagens cilíndricas. Uniões por parafusos. Molas helicoidais. Eixos e Árvores. Ligações entre cubo e eixo. Mancais de rolamento e escorregamento. Redutores. Acoplamentos. Freios e embreagens. Correias e correntes.
Bibliografia Básica
JUVINALL, R. C. e Marshek, K. M., Projeto de Componentes de Máquinas, LTC, Rio de Janeiro, 2008.

SHIGLEY, J. E., Elementos de Máquinas, Vol. 1 e 2, 3ed., LTC, Rio de Janeiro, 1984.

NIEMANN, G., Elementos de Máquinas, Volumes 1, 2 e 3, 8ed., Edgard BLUSHER, São Paulo, 2002.

BEER, F. P. e Johnston, Jr., E. R., Mecânica Vetorial para Engenheiros. Cinemática e Dinâmica . Vol. I e II, McGraw Hill, 1990.

Bibliografia Complementar

JUVINALL, R.C., “Fundamentals of Machine Component Design”, John Wiley & Sons Inc., 1st edition, Singapore, 1983.

FAIRES, V.M, “*Elementos Orgânicos de Máquinas*”, vol. I e II, 2^a edição, LTC Editora S.A., Rio de Janeiro, RJ, 1971.

PIRES DE ALBUQUERQUE, O.L.A., “*Elementos de Máquinas*”, Editora Guanabara Dois S.A., 1^a edição, Rio de Janeiro, 1980.

HALL, HOLOWENKO & LAUGHLIN, “*Elementos Orgânicos de Máquinas*”, McGraw Hill (Série Schaum), 2^a edição, São Paulo, 1977.

CARVALHO, J.R. & DE MORAES, P., “*Órgãos de Máquinas – Dimensionamento*”, LTC Editora S.A., 3^a edição, Rio de Janeiro, RJ, 1984.

PARETO, L., “*Elementos de Máquina – Formulário Técnico*”, Hemus Editora Ltda., 1^a edição, São Paulo, 1982.

STIPKOVIC FILHO, M., “*Engrenagens*”, Editora Guanabara Dois S.A., 2^a edição, Rio de Janeiro, 1983.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: CTT318 Soldagem

Carga Horária: 60h

Ementa

Conceitos fundamentais de soldagem. Evolução dos processos de soldagem. Noções gerais sobre modernos processos de soldagem. Síntese dos principais processos de soldagem a arco. Aprofundamento sobre e estudo do arco voltáico de soldagem. Processo MIG/MAG. Processo TIG e plasma. Arco submerso. Eletrodos revestidos. Eletrodos tubulares.

Bibliografia Básica

MARQUES, P.V., et al. **Soldagem – Fundamentos e Tecnologia**, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005, 362 p.

QUITES, A.M., Introdução à Soldagem a Arco Voltaico, Florianópolis, Ed. Soldasoft, 2002

REIS, R. P. ; SCOTTI, A. . Fundamentos e Prática da Soldagem a Plasma. 1. ed. São Paulo: Artliber, 2007. 152 p.

Bibliografia Complementar

SCOTTI, A. & PONOMAREV, V, Soldagem MIG/MAG: melhor entendimento, melhor desempenho, Ed Artliber 2008

ABNT NBR 8800:2008, Projeto de estruturas de aço e de estruturas mistas de aço e concreto de edifícios, 2008

WAINER, E. et al. **Soldagem - Processos e Metalurgia**, São Paulo: Edgard Blucher, 1992, 494 p.

CARY, H. **Modern Welding Technology**, 4a Ed., Englewood Cliffs: Prentice-Hall, Inc. 1998, 780 p.

AWS, **Welding Handbook – Welding Science & Technology**, Miami: American Welding Society, Vol. 1, 9a Ed., 2001, 918 p.

MESSLER, R.W. **Principles of Welding**, Nova York: Wiley-InterScience. 1999, 662 p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV130 Organização e Execução de Obras I

Carga Horária: 60h

Ementa

Contratação de obras e serviços, estudo de mercado, estudo financeiro e cálculo de preços de custos e venda. Parceria. Licitações e contratos. Setor de pessoal, setor financeiro, setor de compras e setor de materiais. Organização empresarial. Formulação do projeto: condicionantes e metodologia. Planejamento e controle da construção: técnicas, cronogramas, viabilidade, planejamento integrado de execução, análise de desempenho.

Bibliografia Básica

LIMMER, Carl V. Planejamento, ornamentação e controle de projetos e obras. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997.

Souza, Ubiraci E. L. de. Recomendações Gerais quanto à Localização e Tamanho dos Elementos do Canteiro de Obras / Ubiraci E. Lemes de Souza, Luiz Sérgio Franco, José Carlos Paliari, Fausto Carraro. - São Paulo: EPUSP, 1997. 26 p. – (Boletim Técnico da Escola Politécnica da USP, Departamento de Engenharia de

Construção Civil; BT/PCC/178).

CIMINI, Remo. Planejar para construir. São Paulo: Pini, 1987.

Bibliografia Complementar

ABNT. NBR - 12284 Áreas de vivência em canteiros. 11p.

MINISTÉRIO DO TRABALHO. NR-18 Condições na indústria da construção. Brasília, 1995. 43p

NR-18 - CONDIÇÕES E MEIO AMBIENTE DO TRABALHO NA INDÚSTRIA DA CONSTRUÇÃO (Ministério do Trabalho);

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5410: instalações elétricas de baixa tensão*. Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ROUSSELET, E. da S.; FALCÃO, C. *A segurança na obra: manual técnico de segurança do trabalho em edificações prediais*. Rio de Janeiro: SINCOMRJ/SENAI/CBIC, 1986.

NB-1367 (NBR 12284) - ÁREAS DE VIVÊNCIA EM CANTEIROS DE OBRAS (ABNT).

RICH and GUMPERT, BUSINESS PLAN THAT WIN \$\$\$, Harper dan Row, 1985.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV140 Construção de Edifícios I

Carga Horária: 60h

Ementa

Planejamento urbano. Planejamento arquitetônico. Empreendimento de Construção Civil. Interpretação de projetos. Principais processos construtivos de obras civis. Equipamentos. Orçamento. Administração empresa/obra. Planejamento e serviços iniciais, programação e controle na fase de construção. Coordenação e gerenciamento. Legislação de obra. Arquitetura. Edifícios uni e multifamiliares. Elementos construtivos. Especificações de materiais e dos métodos construtivos. Planejamento, programação e controle na construção de edifícios.

Bibliografia Básica

AZEREDO, H. **O edifício até sua cobertura**. Ed. Edgard Blücher. 2a edição revista. São Paulo, 2004, 188 p.

AZEREDO, H. **O edifício e seu acabamento**. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 2004, 192 p.

BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas**

Construções. Vol. I, 9ª Edição. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 2009, 400 p.

CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009

Bibliografia Complementar

HIRSCHFELD, Henrique. **Construção civil fundamental: modernas tecnologias**. 2.ed.. São Paulo: At las 2005.

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção. Volume I**. 5a Edição. Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 2000, 471 p.

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção. Volume II**. 5a Edição. Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 2000, 480 p.

MEHTA, P.K. & MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: Estrutura, propriedades e materiais**. São Paulo Pinni, 1994, 573 p.

BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções**. Vol. II, 5ª Edição. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 2000, 140 p.

SOUZA, R. & MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras**. Ed. Pini. São Paulo, 1996, 275 p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV150 Análise e Projetos de Transporte

Carga Horária: 60h

Ementa

Implantação da construção, reconhecimento do terreno, topografia do terreno, interferências, restrições e responsabilidades legais, sondagens, locação da construção. Movimento de terra: terraplenagem, escavação manual. Definições das fundações, fundações rasas, fundações profundas. Concreto: condições de recepção e armazenamento, transporte lançamento, vibração e cura do concreto. Formas: quantificação, reaproveitamento, escoamento. Aço: dobramentos, tabelas de ferros, substituição de tipos e bitolas. Concreto aparente: condições e execução. Gestão da qualidade em obras.

Bibliografia Básica

Brasil, Departamento Nacional de Estradas de Rodagem. Diretoria de Desenvolvimento Tecnológico. Divisão de Capacitação Tecnológica. Manual de Pavimentação 2ª Edição. Rio de Janeiro 320 paginas.

ESPECIFICAÇÃO DE SERVIÇO PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO EM ALVENARIA POLIÉDRICA (Pedras Irregulares), DER/PR, 1991.

PAVIMENTAÇÃO DE BAIXO CUSTO COM SOLOS LATERÍTICOS, Job Shuji Nogami e Douglas fadul Villibor, São Paulo, 1995;

MANUAL BÁSICO DE ESTRADAS VICINAIS, DER/SP - Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo, 1987.

MANUAL INTERNACIONAL DE MANUTENÇÃO RODOVIÁRIA, Instituto Panamericano de Carreteras Brasil – IPC/BR.

Bibliografia Complementar

MANUAL DE CONTROLE DE EROSIÃO, Componente Estradas Municipais – VOL. II – Aspectos Técnicos, Secretaria de Estado dos Transportes e Obras do Estado de Santa Catarina, Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SC, 1987;

ESPECIFICAÇÕES PARA PROJETO E EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO A PARALELEPÍPEDO E LAJOTA, DER/SC, 1981;

ROADSIDE USE OF NATIVE PLANTS, Bonnie L. Harper Lore/Maggie Wilson, FHWA-USA 2000;

EXECUÇÃO DE PAVIMENTO DE CONCRETO, Carlos Alberto Thomaz, Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), São Paulo, 1980;

MANUAL TÉCNICO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DE SOLO E ÁGUA, Volume IV, SAA/CATI-SP, 1994.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV111 Resistência dos Materiais II

Carga Horária: 60h

Ementa

Análise de deformações e tensões. Estado tripla de tensões, tensões principais. Critérios de resistência. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Tração e compressão. Corte. Torção. Flexão em vigas. Energia de deformação. Cálculo de deslocamentos em vigas. Determinação de reações hiperestáticas em vigas. Trabalho de deformação. Critérios de resistência baseados na energia de deformação. Flexão inelástica. Flambagem. Torção de seções não circulares. Torção plástica. Flexão assimétrica.

Bibliografia Básica

BEER, F. P.; JOHNSON, E. R. **Resistência dos Materiais**. 4.ed. São Paulo: Mc Graw Hill, 2007.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. 5.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

NASH, William A. Resistência dos materiais. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. (Coleção Schaum).

Sussekind, J. C. Curso de Análise Estrutural. Vol. 1 e 2. Ed. Globo, 1984

Bibliografia Complementar

HIGDON, O. S.; WEESE, R.; **Mecânica dos Materiais**. 3.ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Dois, 1981.

MELCONIAN, S. **Mecânica técnica e resistência dos materiais**. 11. ed. São Paulo: Livros Érica, 2000.

BLASSI, DI. 1990. Resistência dos Materiais (2ª ed.). Rio de Janeiro : Livraria Freitas Bastos S.A., 1990.

MELCONIAN, Sarkis. Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais – 17. ed. SP: Erica, 2004.

TIMOSHENKO, S. P. Resistência dos Materiais. São Paulo: LCT, 1980.

POPOV, E. P. Introdução à Mecânica dos Sólidos. São Paulo: Edgard Blucher, 1978.

HIGDON, Ohlsen, Stles, Weese & Riley. Mecânica dos Materiais. RJ: Guanabara Dois.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV112 Mecânica dos Solos

Carga Horária: 60h

Ementa

Parâmetros físicos. Terminologia. Granulometria. Compacidade. Consistência, plasticidade e atividade. Ensaio expedito. Classificação. Permeabilidade e capilaridade. Compressibilidade. Adensamento. Recalques. Compactação. Resistência ao cisalhamento. Distribuição de pressões nos solos. Capacidade de carga. Estabilidade de taludes. Empuxo de terra. Obras de arrimo e contenção. Rebaixamento de lençol d'água. Barragens de terra. Modelos e métodos computacionais na Mecânica dos Solos.

Bibliografia Básica

VARGAS, M. **Introdução à Mecânica dos Solos**. São Paulo. McGraw Hill, 1981.

SOUZA PINTO, C. **Curso de Mecânica dos Solos**. São Paulo. Oficina de Textos, 2000, v.1. 247 p.

SOUZA PINTO, C. **Curso de Mecânica dos Solos – Exercícios Resolvidos**. Oficina de textos, 2003, v.2.

CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994, V1, V2 e V3.

Bibliografia Complementar
ORTIGÃO, J.A.R. Introdução à Mecânica dos Solos do estado crítico . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1993.
NOGUEIRA, J.B. Mecânica dos Solos – Ensaio de Laboratório . São Carlos: USP/EESC, 1998.
CRUZ, P.T. Mecânica dos Solos – Problemas Resolvidos . São Paulo: USP, 1980.
BARATA, F.E. Propriedades Mecânicas dos Solos . Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1984.
LAMBE, T.W.; WHITMAN, E.R. Soil Mechanics . N.York. John Wiley & Sons. 1979.
MITCHELL, J.K. Fundamentals of soil behaviour . 1988.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: ECV151 Pontes e Grandes Estruturas
Carga Horária: 60h
Ementa
<p>Conceitos de Pontes e Grades Estruturas. Elementos necessários ao projeto. Classificação. Ações na superestrutura: cargas permanentes, cargas móveis rodoviárias e ferroviárias. Gradiente de temperatura. Viga principal: esforços solicitantes, programas automáticos de análise, verificação da estabilidade. Fadiga. Dimensionamento à flexão e ao cisalhamento. Rigidez do conjunto. Dimensionamento e detalhamento da armadura de flexão. Verificação ao cisalhamento. Dimensionamento e detalhamento das armaduras. Tabuleiros com vigas múltiplas e seção caixão. Pontes curvas. Tipos de pontes: Pontes de concreto armado, de concreto protendido, de aço e de vigas mistas. Tipos de pilares. Fundações de pontes: fundações superficiais, em estacas, em tubulões. Comprimentos de pontes. Execução das pontes. Escoramentos. Aparelhos de apoio: metálicos, de concreto, de neoprene, de teflon e compostos. Inspeção, conservação e restauração de estruturas de pontes.</p>
Bibliografia Básica
PFEIL, W. Pontes em concreto armado . 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1990. 2 v.
O'CONNOR, C. Pontes superestrutura . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

MASON, J. Concreto armado e protendido. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1977.

LEONHARDT, Fritz. Princípios Básicos da Construção de Pontes – Vol. VI. Editora Interciência.

Bibliografia Complementar

RÜSCH, H. Tabelas para Cálculo das Lajes de Pontes Rodoviárias.

FUSCO, P. B. Fundamentos da Técnica de Armar. São Paulo: PINI.

Manual de Projeto de Obras D'Artes Especiais- DNER.

Manual de Execução de Obras D'Artes Especiais- DNER.

VELLOSO e LOPES. Fundações. Rio de Janeiro: Ed. COPPE/UFRJ, 1997.

MORAES, M. da C. Estrutura e Fundações. São Paulo: McGraw-Hill, 1980..

MEHTA, P. K; MONTEIRO, P. CONCRETO – Estrutura, Propriedades e Materiais. Editora PINI (1994) ou Edição IBRACON (edição revisada em 2008).

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais – Vol I e II. (Edição Ibracon).

EMERICK, Alexandre A. **Projeto e execução de lajes protendidas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV152 Estradas e Pavimentação

Carga Horária: 60h

Ementa

Terraplenagem. Máquinas e equipamentos de construção de estradas. Drenagens. Pavimentos flexíveis e rígidos. Materiais de construção de pavimentos. Sinalização. Projeto e construção da superestrutura de rodovia e ferrovia. Vias e transportes urbanos. Escolha do traçado de uma ferrovia. Características técnicas para projeto de ferrovia. Projeto e construção de estradas de ferro. Assentamento e conservação da Linha. Material de transporte e de tração das ferrovias. Segurança em transportes. Estudos de tráfego. Operação das ferrovias e rodovias. Economia dos transportes. Comparação técnica e econômica entre os transportes. Integração entre transportes rodoviários, ferroviários, aéreos e hidroviários.

Bibliografia Básica

FONTES, L. C. Engenharia de estradas - projeto geométrico. Salvador: UFBA, 1991.
 RICARDO, Hélio de Souza. Manual Prático de escavação (Terraplenagem e escavação de Rocha). 2 ed. São Paulo: Pini, 1990.
 ALMEIDA, Márcio de Souza S. de. Aterros sobre solos moles. Rio de Janeiro, 1996.
 FRAENKEL, Benjamim B. Engenharia rodoviária. Rio de Janeiro. Guanabara Dois S.A., 1980.

Bibliografia Complementar

CEDERGREN, Harry R. Drenagem dos pavimentos de rodovias e aeródromos. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. MT – DNER, Instituto de Pesquisas Rodoviárias, 1980.
 PONTES Filho, Glauco. Estradas de Rodagem: projeto Geométrico. São Carlos: (s.n.), 1998.
 DEPARTAMENTO NACIONAL DE ESTRADAS DE RODAGEM. Manual de Pavimentação. Rio de Janeiro: 1996.
 CATERPILLAR BRASIL S/A. Princípios básicos de terraplenagem. São Paulo: 1977.
 BRINA, Helvécio L. Estradas de ferro. Rio de Janeiro: LTC.
 STOPATTO, Sérgio. Via permanente ferroviária. São Paulo: T. Queiroz.
 CORREIO, M. S. Estudo e Construção de Estradas. 1. ed. São Paulo: Livraria Almedina, 1981.
 SENÇO, Wlastermiler de. Manual de técnicas de pavimentação. São Paulo, Editora Pini Ltda. Vol. I, 1997.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV113 Estruturas de Concreto, Metálicas e de Madeira

Carga Horária: 90h

Ementa

Estruturas de Concreto: Introdução às estruturas de concreto armado. Esforços atuantes em lajes: cargas, tipos de lajes, espessuras, flexas admissíveis, tabelas para determinação de momentos fletores, correção de momentos. Coeficientes de segurança, hipóteses básicas, relações constitutivas. Dimensionamento à flexão. Recomendações da norma.

Estruturas de Aço: Tipos de aço. Características dos aços. Dimensionamento nos estados limites. Perfis estruturais. Classe dos perfis. Barras tracionadas e comprimidas. Flambagem inelástica. Ligações parafusadas. Ligações soldadas. Simbologia. Vigas de aço. Flambagem local de alma e de mesa comprimida. Flambagem lateral por torção. Vigas a flexão. Resistência ao esforço cortante.

Pinturas de proteção. Resistência ao fogo.

Estruturas de Madeira: Características das madeiras. Influência da umidade da madeira nas suas propriedades. Características da compressão na direção das fibras e perpendicularmente às fibras. Peças estruturais de madeira. Normas. Colunas e tirantes. Dimensionamento de vigas. Flambagem lateral de vigas. Cisalhamento. Cálculo de flechas. Ligações com pregos, parafusos e porcas. Formas para lajes, vigas, pilares e cortinas. Escoramentos. Projeto de formas.

Bibliografia Básica

ARAÚJO, José Milton de. **Curso de concreto armado**. 2 ed. 2003 . 4v.

ARAÚJO, José Milton de. **Projeto estrutural de edifícios de concreto armado**. 2004. 4v

PFEIL, Walter. Estruturas de Aço. Rio de Janeiro, Livraria Nobel S.A., 1981.

PFEIL, Walter & PFEIL, Michelle S. Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 6. ed. 2003.

Bibliografia Complementar

BELLEI, Il dony. Edifícios Industriais em Aço: Projeto e Cálculo. 5. ed. São Paulo: PINI, 2004.

MOLITERNO, Antônio. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda.

CALIL Júnior, Carlitos; LAHR, Francisco A. R. e DIAS, Antonio A. Dimensionamento de elementos de estruturas de madeira. São Paulo, Editora Manole Ltda., 2003.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Estruturas de concretos: solicitações tangenciais**. São Paulo: Pini, 2008.

MEHTA, P.K. ; MONTEIRO, P.J.M. *Concreto – Estrutura, propriedades e materiais*. São Paulo, Ed. Pini, 1994, 673p.

REBELLO, Y.P.C. **A Concepção Estrutural e a Arquitetura**. São Paulo: Zigurate, 2001.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. São Paulo: Pini, 2002.

POLILLO, Adolpho. **Dimensionamento de concreto armado**. 4. ed. Rio de Janeiro: Científica, 1976.

ROCHA, Aderson Moreira da. **Concreto armado**. São Paulo: Nobel, 1987. ENGEL, Heino. **Sistemas de estruturas**. Barcelona: Gustavo Gili, 2001.

MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete – Mechanics and design*. 3a ed., Upper Saddle River, Ed. Prentice Hall, 1997, 939p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ECV142 Instalações Prediais

Carga Horária: 75h
Ementa
Instalações prediais. Uso da eletricidade. Instalações elétricas, de telefone e de intercomunicações. Legislação. Materiais. Equipamentos. Tecnologia das instalações. Projeto de instalações elétricas e afins e seus desenvolvimento. Uso da água. Esgotos sanitários. Instalações de sistemas hidráulicos de água e esgoto. Instalações de águas pluviais. Instalações de gases combustíveis. Legislação. Materiais. Equipamentos. Tecnologia das instalações. Projeto de instalações hidrosanitárias e de gás e seu desenvolvimento.
Bibliografia Básica
BORGES, R.S. & BORGES, W.L., Manual de Instalações Prediais Hidráulico Sanitárias e de Gás. 4a. Edição. Editora PINI. 1992. CREDER, Helio. Instalações Elétricas. 14. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. COTRIM, Ademaro Alberto Machado Bittencourt. Instalações Elétricas. 4.ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003. CREDER, Hélio - Instalações Hidráulicas e Sanitárias. Livros Técnicos e Editora. 5ª Edição. Rio de Janeiro. 1991.
Bibliografia Complementar
NISKIER, Julio. Manual de Instalações Elétricas. Rio de Janeiro: LTC, 2005. MACINTYRE, A.J., Instalações Hidráulicas Prediais e Industriais. Guanabara Dois.1988. BOSSI, Antônio e SESTO, Ezio. Instalações Elétricas. São Paulo: Hemus, 2002. VIANNA, M.R. Instalações Hidráulicas Prediais. IEA EDITORA. Belo Horizonte. MG. CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 12. ed. São Paulo: Érica, 2004. NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: ECV114 Fundações e Obras de Terra
Carga Horária: 60h
Ementa
Bibliografia Básica
Prospecção: sondagens diversas. recalques de fundações. Recalque admissível.

Pressão admissível. Fundações diretas. Previsão de recalques. Fundações sobre terrenos fracos. Fundações profundas. Estacas e tubulões. Fundações especiais. Fundações de máquinas. Terrenos de regiões tropicais: origem, formação, terminologia. Solos expansivos. Lateritas e terrenos lateríticos. Encostas naturais: tipos, classificação de movimentos e suas causas, métodos de observação e controle, estabilização e correção de movimentos. Barragens de terra: finalidades, classificação, investigações preliminares, seleção do tipo, aspectos econômicos e influências regionais. Noções básicas para o projeto (percolação e estabilidade).

Bibliografia Complementar

MELLO, V. F. B. & TEIXEIRA, A. H. (1971) Fundações e Obras de Terra. Volumes I e II. EESC/USP.

ROCHA, A. M. (1987) Concreto Armado. 21ª edição. Volumes 2 e 3. Livraria Nobel.

CAPUTO, H. P. (1985) Mecânica dos Solos. 5ª edição. Volumes 1 e 2. LTC.

Bibliografia Complementar

VARGAS, M. (1982) Fundações de Edifícios. Escola Politécnica da USP. São Paulo.

VARGAS, M. (1982) Introdução à Mecânica dos Solos. McGraw-Hill. São Paulo.

LAMBE, T. W. & WITMAN, R. V. (1969) Soil Mechanics. John Wiley & Sons.

ABEF/ABMS (1996) Fundações - Teoria e Práticas. 1ª edição. PINI.

VELLOSO, D. & LOPES, F. R. (1997) Fundações.

ALONSO, U. R. (1995) Exercício de Fundações. 9ª edição. Edgard Blucher.

ALONSO, U. R. (1994) Dimensionamento de Fundações Profundas. 1ª edição. Edgard Blucher.

Livre Escolha

Disciplina: ECV301 Topografia Avançada e Aerofotogrametria

Carga Horária: 60h

Ementa

Objeto da topografia. Plano topográfico. Medidas gerais de levantamento e nivelamento. Relevo do solo. Medidas topográficas. Orientação das plantas. Nivelamento poligonais. Cálculo de coordenadas. Topografia de precisão. Astronomia de posição. Projeções cartográficas. Aerofotogrametria. Sensoriamento

remoto e Geoprocessamento.

Bibliografia Básica

COMASTRI, José Aníbal TULER, José Cláudio. Topografia – Planimetria. UFV. Viçosa, MG. Imprensa Universitária. 3ª Ed. 2003. 200 p.

ROCHA, Cezar Henrique Barra. Geoprocessamento. UFJF. Juiz de Fora, MG. Ed. do Autor. 2002. 220 p.

DOMINGUES, Felipe A. Aranha. Topografia e Astronomia de Posição para Engenheiros e Arquitetos. Ed. Mac-Graw Hill.

ANDERSON, P. S. VERSTAPPEN, H. T. Fundamentos para Fotointerpretação. Rio de Janeiro, RJ, Sociedade Brasileira de Cartografia. 1982. 136 p.

Bibliografia Complementar

CROSTA, Álvaro Penteado - Processamento Digital de Imagens de Sensoriamento Remoto. Ed. Rev. -Campinas, SP: IG/UNICAMP, 1993.

DISPERATI, A.A. 1991. Obtenção e uso de fotografias aéreas de pequeno formato. Curitiba: FUPEF/UFPR, 290p.

MARCHETTI, D.A.A., B.; GARCIA, G.J. 1981. Princípios de fotogrametria e fotointerpretação. Livraria Nobel, 257p.

NOVO, E. M. L. de M. Sensoriamento Remoto: Princípios e Aplicações. Editora Edgar Blücher Ltda. São José dos Campos, 1989. 308p.

PHILIPSON, W. R. 1997. Manual of Photographic Interpretation. 2nd edition. Bethesda: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. 689p.

Wolf, Paul R. Elements of photogrammetry: with air photo interpretation and remote sensing. 2nd edition. McGraw-Hill Book Company. 1983.

Livre Escolha

Disciplina: ECV302 Análise de Estruturas

Carga Horária: 60h

Ementa

Análise de tensões: decomposição do vetor tensão, Tensões e direções principais, círculo de Mohr. Análise de deformações: campos de deslocamentos e de deformações, deformações principais. Equações gerais da elasticidade: equações de equilíbrio e de compatibilidade, Lei de Hooke generalizada, condições de contorno. Problemas bidimensionais em coordenadas cartesianas e polares, estado plano de tensões e de deformações, função de tensões, soluções polinomiais e em séries, semiplano, disco com solicitação diametral, cunha com carga no vértice.

Teoria das placas: equação diferencial da teoria clássica de flexão de placas delgadas, placas retangulares e circulares. Teoria das cascas: teoria da membrana para cascas de revolução, flexão de cascas cilíndricas.

Bibliografia Básica

SORIANO, H. L., LIMA, S. S. **Análise de estruturas - método das forças e método dos deslocamento**. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2006.

CAMPANARI, F. A. **Teoria das estruturas**. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1985.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural**. Porto Alegre: Globo, 1994, Vol.1.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural**. Porto Alegre: Globo, 1994, Vol.2.

SUSSEKIND, J. C. **Curso de análise estrutural**. Porto Alegre: Globo, 1994, Vol.3.

Bibliografia Complementar

SAVASSI, W.; Introdução ao Método dos Elementos Finitos em Análise Linear de Estruturas, Escola de Engenharia de São Carlos, 1996.

SORIANO, H. L. **Estática das Estruturas**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

MARGARIDO, A.F. **Fundamentos de estruturas**. São Paulo: Zigurate, 2001.

FILGUEIRAS, M. V. M. **Problemas de teoria das estruturas**. Rio de Janeiro: UGF, 1992.

SOUZA, J. C. A. O. **Introdução a análise matricial de estruturas**. São Carlos: Escola de Engenharia de São Carlos, 1994.

Boresi & Chong 1987 A.P. Borsei e K. P. Chong, *Elasticity in Engineering Mechanics*, Elsevier Science, 1987.

F.A. Campanari, *Teoria das Estruturas*, Vols. 1, 2, 3 e 4, Editora Guanabara Dois, Rio de Janeiro, 1985.

R.D. Cook, D.S. Malkus e M.E. Plesha, *Concepts and Applications of Finite Element Analysis*, John Wiley & Sons, New York, 1989.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos materiais**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 670 p.

TIMOSHENKO, S. P. **Resistência dos materiais**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1976. 2v.

WILLEMS, N.; EASLEY, J.T.; ROLFE, S.T. **Resistência dos materiais**. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1983.

ARRIVABENE, V. **Resistência dos materiais**. São Paulo: Makron, 1994. 400p.

Livre Escolha

Disciplina: ECV303 Concretos Especiais

Carga Horária: 60h

Ementa
<p>Conceitos de protensão, classificação, tipos de protensão, aderência posterior e imediata, relações constitutivas. Características dos cabos: tipos de aço, ancoragens. Verificações dos estados limites: critérios, estados limites de utilização e solicitações longitudinais e transversais.. Estimativa das perdas de protensão. Detalhamento dos cabos. Estruturas hiperestáticas protendidas. Vigas com seção em caixão. Propriedades reológicas: fluência e retração do concreto, relaxação do aço. Projeto de vigas pré-moldadas isostáticas. Projeto de viga contínua em seção caixão. Projeto de laje protendida: Análise pelo M.E.F.</p>
Bibliografia Básica
<p>PFEIL, W., Concreto Protendido, Editora Didática e Científica Ltda, 1991.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento: ABNT, 2004.</p> <p>ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS NBR 7483 – Cordoalha de aço para concreto protendido: ABNT, 1991.</p> <p>FUSCO, Péricles Brasiliense. Estruturas de concretos: solicitações tangenciais. Rio de Janeiro : PINI, 2008.</p> <p>FUSCO, Péricles Brasiliense. Técnicas de armar as estruturas de concreto. Rio de Janeiro: Pini, 2006.</p> <p>EMERICK, Alexandre A. Projeto e execução de lajes protendidas. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.</p>
Bibliografia Complementar
<p>FUSCO, Péricles Brasiliense. Técnica de armar as estruturas de concreto. Rio de Janeiro: Pini, 2002.</p> <p>LEONHARDT, Fritz; MONING, E. Construções de concreto. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.</p> <p>BUCHAIM, Roberto; NAVARRO, Marilu. Concreto protendido: resistência à força cortante. Londrina: Eduel, 1998.</p> <p>FUSCO, P.B. <i>Estruturas de Concreto - Fundamentos do Projeto Estrutural</i>. São Paulo, Ed. USP e McGraw-Hill, 1976, 298p.</p> <p>FUSCO, P.B. <i>Estruturas de concreto - Solicitações normais</i>. Rio de Janeiro, ed. Guanabara Dois, 1981, 464p.</p> <p>PFEIL, W. <i>Concreto armado</i>, v. 1, 2 e 3, 5a ed., Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1989.</p>

ARAÚJO, J.M. *Curso de concreto armado*. V. 1,2,3,4, Rio Grande/RS, 2a. ed., Ed. Dunas, 2004.

MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete – Mechanics and design*. 3a ed., Upper Saddle River, Ed. Prentice Hall, 1997, 939p.

NAWY, E.G. *Reinforced concrete – A fundamental approach*. Englewood Cliffs, Ed. Prentice Hall, 1985, 701p.

Livre Escolha
Disciplina: ECV304 Conforto Ambiental
Carga Horária: 60h
Ementa
Condições ideais de conforto. Clima (parâmetros e classificações dos climas). Princípios do desenho térmico (grandezas e unidades utilizadas, trocas de calor nas edificações, regime permanente ,regime periódico). Como controlar termicamente uma construção (controle mecânico, estrutural, ventilação e movimento de ar). Aplicações (sistemas passivos apropriados a cada clima), instrumentos de auxílio ao projeto (previsão do desempenho, modelos e técnicas). Arquitetura e Engenharia Bioclimática. Conforto ambiental: térmico, acústico, lumínico, ergonômico. Energia aplicada, quanto a qualidade, economia e custo. A integração "meio urbano x homem x meio ambiente".
Bibliografia Básica
FROTA, Anésia Barros; SCHIFFER, Sueli Ramos. Manual de conforto térmico. 6. ed. São Paulo: Nobel, 2001. 243 p.
LAMBERTS, Roberto; DUTRA, Luciano; PEREIRA, Fernando Oscar Ruttkay. Eficiência energética em arquitetura. 2. ed. rev. São Paulo: Pro Livros, 2004. 188 p.
IPT - Implantação de conjuntos Habitacionais. - recomendações para adequação climática e acústica , IPT, 1986
MACINTYRE, A. Joseph - Ventilação industrial e Controle da Poluição . Rio de Janeiro, Editora Guanabara, 1990
Bibliografia Complementar
CUNHA, Eduardo Grala da. Elementos de arquitetura de climatização natural: método projetual buscando a eficiência energética na edificações. 2. ed. Porto Alegre: 2006. 188p.
BARROSO-KRAUSE, C. et al.; Maia, José Luiz Pitanga, coordenador. Manual de prédios eficientes em energia elétrica . Editora: IBAM/ELETROBRAS/PROCEL.

Rio de Janeiro-RJ. Ano: 2002. 338,32 (CDD 15.ed.)

BITTENCOURT, Leonardo; CÂNDIDO, Christina. **Introdução à ventilação natural**. 2ed. rev. e ampl. – Maceió: *EDUFAL*, 2006.

FROTA, A.B. SHIFFER, S.R . Manual de Conforto Térmico; Editora Nobel, 1988

KOENIGSBERGER, INGERSOLL, SZOCOLAY, MAYHEW - **Viviendas y edificios en zonas cálidas y tropicales** ; Ed. Paraninfo, 1977

MASCARÓ, L. – **Energia na edificação – estratégia para minimizar seu consumo**,volumes I e anexos Ed. Projeto, Rio de Janeiro, 1985

Livre Escolha
Disciplina: ECV305 Engenharia de Transporte
Carga Horária: 60h
Ementa
Conceitos básicos. Planejamento de sistemas de transporte. Projeto de componentes de sistemas de transporte: projeto geométrico, de terraplenagem, de drenagem, e da superestrutura rodoviária e ferroviária. Construção de componentes de sistemas de transporte: construção da infra-estrutura e da superestrutura rodoviária e ferroviária. Operação de sistema de transporte. Introdução. Programação linear. Teoria de filas. Roteamento
Bibliografia Básica
SETTI, J. R. e J. A. WIDMER (1998) “Tecnologia de Transportes”. USP/São Carlos. Reimpressão da 2ª edição. São Carlos, Brasil
NOVAES. A. G. (1986) Sistemas de Transportes (vols. 1, 2 e 3), editora Edgard Blucker, São Paulo..
BRUTON, A. J. - Introdução ao Planejamento dos Transportes, São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
HUTCKINSON, B. G. - Princípios de Planejamento de Sistemas de Transportes Urbanos, Rio de Janeiro, Editora Guanabara Dois, 1979.
Bibliografia Complementar
VUCHIC, V. R. - Public Transport: Systems and Technology, MacGraw-Hill Kogakusha Ltd., 1985.
DICKEY, J. W. - Metropolitan Transportation Planning, New Delhi, Tata MacGraw-Hill Publishing Company Ltd., 1980.
BRUTON, M. (1979) Introdução ao Planejamento dos transportes. Interciência, Rio de Janeiro.

GRAY, G. E HOEL, L. A. (1992) Public transportation. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, EUA.

HUTCHINSON, B.G. (1978) Princípios de planejamento dos sistemas de transporte urbano. Guanabara Dois, Rio de Janeiro.

MANHEIM, M.L. (1979) Fundamentals of transportation systems analysis - Basic concepts. MIT, Cambridge, MA, EUA.

Livre Escolha
Disciplina: ECV306 Ensaio Especiais em Mecânica dos Solos
Carga Horária: 60h
Ementa
Influência das pressões neutras. Aplicação dos ábacos de Bishop e Morgenstern. Empuxo de terra: teorias de Coulomb e Rankine; influência do movimento da muralha no empuxo, muralhas de arrimo, estabilidade e projeto. Aterros sobre terrenos fracos. Barragens de terra e enrocamento. Ensaio dedométrico. Compressão secundária. Previsão de recalques. Método de Skempton e Bjerrum, Lambe e outros. Reparos a teoria de Terzaghi. Adensamento radial. Estabilidade de taludes: talude infinito, métodos de Fellenius, Bishop e outros. Estudo da percolação em meios porosos com elementos finitos. Cálculo de estaqueamentos. Cravabilidade de estacas. Estabilidade de taludes. Análise de aterros em capas sobre solos compressíveis. Tensões e deformações em maciços por elementos finitos.
Bibliografia Básica (falta uma)
NOGUEIRA, J.B. Mecânica dos Solos – Ensaio de Laboratório . São Carlos: USP/EESC, 1998.
BARATA, F.E. Propriedades Mecânicas dos Solos. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1984.
CAPUTO, H. P. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1994, V1, V2 e V3.
Bibliografia Complementar
SOUZA PINTO, C. Curso de Mecânica dos Solos – Exercícios Resolvidos . Oficina de textos, 2003, v.2.
CRUZ, P.T. Mecânica dos Solos – Problemas Resolvidos . São Paulo: USP, 1980.
SOUZA PINTO, C. Curso de Mecânica dos Solos . São Paulo. Oficina de Textos, 2000, v.1.247 p.

LAMBE, T.W.; WHITMAN, E.R. Soil Mechanics. N.York. John Wiley & Sons. 1979.

MITCHELL, J.K. Fundamentals of soil behaviour. 1988.

Livre Escolha

Disciplina: ECV307 Técnicas e Materiais de Construção II

Carga Horária: 60h

Ementa

Concretos frescos e endurecidos. Propriedades. Dosagem experimental. Análise e comparação de diferentes métodos de dosagem. Concretos asfálticos Produção de concretos. Controle tecnológico e estatístico da produção. Introdução às estruturas de concreto armado. Esforços atuantes em lajes: cargas, tipos de lajes, espessuras, flexas admissíveis, tabelas para determinação de momentos fletores, correção de momentos. Fundamentos do concreto armado: o material concreto armado, aderência. Características do estado limite último. Dimensionamento à flexão simples: domínios de deformação, tabelas. Armaduras das lajes: detalhe das armaduras, Recomendações da norma, armadura mínima. Dimensionamento à flexão composta reta. Verificação ao cisalhamento. Deslocamento do diagrama, estribos e ferros dobrados. Ancoragem e emenda das barras. Armaduras das vigas. Detalhamento das barras longitudinais. Distribuição da armadura transversal. Verificação da torção. Verificação da segurança. Dimensionamento à flexão composta oblíqua. Coeficientes de segurança. Sapatas. Blocos de fundação.

Bibliografia Básica

MEHTA, P. K; MONTEIRO, P. CONCRETO – Estrutura, Propriedades e Materiais. Editora PINI (1994) ou Edição IBRACON (edição revisada em 2008).

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO CIVIL e Princípios de Ciência e Engenharia de Materiais – Vol I e II. (Edição Ibracon).

PFEIL, W., **Concreto Protendido**, Editora Didática e Científica Ltda, 1991.

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnicas de armar as estruturas de concreto**. Rio de Janeiro: Pini, 2006.

EMERICK, Alexandre A. **Projeto e execução de lajes protendidas**. Rio de Janeiro: Interciência, 2005.

Bibliografia Complementar

FUSCO, Péricles Brasiliense. **Técnica de armar as estruturas de concreto**. Rio de Janeiro: Pini, 2002.

LEONHARDT, Fritz; MONING, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

PFEIL, W. *Concreto armado*, v. 1, 2 e 3, 5a ed., Rio de Janeiro, Ed. Livros Técnicos e Científicos, 1989.

ARAÚJO, J.M. *Curso de concreto armado*. V. 1,2,3,4, Rio Grande/RS, 2a. ed., Ed. Dunas, 2004.

MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete – Mechanics and design*. 3a ed., Upper Saddle River, Ed. Prentice Hall, 1997, 939p.

NAWY, E.G. *Reinforced concrete – A fundamental approach*. Englewood Cliffs, Ed. Prentice Hall, 1985, 701p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 6118 - Projeto de estruturas de concreto - Procedimento**: ABNT, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS **NBR 7483 – Cordoalha de aço para concreto protendido**: ABNT, 1991.

Livre Escolha

Disciplina: ECV308 Instalações Prediais II

Carga Horária: 60h

Ementa

Significado e importância das instalações especiais. Normalização. Escolha, conservação e manutenção. Ar condicionado. Aquecimento central, filtração de fluidos. Refrigeração central de água. Elevação de líquidos. Equipamentos para elevação de líquidos e resíduos sólidos. Automatismo para combate ao incêndio. Alarme. Sinalização. Sonorização. Antenas. Redes de distribuição de gases. Instalações Específicas: lavanderia; cozinha; laboratórios. Subestações. Geradores termoelétricos em edificações. Elevadores e escadas rolantes.

Bibliografia Básica

JONES, W. P. Engenharia de Ar Condicionado. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.

BOTELHO, M. H.C.; RIBEIRO JUNIOR, G.A. **Instalações Hidráulicas Prediais**: usando tubos de PVC e PPR. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.

CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais, São Paulo: Editora Érica, 2007.

GOMIDE, T.L.F.; PUJADAS, F.Z.; NETO, J.C.P.F. **Técnicas de Inspeção e manutenção Predial**. São Paulo: Pini, 2006.

Bibliografia Complementar

- BOSSI, Antônio e SESTO, Ezio. Instalações Elétricas. São Paulo: Hemus, 2002.
- VIANNA, M.R. Instalações Hidráulicas Prediais. IEA EDITORA. Belo Horizonte. MG.
- CAVALIN, Geraldo e CERVELIN, Severino. Instalações Elétricas Prediais. 12. ed. São Paulo: Érica, 2004.
- NEGRISOLI, Manoel Eduardo Miranda. Instalações Elétricas: Projetos Prediais em Baixa Tensão. 3. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Série Saúde & Tecnologia — **Textos de Apoio à Programação Física dos Estabelecimentos Assistenciais de Saúde** — Instalações Prediais Ordinárias e Especiais. -- Brasília, 1995. 61 p.
- CREDER, Hélio. Instalações de Ar Condicionado. Rio de Janeiro: LTC Editora, 1988.
- DOSSAT, Roy. Princípios de Refrigeração. São Paulo: Ed. Hemus, 1987.
- JONES, W. P. Engenharia de Ar Condicionado. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.
- BOTELHO, M. H.C.; RIBEIRO JUNIOR, G.A. **Instalações Hidráulicas Prediais:** usando tubos de PVC e PPR. São Paulo: Edgard Blücher, 2006.
- CAVALIN, G.; CERVELIN, S. Instalações Elétricas Prediais, São Paulo: Editora Érica, 2007.
- ELEVADORES ATLAS SCHINEDLER S.A. Departamento Técnico. **Manual de Transporte vertical em Edifícios.** Ed. 18. São Paulo: Pini, 2001.

Livre Escolha

Disciplina: ECV309 Métodos Geofísicos

Carga Horária: 60h

Ementa

Introdução. Conceituação. Importância do conhecimento do subsolo. Métodos geofísicos indiretos de investigação do subsolo. Métodos semidiretos. Métodos diretos: abertura de poços e trincheiras. Perfilagens e sondagens. Determinação da permeabilidade in situ de solos - diversos métodos. Controle de compactação. Determinação dos parâmetros elásticos. Processamento e Interpretação de dados.

Bibliografia Básica

J M Miranda, J F Luis, Paula T Costa, F A M Santos (2000) **FUNDAMENTOS DE GEOFÍSICA. Universidade de Lisboa.**

ASTIER, J.L. 1975. **Geofísica Aplicada a la Hidrogeología.** Paraninfo, Madrid, 344

p.

FEITOSA, F.A.C. & MANOEL FILHO, J. 1997. **Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações**. CPRM, 389 p.

LUIZ, J. G.; SILVA, L. M. C. Geofísica de Prospecção - Editora Cejup Ltda. - Belém-PA. 311p. 1995.

Bibliografia Complementar

LUTHI, S.M. (2001) Geological Well Logs – Their use in reservoir Modeling. Springer Verlag, 373 p.

CERVENÝ, V. (2001) Seismic Ray Theory. Cambridge University Press, 697 p.

CHAPMAN, C. H. (2004) Fundamentals of Seismic Wave Propagation. Cambridge University Press, 602 p.

MILSOM, J. – Field Geophysics. John Wiley & Sons; 3 edition, 2003.

REYNOLDS, J. M. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. John Wiley & Sons (January 7), 2000.

TELFORD, W.M., GELDART, L.P. AND SHERIFF, R.E. Applied Geophysics. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

FETTER, C.W. 1994. **Applied Hydrogeology**. Prentice-Hall, 691 p. KEYS, W.S. 1989.

Borehole Geophysics Applied to Ground-Water Investigations. National Water Well Association, Dublin, 313 p.

WARD, S.H. (ed.) 1990. **Geotechnical and Environmental Geophysics**, v.1, v. 2. Investigations in Geophysics n. 5. Tulsa: Society of Exploration Geophysics.

Vários Autores Geothermal Energy, Technology and Geology **Series: Energy Science, Engineering and Technology** Editora: Nova Science Publishers (2012)

Livre Escolha

Disciplina: ECV310 Projetos de Fundações Especiais

Carga Horária: 60h

Ementa

Fundações em rocha. Instrumentação. O Problema geral das fundações: elementos necessários ao projeto; requisitos a que deve atender o projeto; normas. Fundações superficiais. Fundações profundas. Capacidade de carga de fundações superficiais. Sapatas isoladas e combinadas. Vigas de equilíbrio. Fundação de Radie. Muros de

arrimo. Fundações em estacas e tubulões. Blocos sobre estacas. Atrito negativo. Capacidade de carga de fundações profundas. Empuxo lateral em estacas provocado por aterros sobre argila mole. Instalações solo-estrutura. Esforços internos em fundações superficiais. Esforços internos em fundações profundas. Problemas especiais de fundações profundas. Obras subterrâneas: escavações escoradas; estruturas enterradas; túneis. Acidentes de fundações e obras subterrâneas: estudo de casos; reforços de fundações e de escoramentos.

Bibliografia Básica

HACHICH, Waldemar et all. Fundações: Teoria e Prática. 1. ed. São Paulo: PINI, 1996.

VELLOSO e LOPES. Fundações. Rio de Janeiro: Ed. COPPE/UFRJ, 1997.

MORAES, M. da C. Estrutura e Fundações. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

HACHICH Waldemar & FALCONI Frederico F. Fundações: Teoria e Prática. São Paulo: Ed. Pini, 2002.

CAPUTO, Homero Pinto. Mecânica dos solos e suas aplicações. 6. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. v.1 e 2.

Bibliografia Complementar

VARGAS, M. (1982) Fundações de Edifícios. Escola Politécnica da USP. São Paulo.

VARGAS, M. (1982) Introdução à Mecânica dos Solos. McGraw-Hill. São Paulo.

LAMBE, T. W. & WITMAN, R. V. (1969) Soil Mechanics. John Wiley & Sons.

ABEF/ABMS (1996) Fundações - Teoria e Práticas. 1a edição. PINI.

VELLOSO, D. & LOPES, F. R. (1997) Fundações.

ALONSO, U. R. (1994) Dimensionamento de Fundações Profundas. 1a edição. Edgard Blucher.

MELLO, V. F. B. & TEIXEIRA, A. H. (1971) Fundações e Obras de Terra. Volumes I e II. EESC/USP.

ROCHA, A. M. (1987) Concreto Armado. 21a edição. Volumes 2 e 3. Livraria Nobel.

CAPUTO, H. P. (1985) Mecânica dos Solos. 5a edição. Volumes 1 e 2. LTC.

Livre Escolha

Disciplina: Disciplina: ECV311 Saneamento Ambiental

Carga Horária: 60h
Ementa
<p>Conceito de resíduos domésticos, agrícolas e industriais. Características físicas, químicas, bioquímicas e microbiológicas dos resíduos domésticos, agrícolas e industriais.. Fontes geradoras de resíduos. Localização das instalações e manejo de resíduos. Microbiologia Sanitária. Sistemas de coleta, técnicas e procedimentos de tratamento e destinação de resíduos. Controle da poluição da água, ar e solo. Requisitos e padrões de qualidade. Legislação específica</p>
Bibliografia Básica
<p>VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,</p> <p>VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 2. Princípios básicos de tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et all. Planejamento de sistemas de abastecimento de água. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1975.</p>
Bibliografia Complementar
<p>AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica. São Paulo: Edgard Blücher Ltda.</p> <p>CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.</p> <p>BABBITT, H. E. - Abastecimento de Água - São Paulo - Ed. Edgar Blücher, 1976.</p> <p>DACACH, Nelson Gandur. Saneamento Básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.</p> <p>HARDEMBERGH. H.E. - Abastecimento e Purificação da Água 3. ed. Rio de Janeiro: Usaid, 1964.</p> <p>RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.</p> <p>BABBITT, H. E. - Abastecimento de Água - São Paulo - Ed. Edgar Blücher, 1976.</p> <p>DACACH, Nelson Gandur. Saneamento Básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.</p> <p>FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: Conceitos e aplicações. CPRM Serviço Geológico Nacional, 412p. 2001.</p>

W. Engenharia hidrológica. Editora da USP. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.2, p. 293-404. 1989.

PAIVA, J. B. D., DIAS DE PAIVA, E. M. C. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas, ABRH-UFSM, Porto Alegre, Ed. Univesitária, 625p

VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,

VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 2. Princípios básicos de tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG, CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

HARDEMBERGH. H.E. - Abastecimento e Purificação da Água 3. ed. Rio de Janeiro: Usaid, 1964.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

Livre Escolha
Disciplina: ECV312 Construção de Edifícios II
Carga Horária: 60h
Ementa
Planejamento urbano integrado. Planejamento físico relacionado com o desenvolvimento urbano. A construção civil industrializada: sistemas de execução, organização e controle do desenvolvimento das obras, vistorias e avaliação de imóveis. Legislação de obras. Planejamento arquitetônico. Edifício multifamiliar, comercial, industrial, desportivo e outros. Especificações.
Bibliografia Básica
AZEREDO, H. O edifício até sua cobertura . Ed. Edgard Blücher. 2ª edição revista. São Paulo, 2004, 188 p.
AZEREDO, H. O edifício e seu acabamento . Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 2004, 192 p.
BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. Prática das Pequenas Construções. Vol. I , 9ª Edição. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 2009, 400 p.
CONSTRUÇÃO passo-a-passo. São Paulo: Pini, 2009
Bibliografia Complementar
HIRSCHFELD, Henrique. Construção civil fundamental: modernas tecnologias . 2.ed.. São Paulo: At las 2005.

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção. Volume I.** 5a Edição. Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 2000, 471 p.

BAUER, L. A. Falcão. **Materiais de Construção. Volume II.** 5a Edição. Livros Técnicos e Científicos Ed., Rio de Janeiro, 2000, 480 p.

MEHTA, P.K. & MONTEIRO, P.J.M. **Concreto: Estrutura, propriedades e materiais.** São Paulo Pinni, 1994, 573 p.

BORGES, A.C.; MONTEFUSCO, E.; LEITE, J.L. **Prática das Pequenas Construções.** Vol. II, 5ª Edição. Ed. Edgard Blücher. São Paulo, 2000, 140 p.

SOUZA, R. & MEKBEKIAN, G. **Qualidade na aquisição de materiais e execução de obras.** Ed. Pini. São Paulo, 1996, 275 p.

Livre Escolha
Disciplina: ECV313 Estruturas de Concreto
Carga Horária: 60h
Ementa
Concretos frescos e endurecidos. Propriedades. Dosagem experimental. Análise e comparação de diferentes métodos de dosagem. Estruturas de concreto massa: tipos, características do concreto massa. Barragens de concreto. Tomadas d'água. Casa de força. Galerias de adução. Efeitos térmicos. Efeitos reológicos. Execução das estruturas: fases, camadas de concretagem, juntas de construção. Análise das estruturas: cargas, verificação da estabilidade, fatores de segurança, análise pelo M.E.F., tensões térmicas ao longo do tempo. Introdução ao detalhamento das armaduras. Modelagem das estruturas. Detalhes de armaduras de lajes: cantos de lajes, lajes especiais, lajes com furos. Detalhes de vigas: ancoragens das barras nos apoios, ancoragens em laços, apoio indireto, dentes Gerber, aberturas na alma. Detalhes de pilares: pilares com mudança de direção, nós de pórticos. Detalhes de fundações: sapatas especiais, pilares pré-moldados, ancoragens de pilares de aço.
Bibliografia Básica
Soriano, Humberto Lima. Método de Elementos Finitos em Análise de Estruturas. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 580 p
FUSCO, P.B. <i>Estruturas de Concreto - Fundamentos do Projeto Estrutural.</i> São Paulo, Ed. USP e McGraw-Hill, 1976, 298p.
FUSCO, P.B. <i>Estruturas de concreto - Solicitações normais.</i> Rio de Janeiro, ed. Guanabara Dois, 1981, 464p.

FUSCO, P.B. *Técnica de armar as estruturas de concreto*. São Paulo, Ed. Pini, 2000, 382p.

CARVALHO, R.C; FIGUEIREDO FILHO, J.R. *Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado – Segundo a NBR 6118:2003*. São Carlos, EdUFSCar, 2a. Ed., 2004, 374p.

Bibliografia Complementar

LEONHARDT, F.; MÖNNIG, E. *Construções de concreto – Princípios básicos do dimensionamento de estruturas de concreto armado*, v. 1. Rio de Janeiro, Ed. Interciência, 1982, 305p.

PAPPALARDO JR., A. *Método dos Elementos Finitos aplicado à Engenharia Civil: Teoria e Prática*. São Paulo: MACKENZIE, 2009.

MACGREGOR, J.G. *Reinforced concrete – Mechanics and design*. 3a ed., Upper Saddle River, Ed. Prentice Hall, 1997, 939p.

MEHTA, P.K. ; MONTEIRO, P.J.M. *Concreto – Estrutura, propriedades e materiais*. São Paulo, Ed. Pini, 1994, 673p.

NAWY, E.G. *Reinforced concrete – A fundamental approach*. Englewood Cliffs, Ed. Prentice Hall, 1985, 701p.

LEONHARDT, Fritz; MONING, E. **Construções de concreto**. Rio de Janeiro: Interciência, 1977-1978.

BUCHAIM, Roberto; NAVARRO, Marilu. **Concreto protendido: resistência à força cortante**. Londrina: Eduel, 1998.

Livre Escolha

Disciplina: ECV314 Estruturas Metálicas

Carga Horária: 60h

Ementa

Aços para estruturas. Tensões de escoamento e de ruptura. Estudo da flexão. Momento de plastificação. Flambagem lateral por torção. Flambagem local de mesa comprimida. Flambagem local de alma. Curvas de momento nominal para flambagem de vigas. Resistência ao cisalhamento. Dimensionamento de colunas com flexão. Vigas mistas. Estudo da fadiga. Tipos de pontes de aço. (pontes em viga T, pontes em caixão e pontes em vigas mistas). Estruturas em tubos. Estruturas "offshore". Vigas pesadas de rolamento. Torres de transmissão. Estruturas de edifícios de aço. Estruturas em perfis de chapa fina. Princípios gerais de detalhamento. Detalhes de emendas a tração, a compressão e a flexão. Detalhamento de treliças. Detalhes de nós de treliças. Detalhes de apoio de vigas.

Indicações de ligações soldadas. Indicações de ligações parafusadas. Preparação de listas de materiais. Pintura.

Bibliografia Básica

BELLEI, I. H., PINHO, F. O. & PINHO, M. O., "Edifícios de Múltiplos Andares em Aço", Editora Pini Ltda., São Paulo, 2004.

DIAS, L. A. M., "Estruturas de Aço - Conceitos, Técnicas e Linguagem", Zigurate Editora, São Paulo, 2002.

Pfeil, W. & Pfeil, M., "Estruturas de Aço", Editora LTC, 7a Edição, Rio de Janeiro, 2000.

Pinheiro, A. C. F. B., "Estruturas Metálicas - Cálculos, Detalhes, Exercícios e Projetos", Editora Edgard Blücher Ltda., 2a edição, São Paulo, 2005.

Bibliografia Complementar

PFEIL, Walter. Estruturas de Aço. Rio de Janeiro, Livraria Nobel S.A., 1981.

BELLEI, I. H., "Edifícios Industriais em Aço - Projeto e Cálculo", 5a edição, Editora Pini Ltda., São Paulo, 2004.

CARVALHO, P.R.M., GRIGOLETTI, G.C., TAMAGNA, A. e ITURRIOZ, I., **Curso Básico de Perfis de Aço Formados a Frio**, Porto Alegre, 2004, 330p.

ANDRADE, P.B., **Curso Básico de Estruturas de Aço**, 3a ed., Belo Horizonte: IEA Editora, 2000.

BELLEI, I.H. **Projeto e Cálculo Edifícios Industriais em Aço**, Projeto e Divulgação Tecnológica - FEM, São Paulo: PINI, 1994.

DIAS, L. A. M. **Edificações de Aço no Brasil**, Zigurate: São Paulo, 1993, 203p.

FERREIRA, W. G., **Dimensionamento de Elementos de Perfis de Aço Laminados e Soldados**, 2a ed., Vitória: Grafer Editora, 2004, 190p.

MOLITERNO, A. **Elementos par Projeto em Perfis Leves de Aço**, São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1989.

QUEIROZ, G., PIMENTA, R. e MATA, L.A.C. **Elementos das Estruturas Mistas Aço-Concreto**, Belo Horizonte: Editora O lutador, 2001, 335 p.

SANTOS, A.F. **Estruturas Metálicas**, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.

Livre Escolha

Disciplina: ECV315 Estruturas de Madeira

Carga Horária: 60h
Ementa
Painéis industriais para formas. Vigas industriais de madeira para escoramento. Vigas laminadas coladas, entarugadas, compostas, com placas de madeira compensada. Projetos de formas e de escoramento. Tesouras para coberturas. Pontes de madeira. Métodos semiprobabilísticos no projeto de estruturas de madeira. Resistências características das madeiras. Classes de unidade de madeira. Classes de duração da carga. Fluência da madeira. Madeiras laminadas. Coladas. Chapas em compensados. Dimensionamento de colunas, tirantes e vigas pelo critério de estados limites. Vigas coladas com almas delgadas. Ligações por pregos, parafusos e porcas, parafusos cônicos, cola. Flexas admissíveis. Durabilidade.
Bibliografia Básica
MOLITERNO, Antônio. Caderno de Projetos de Telhados em Estruturas de Madeira. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda. CALIL Júnior, Carlitos; LAHR, Francisco A. R. e DIAS, Antonio A. Dimensionamento de elementos de estruturas de madeira. São Paulo, Editora Manole Ltda., 2003. PFEIL, Walter & PFEIL, Michelle S. Estruturas de Madeira. Rio de Janeiro, LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora, 6. ed. 2003.
Bibliografia Complementar
Construction Manual. Munich: Birkhauser, 2004. 375p. KARLSEN, G. G. Wooden structures. Moscou: Mir Publishers, 1976. MOLITERNO, Antonio. Escoramentos, cimbramentos, fôrmas para concreto e travessias em estruturas de madeira. São Paulo: Edgard Blücher, 1989. 379p. PFEIL, Walter. Cimbramentos. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 431p. PFEIL, Walter. Estruturas de Aço. Rio de Janeiro, Livraria Nobel S.A., 1981. REBELLO, Y.P.C. A Concepção Estrutural e a Arquitetura. São Paulo: Zigurate, 2001.

Livre Escolha
Disciplina: ECV316 Geotécnica
Carga Horária: 60h
Ementa

Prospecção e amostragem de solos e rochas. Sondagens a trado, percussão, rotativos e mistas. Ensaio de permeabilidade "in situ" em solos e rochas. Ensaio de penetração estática contínua. Ensaio de cisalhamento "in situ". Provas de carga. Instrumentação em obras de terra. Ensaio de permeabilidade. Ensaio de adensamento de resistência ao cisalhamento: cisalhamento direto; compressão não confinada; compressão confinada; ensaios triaxiais. Instrumentação de laboratório. Conceitos básicos de instrumentação, calibração, acurácia, princípios dos instrumentos, tipos de instrumentos, piezômetros, medidores de deslocamento, células de carga, células de pressão normal, aquisição de dados, instrumentação de aterros, fundações, túneis, encostas.

Bibliografia Básica

Bibliografia Complementar

MELLO, V. F. B. & TEIXEIRA, A. H. (1971) Fundações e Obras de Terra. Volumes I e II. EESC/USP.

VARGAS, M. (1982) Fundações de Edifícios. Escola Politécnica da USP. São Paulo.

VARGAS, M. (1982) Introdução à Mecânica dos Solos. McGraw-Hill. São Paulo.

CAPUTO, H. P. (1985) Mecânica dos Solos. 5ª edição. Volumes 1 e 2. LTC.

Bibliografia Complementar

ROCHA, A. M. (1987) Concreto Armado. 21ª edição. Volumes 2 e 3. Livraria Nobel.

Das, B. M. (1999) Principles of Geotechnical Engineering, 4th ed., PWS Publishing, USA, 712p.

Das, B. M. (1999) Principles of Foundation Engineering, 4th ed., PWS Publishing, USA, 862p.

González de Vallejo, L.I., Ferre, M., Ortuño, L. e Oteo, C. (2002) Ingeniería Geológica, Pearson Educación, Madrid, p. 744

LAMBE, T. W. & WITMAN, R. V. (1969) Soil Mechanics. John Wiley & Sons.

ABEF/ABMS (1996) Fundações - Teoria e Práticas. 1ª edição. PINI.

ALONSO, U. R. (1994) Dimensionamento de Fundações Profundas. 1ª edição. Edgard Blucher.

Livre Escolha
Disciplina: ECV317 Transportes Urbanos
Carga Horária: 60h
Ementa
Introdução. Análise de capacidade de vias. Interseções. Sinalização viária. Plano de circulação de veículos. Estacionamento. Teoria processual. Planejamento de sistemas de transporte urbano. Modos rodoviários de transporte público. Gerência e operação de sistemas de transporte público. Análise de sistemas de transportes. Segurança da operação de sistemas de transporte. Tratamento de pontos críticos.
Bibliografia Básica
BRUTON, Michael J. <i>Introdução ao planejamento dos transportes</i> . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
HUTCHINSON, B. G. <i>Princípios de planejamento dos sistemas de transporte urbano</i> . Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1979.
MELLO, José Carlos. <i>Planejamento dos transportes urbanos</i> . Rio de Janeiro, Campus, 1981.
DEL RIO, Vicente. <i>Introdução ao desenho urbano no processo de planejamento</i> . São Paulo: Pini, 2004.
Bibliografia Complementar
BUCHANAN, C. D. et al. In: BRUTON, Michael J. <i>Introdução ao planejamento dos transportes</i> . São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.
HAGERSTRAND, T. In: VASCONCELLOS, Eduardo A. <i>Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas</i> . São Paulo, Editoras Unidas, 1996.
HOOVER, J. H. e ALTSCHULER, A. In: VASCONCELLOS, Eduardo A. <i>Transporte urbano, espaço e equidade: análise das políticas públicas</i> . São Paulo, Editoras Unidas, 1996.
HANSON, Susan e GIULIANO, Genevieve. <i>The geography of urban transportation</i> . New York-EUA: The Guilford Press, 2004.
HOYLE, Brian e KNOWLES, Richard (edit.). <i>Modern transport geography</i> . (Edition 2) Chichester-UK: John Wiley & Sons Ltd, 2001.
MOTTA, Marco A. V. <i>Trânsito e transporte público urbano no Brasil – visão geral e experiências municipais</i> . Washington-USA: BID, 2000.

DICKEY, J. W. - Metropolitan Transportation Planning, New Delhi, Tata MacGraw-Hill Publishing Company Ltd., 1980.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD111 Barragens e Estruturas Hidráulicas

Carga Horária: 60h

Ementa

Tipos de aproveitamentos hidrelétricos, planejamento de uma usina hidrelétrica; reservatórios de acumulação, determinação dos volumes: morto, útil, níveis operacionais; órgãos componentes de uma usina; tipos de barragens, determinação de sua altura, esforços atuantes; extravasores: vertedores de superfície, Creager, descarregadores de fundo, tulipa; dissipadores de energia - dimensionamento de bacia de dissipação; geração de energia; obras de desvio; Impactos ambientais.

Bibliografia Básica

MARQUES, M. G., CHAUDHRY, F. H., REIS, L. F. R. **Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos**. Santa Paula, SP: Rima, 2001. 366p.

ERBISTE, P. **Comportas hidráulicas**. 2.ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. 394p.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MENESCAL, R.A. (Organizador). **Segurança de Barragens e a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil**. Brasília, Proágua, 2004, 314p.

Bibliografia Complementar

AZEVEDO NETO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica**. 8 ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1998. 688p.

BAPTISTA, M. B., COELHO, M. M. L. P.; CIRILO, J. A. (orgs.). **Hidráulica Aplicada**. Porto Alegre: Ed. ABRH, 2001. 619 p.

LINSLEY, R. K.; FRANZINI, J. B. **Engenharia de Recursos Hídricos**. Tradução e adaptação Luiz Américo Pastorino. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil/Edusp, 1978.

MULLER, A. C. **Hidrelétricas, meio ambiente e desenvolvimento**. São Paulo. Makron Books, 1995.

PORTO, R. de M. **Hidráulica básica**. São Carlos: EESC/USP, 1999. 517p.

MATOS, A. T.; SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. **Barragens de terra de pequeno porte**.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD121 Métodos Geofísicos para Prospecção de Águas Subterrâneas I.

Carga Horária: 60h

Ementa

Técnicas geofísicas utilizadas para exploração das águas e para estudos ambientais, sobretudo aqueles decorrentes da ação antrópica. Prospecção gravimétrica, anomalias gravimétricas e determinação de estruturas geológicas pela gravimetria. Prospecção magnetométrica e anomalias magnéticas. Prospecção elétrica e eletromagnética, propriedades geelétricas dos solos e das rochas, identificação de estruturas geológicas pelos métodos elétricos e eletromagnéticos. Perfilagem de Poços. A prática real dos levantamentos de campo, com ênfase aos métodos geelétricos – execução de um projeto de prospecção geofísica. Processamento e interpretação dos dados. Elaboração do relatório técnico final. A disciplina inclui atividades de campo.

Bibliografia Básica

J M Miranda, J F Luis, Paula T Costa, F A M Santos (2000) **FUNDAMENTOS DE GEOFÍSICA. Universidade de Lisboa.**

ASTIER, J.L. 1975. **Geofísica Aplicada a la Hidrogeologia.** Paraninfo, Madrid, 344 p.

FEITOSA, F.A.C. & MANOEL FILHO, J. 1997. **Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações.** CPRM, 389 p.

Bibliografia Complementar

LUIZ, J. G.; SILVA, L. M. C. Geofísica de Prospecção - Editora Cejup Ltda. - Belém-PA. 311p. 1995.

MILSOM, J. – Field Geophysics. John Wiley & Sons; 3 edition, 2003.

REYNOLDS, J. M. An Introduction to Applied and Environmental Geophysics. John Wiley & Sons (January 7), 2000.

TELFORD, W.M., GELDART, L.P. AND SHERIFF, R.E. Applied Geophysics. Cambridge University Press, Cambridge, 1990.

FETTER, C.W. 1994. **Applied Hydrogeology.** Prentice-Hall, 691 p. KEYS, W.S. 1989.

Borehole Geophysics Applied to Ground-Water Investigations. National Water Well Association, Dublin, 313 p.

WARD, S.H. (ed.) 1990. **Geotechnical and Environmental Geophysics**, v.1, v. 2. Investigations in Geophysics n. 5. Tulsa: Society of Exploration Geophysics.

Vários Autores Geothermal Energy, Technology and Geology **Series:** Energy Science, Engineering and Technology Editora: Nova Science Publishers (2012)

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD130 Geoprocessamento em Recursos Hídricos

Carga Horária: 60h

Ementa

Modelos conceituais de espaço geográfico, organização dos dados, locação, atributos, propriedades das informações espaciais, aquisição de dados e amostragem. Representação da informação geográfica, sistemas de referência cartográfica, sistemas de informação geográfica - SIG. conceitos de bancos de dados, conceitos vetorial e raster, modelos numéricos de terreno, interpolação espacial. Funções do processamento da informação geográfica. Estudos de casos aplicados aos recursos hídricos.

Bibliografia Básica

MENDES, C. A. B., CIRILIO, J. A. **Geoprocessamento em recursos hídricos:** princípios, integração e aplicações. Porto Alegre. ABRH, 2001. 535p

ROCHA, C. H. B. R.. *Geoprocessamento: Tecnologia transdisciplinar*. Juiz de Fora: Ed. Autor, 2000.

ROSA, R.; BRITO, J. L. S.. *Introdução ao geoprocessamento: Sistema de informações geográficas*. Uberlândia: UFU, 1996.

FLORENZANO, T. G. **Imagens de satélite para estudos ambientais**. São Paulo. Oficina de Textos, 2002. 97p.

Bibliografia Complementar

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Noções Básicas de cartografia**. Rio de Janeiro: IBGE, 1999.

MENDES, C. A B.; CIRILO, J. A *Geoprocessamento em recursos hídricos*. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 2000.

DUARTE, P. A. *Fundamentos da cartografia*. Florianópolis:UFSC, 1994.

LOCH, C. A. *A fotointerpretação de imagens aéreas: noções básicas*. Florianópolis: UFSC, 1989.

ARONOFF, S. **Geographic information systems: a management perspective**. Ottawa: WDL Publications, 1989. 300p.

BURROUGH, S. **Principles of geographical information systems for land resources assessment**. Oxford: Oxford University Press, 1989, 200p.

CÂMARA, G. E MEDEIROS, J.S.; **Geoprocessamento para Projetos Ambientais**; 2ª edição; INPE, São José dos Campos, 1998.

CONCEIÇÃO, C. L.; DE SOUZA J. L. S. **Noções básicas de coordenadas geográficas e cartografia**. Porto Alegre, 2000. 82p.

LILLESAND, T.M. e KIEFER, R.W., Remote Sensing and Image Interpretation, 3ª edição, J. Wiley & Sons Inc, Estados Unidos, 1994.

MENDES, C. A. B., CIRILIO, J. A. **Geoprocessamento em recursos hídricos: princípios, integração e aplicações**. Porto Alegre. ABRH, 2001. 535p.

NOVO, E. M. L. M. **Sensoriamento remoto: princípios e aplicações**. São Paulo: Edgar Blucher, 1989.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD140 Captação e Adução de Água

Carga Horária: 60h

Ementa

Planejamento e demandas de consumo de água, elementos do sistema de abastecimento de água, (captação, bombas de recalque, adutoras, reservatórios enterrados, elevados, tubulações, estações de tratamento), projetos de sistemas de bombeamento e recalque, estudos de concepção de redes e sistemas de abastecimento, noções de transientes hidráulicos, uso de software para calculo de redes e sistemas. Estações elevatórias e linhas de recalque. Obs. Esta disciplina deve contemplar desenvolvimento de projetos, considerados inclusive na avaliação.

Bibliografia Básica

AZEVEDO NETO, J. M. **Manual de hidráulica**. 8ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670p. (ISBN 8521202776)

HELLER, L.; PÁDUA, V. L. DE. **Abastecimento de água para consumo humano**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

MACINTYRE, J. A. **Bombas e Instalações de Bombeamento**. 2ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782p. (ISBN 8521610866)

Bibliografia Complementar

PORTO, R. M. **Hidráulica Básica**. São Carlos: EESC/USP, Projeto REENGE, 1999. 519p. (ISBN 8585205237)

TSUTIYA, MILTON TOMOYUKI. **Abastecimento de Água**. 3ed. São Paulo: Editora POLI/USP, 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS: NBR 12211; 12212; 12213; 12214; 12215; 12216; 12217; 12218.

BRASIL Lei No 11445. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Brasília: PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA, 2007.

BRASIL Portaria No 518. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativos ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Brasília: MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004.

BRASIL Resolução Nº 357. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes. Brasília: CONAMA, 2005.

TSUTIYA, M.T. Abastecimento de água. 2. ed. São Paulo: DEHS-USP, 2005.

TSUTIYA, M.T.; ALEM SOBRINHO, P. Coleta e transporte de esgoto sanitário. 1. ed. São Paulo: DEHS-USP, 1999.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD142 Irrigação e Drenagem

Carga Horária: 75h

Ementa

Enchentes em bacias naturais e urbanas. Previsão de cheias. Propagação de cheias em reservatórios e calhas fluviais. Reservatórios de cheia e de múltiplas finalidades. Endicamentos. Retificação e canalização. Estudo de meandros. Remanso em reservatórios. Viabilidade de projeto de obras de defesa contra inundações, custos, benefícios. Esgotamento de bacias urbanas. Drenagem de rodovias e de aeroportos (superficial e profundo). Erosão do solo: combate e reflorestamento. Umidade do solo. Métodos de irrigação, viabilidade. Produtividade agrícola: solo, planta, clima, água. Reservação, adução e distribuição hídrica. Sistemas de irrigação e drenagem: estudo, projeto, implantação, operação. Erosão e salinidade. Aspectos socioeconômicos: legislação.

Bibliografia Básica

ANA - Agência Nacional de Águas. Panorama da qualidade das águas superficiais no Brasil. Brasília: ANA - Superintendência de Planejamento dos Recursos Hídricos, 2005. 176p.

BATISTA, M.J.; NOVAES, F.; SANTOS, D.G.; SUGUINO, H.H. Drenagem como instrumento de dessalinização e prevenção da salinização de solos. Brasília: CODEVASF, 2002. 216p.

BERNARDO, S.; SOARES, A.A.; MANTOVANI, E.C. Manual de Irrigação. 7a. Edição, Viçosa, Editora UFV, 2005. 611p.

BURT, C.; O'CONNOR, K; RUEHR, T. Fertigation. San Luis Obispo, 1995, 320p.
CAUDURO, F.A.; DORFMAN, R. Manual de ensaios de laboratório e de campo para irrigação e drenagem. Porto Alegre: PRONI - IPH-UFRGS, sd. 216p.

GOMES, H.P. Engenharia de Irrigação. Campina Grande: UFPb, 1997. 390p.

LINSLEY, R.K. Engenharia de recursos hídricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 798p.

LOPES, J.D.S.; LIMA, F.Z. de; OLIVEIRA, F.G. Irrigação por aspersão convencional. Viçosa: Aprenda Fácil, 2009. 333p.

Bibliografia Complementar

BAPTISTA, M.B.; LARA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica. Belo Horizonte, Editora UFMG e Escola de Engenharia da UFMG , 2a. Edição - Revisada, 2003, 440p.

BURT, C.; O'CONNOR, K; RUEHR, T. Fertigation. San Luis Obispo, 1995, 320p.
CAUDURO, F.A.; DORFMAN, R. Manual de ensaios de laboratório e de campo para irrigação e drenagem. Porto Alegre: PRONI - IPH-UFRGS, sd. 216p.

DAEE - DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. Manual de cálculos das vazões máximas, médias e mínimas nas bacias hidrográficas do Estado de São Paulo. São Paulo, 1994, 64p.

DONEEN, L.D. Irrigation practice and water management. Roma: FAO, 1984. 63p.

ELABORAÇÃO de Projetos de Irrigação. Fundação Centro Tecnológico de Hidráulica. Programa Nacional de Irrigação. 1986.
FAO. Riego por goteo. Roma: FAO, 1974. 160p. (Estudio sobre Riego y Avenamiento, n. 14)

FRIZZONE, J.A.; ANDRADE JÚNIOR, A.S. de (Ed.) Planejamento da irrigação. Brasília: EMRAPA Informação Tecnológica, 2005. 626p.

MANTOVANI, E.C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. Irrigação - Princípios e Métodos. Viçosa: Editora UFV, 2a. Edição, 2007, 358p.

MELBY, P. Simplified irrigation design. New York, Van Nostrand Reinhold, 1988, 190p.

MENESCAL, R.A. (Organizador). Segurança de Barragens e a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Brasília, Proágua, 2004, 314p.

MORAES, M.H.; MULLER, M.M.L.; FOLONI, J.S.S. (Coordenadores). Qualidade física do solo: método de estudo - sistemas de preparo e manejo do solo. Jaboticabal: FUNEP, 2001. 225p.

RIGUETTO, A.M. Hidrologia e recursos hídricos. São Carlos: EESC/USP, 1998. 840p.

SANTOS, I. et al. Hidrometria Aplicada. Curitiba: Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, 2001. 372p.

SETTI, A.A.; LIMA, J.E.F.W.; CHAVES, A.G.M.; PEREIRA, I.C. Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos. Brasília: ANEEL - ANA, 2001. 328p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD150 Instalações e Equip. Hidráulicos I

Carga Horária: 60h

Ementa

Turbomáquinas hidráulicas: turbinas e bombas. Classificação. Teoria Elementar. Leis de Semelhança. Válvulas, tipos. Cavitação em válvulas. Comportas hidráulicas. Aplicações em obras hidráulicas. Investigação dos fenômenos físicos. Análise dimensional. Semelhança mecânica. Modelos reduzidos: fluviais, marítimos, fluvio-marítimos. Laboratórios de hidráulica: planejamento, operação. Instrumentação: equipamentos. Estudos e projetos específicos relacionados a sistemas hidráulicos de caráter especial. Sistemas de aproveitamento de água útil. Sistemas de controle de água nociva. Estruturas hidráulicas especiais.

Bibliografia Básica

PFLEIDERER, C., "Bombas Centrífugas e Turbocompressores." Ed. Labor, Espanha.

MACINTYRE, A. J. "Máquinas Motrizes Hidráulicas." Ed. Guanabara II, Brasil.

FIALHO, Arivelto Bustamente. **Automação Hidráulica:** projetos, dimensionamento e análise de circuitos. Ed. Érica: São Paulo, 2003.

CREDER, H. *Instalações hidráulicas e sanitárias.* Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora Ltda., 1998.

Bibliografia Complementar

PFLEIDERER, C., "Bombas Centrífugas e Turbocompressores." Ed. Labor, Espanha.

MACINTYRE, A. J. "Bombas e Instalações de Bombeamento." Ed. Guanabara II, Brasil.

AZEVEDO NETO, J. M.; ARAÚJO, R.; FERNANDEZ, M. F.; ITO, A. E. **Manual de hidráulica.** 8 ed. São Paulo: Ed. Edgard Blücher Ltda, 1998. 688p.

BAPTISTA, M. B., COELHO, M. M. L. P.; CIRILO, J. A. (orgs.). **Hidráulica Aplicada**. Porto Alegre: Ed. ABRH, 2001. 619 p.

BAPTISTA, M. B.; COELHO, M. M. L. P. **Fundamentos de Engenharia Hidráulica**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.

MELO, V. O. ; AZEVEDO NETTO, J. M. *Instalações Prediais Hidráulico-Sanitárias*. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda., 2000.

Poços Artesianos. In: *Revista Técnica*. São Paulo: Editora PINI. Ed. 90, setembro, 2004.

Sistemas hidráulicos: líquido e certo. In: *Revista Técnica*. São Paulo: Editora PINI. Ed. 48, setembro/outubro, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 5626*: Instalações prediais de água fria. Rio de Janeiro, 1998.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 8160*: Instalação predial de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1983.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. *NBR 7198*: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD151 Sistemas de Transporte Aquaviário

Carga Horária: 60h

Ementa

Visão sistêmica do transporte hidroviário: rotas, embarcações, portos, sistemas auxiliares. Características técnicas operacionais dos transportes marítimos, fluviais e lacustres. Custos e tarifas. Planejamento dos transportes hidroviários.

Bibliografia Básica

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. **Obras e gestão de portos e costas - A técnica aliada ao enfoque logístico e ambiental**. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 2009.

BABADÓUPULOS, J. L.; REIS, M. A. S. Critérios, normas e recomendações de projeto, construção e operação de embarcações fluviais. **Revista Brasileira de Engenharia** – Caderno de Engenharia Naval. v.6, n.2, 1990.

BRASIL. **Lei dos Portos. Lei Nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993: Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instalações portuárias**. Brasília, 1993.

_____. LEI Nº 9.432, DE 8 DE JANEIRO DE 1997: Dispõe sobre a ordenação do transporte aquaviário e dá outras providências. DOU 09.01.97. Brasília, 1997. Universidade Estadual Paulista, 2000. 109 p.

Bibliografia Complementar

CAMARGO Jr., A. **Sistema de gestão ambiental em terminais hidroviários e comboios fluviais: Contribuições para o Desenvolvimento Sustentável na Hidrovia Tietê-Paraná.** Rio Claro, SP: IGCE/UNESP, 2000. Tese de Doutorado. Universidade Estadual Paulista, 2000. 109 p.

ALVRENGA, A. C., NOVAES, A. G. N. *Logística Aplicada – Suprimento e Distribuição Física.* 3a edição. São Paulo: Edgar Blücher, 2000.

CAMINHA, Herick Marques. **Dicionário Marítimo Brasileiro.** Rio de Janeiro: Clube Naval, 1996.

FONSECA, Maurílio M. **Arte Naval.** Volume I e II. Serviço de Documentação da Marinha. Rio de Janeiro. 2002.

INTERNATIONAL CARGO HANDLING ASSOCIATION. **Manual on Marking and Labeling of Transport.** Londres: ICHCA, [1980].

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **Recommendations on the Safe Transport of Dangerous Cargoes and Related Activities in Port Areas.** Londres: IMO, 1995.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **International Maritime Dangerous Good Code.** Londres: IMO, 1994.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION. **Guide to Safety and Health in Dock Work . 2. ed. ,** Genebra: ILO, 1988.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD170 Planejamento e Gestão de Bacias Hidrográficas

Carga Horária: 60h

Ementa

Conceito de planejamento, gestão e de bacias hidrográficas e o seu uso como unidade territorial. A geopolítica das águas e os modelos de gestão dos recursos hídricos. Os instrumentos jurídicos e econômicos voltados à gestão dos recursos hídricos no Brasil. E como planejar e gerir a bacia hidrográfica.

Bibliografia Básica

ANDREOLI, C.; CARNEIRO, C. **Gestão integrada de mananciais de abastecimento eutrofizados.** Curitiba: Sanepar; FINEP, 2005. 500 p.

BRANCO, S. M. **Ecossistêmica – Uma abordagem integrada dos problemas do meio ambiente.** São Paulo: Ed. Blücher, 1989. 141 p.

MACEDO, R. K. **Gestão ambiental.** São Paulo:Ed. Autor, 1994. 205 p.

ROSS, J. **Geomorfologia – Ambiente e planejamento**. São Paulo: Contexto, 1991. 85 p.

Bibliografia Complementar

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. São Paulo: Atlas, 2006. 152p.

PRUSKI, F. F. **Hidros - Dimensionamento de Sistemas** Hidroagricolas. UFV, 2006, 259p.

FELICIDADE, Norma; MARTINS, Rodrigo Constante; LEME, Alessandro André. **Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania**. São Carlos RiMa, 2004, vol. I.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. 2ª. ed. São Paulo: Escrituras, 2002.

MOTA, Suetônio. **Preservação e conservação de recursos hídricos**. 2ª. Ed. Rio de Janeiro: ABES, 1995.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD171 Gerenciamento de Hidrelétricas

Carga Horária: 45h

Ementa

Gerenciamento dos recursos hídricos; Tipos de aproveitamentos hidrelétricos, planejamento de uma usina hidrelétrica; Reservatórios de acumulação, determinação dos volumes morto, útil, níveis operacionais; Órgãos componentes de uma usina;. Tipos de barragens, determinação de sua altura, esforços atuantes; Reservatório; Tomada d'água. Adução; Casa de força. Construção; Extravasores: vertedores de superfície, Creager, descarregadores de fundo, tulipa; Dissipadores de energia; Geração de energia; Obras de desvio; Impactos ambientais; Planejamento energético brasileiro. Arranjos gerais. Seleção de locais. Estudos preliminares, anteprojeto, projeto básico, projeto executivo; Mercado: tarifa, legislação.

Bibliografia Básica

REIS, LINEU BELICO DOS. "Geração de energia elétrica: tecnologia, inserção ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade". Barueri, Editora Manole, 2003.

MULLER, A. C. **Hidrelétricas, Meio Ambiente e Desenvolvimento**. São Paulo. Makron Books, 1995.

HINRICHS, R. A.; KLEINBACH. **Energia e meio ambiente**. 3. ed. São Paulo: Pioneira

Thomson Learning, 2003.

SOUZA, Z. de; SANTOS. A.H.M.; BORTONI, E. da C. "Centrais hidrelétricas: implantação e comissionamento. Editora Interciência, 2009.

Bibliografia Complementar

LINSLEY e FRANZINI Engenharia de Recursos Hídricos. Tradução e adaptação Luiz Américo Pastorino. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil/Edusp, 1978.

SANTOS, N.O. dos. "Termodinâmica Aplicada às Termelétricas: Teoria e Prática". Editora Interciência, 2006

GRIMONI, JOSÉ AQUILES BAESSO; GALVÃO, LUIZ CLÁUDIO RIBEIRO; UDAETA, MIGUEL EDGAR MORALES (organizadores). "Iniciação a conceitos de sistemas energéticos para o desenvolvimento limpo". São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP), 2004.

LORA, E.E.S. E; NASCIMENTO, M.A.R. DO (organizadores). "Geração termelétrica: planejamento, projeto e operação (2 volumes)". Editora Interciência, 2004

SOUZA, ZULCY DE, FUCHS, RUBENS D., SANTOS, AFONSO HENRIQUES M. "Centrais hidro e termelétricas". Rio de Janeiro : Centrais Elétricas Brasileiras, 1983.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD180 SIG Aplicados à Hidrologia

Carga Horária: 60h

Ementa

Introdução à Ciência do Mapeamento e Cartografia Digital. Cartometria. Teoria da distorção. Projeções cartográficas e Projeções Geodésicas. Representação Cartográfica. Sistemas de Informações Geográficas. Tipos de dados em GIS. Natureza e características de objetos espaciais. Modelo de coleta de dados. Modelo de armazenamento de dados. Modelo de recuperação de dados. Modelo de apresentação de dados. Programas para SIG; um projeto de SIG; áreas de aplicação de um SIG na engenharia; custos X benefícios de um SIG. Classes e Objetos Geográficos. Definições. Exemplos Práticos. Cruzamento de informações e suas aplicações na engenharia Hídrica

Bibliografia Básica

MONICO, J. F. G. 2000. Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS. Descrição, fundamentos e aplicações. Editora UNESP, São Paulo, 287 p.

ROCHA, J. A. M. R. GPS. 2003. Uma Abordagem Prática. 4a. Edição. Ed. Bagaço, Recife 2003, 231 p.

CRÓSTA, A. P. 1992. Processamento digital de imagens de Sensoriamento Remoto. IG/UNICAMP, Campinas, 170 p.

DUARTE, P. A. 2002. Fundamentos de Cartografia. 2a Ed. Editora da UFSC, Florianópolis, 208 p.

BLASCHKE, T. & KUX, H. 2005. Sensoriamento Remoto e SIG Avançados: Novos.

Bibliografia Complementar

LOCH, R. E. N. 2006. Cartografia. Representação, comunicação e visualização de dados espaciais. Editora da UFSC, Florianópolis, 314 p.

NOVO, E. M. L. 1989. Sensoriamento Remoto. Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 307 p.

SABINS, F. F. 1986. Remote Sensing: principles and interpretation. W. H. Freeman and Company, New York, 449 p.

ANDRIOTTI, J. L. S. 2003. Fundamentos de Estatística e Geoestatística. Ed. UNISINOS, São Leopoldo, 165p.

LANDIM, P. M. B. 1998. Análise Estatística de Dados Geológicos. Ed. UNESP, São Paulo, 226p.

BONHAM-CARTER, G. F. 1994. Geographic Information Systems for Geoscientists. Modelling with GIS. Pergamon, Kidlington, 398 p.

BURROUGH, P. A. & McDONNELL, R. 1998. Principles of Geographical Information Systems. Oxford University Press Inc., New York, 333 p.

FOTHERINGHAM, A. S.; BRUNSDON, C. & CHARLTON, M. 2000. Quantitative Geography. Perspectives on Spatial Data Analysis. SAGE, London, 270 p.

STAR, J. & ESTES, J. 1990. Geographic Information Systems. An Introduction. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 303 p.

TEIXEIRA, A. L. A. & CHRISTOFOLETTI, A. 1997. Sistemas de Informação Geográfica. Dicionário. Ed. Hucitec, São Paulo, 244 p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD181 Impactos Ambientais no Aproveitamento de Recursos Hídricos

Carga Horária: 45h

Ementa

O meio ambiente. A terra e a biosfera. Água e ciclos de materiais. Impacto das atividades humanas no ambiente. Diagnósticos. Parâmetros de medida. Modelos e projeções. Resíduos. Aspectos econômicos. Legislação. Fiscalização. Ecodesenvolvimento. Noções básicas de ecossistemas. Ciclos naturais. Influência

do homem nos ecossistemas naturais. Impactos ambientais. Ações corretivas em ecossistemas afetados pelo homem. Cobertura florística. Regargas artificiais. Correção de regimes hídricos. Desenvolvimento sustentável. Estudos de Impacto Ambiental e RIMA.

Bibliografia Básica

CABRAL, B. **Direito administrativo - tema: água**, Brasília: Senado Federal. 1997.

COMISSÃO MUNDIAL SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso Futuro comum**. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, 1991.

ESTEVES, F. Assis. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Ed. Interciência, 1998.

CARRERA-FERNADEZ, J.; GARRIDO, GARRIDO, R. J. Economia dos recursos hídricos. Salvador: EDUFBA, 2002.

Bibliografia Complementar

MENESCAL, R.A. (Organizador). Segurança de Barragens e a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Brasília, Proágua, 2004, 314p.

Tundisi, J.G., Limnologia de Represas Artificiais, São Carlos/SP/Brasil 1988.

PNMA –Programa Nacional do Meio Ambiente **Diretrizes de pesquisa aplicada ao planejamento e gestão ambiental**/ Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Brasília, (coleção Meio Ambiente. Série Diretrizes-Gestão Ambiental). 1995.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE (SEMA) MAIA: **Manual de avaliação de impactos ambientais**, Curitiba: SUREHMA/GTZ Peno Ari Juchem (Coord.). 1992.

SENADO FEDERAL. **AGENDA 21** (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS, SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, Brasília: Subsecretaria de Edições Técnicas. 1997).

VALLE, C. E. **Qualidade Ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente: (como se preparar para as normas iso 14.000)**/ Cyro Eyer do Valle. São Paulo: Ed. Pioneira. 1995.

Ford, A. (1999) Modeling the Environment: An Introduction to system dynamics of environmental systems. Island Press, Covelo-CA. 402 pp.

Mota, S. (2000) Introdução à Engenharia Ambiental-3ed.. Associação Brasileira de Engenharia Sanitária-ABES. 416 pp.

White, I.D.; Mottershead, D.N.; and Harrison, S.J. (1992) Environmental Systems – Second Ed. Chapman & Hall. London, UK. 616 pp.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EHD 301 Direito Constitucional e Administrativo
Carga Horária: 60h
Ementa
<p>Formação Constitucional do Brasil. A Constituição de 1988: origem, princípios e objetivos fundamentais. Estrutura e organização do Estado Brasileiro. Direito Constitucional Estadual e Municipal. Organização dos poderes: Executivo, Legislativo e Judiciário. Funções essenciais à Justiça. Tributação e orçamento. Direito Administrativo: Fontes, princípios, conceitos fundamentais, fundamentos históricos e constitucionais. Administração Pública: Estrutura organizacional e regime jurídico-administrativo. Atos administrativos: Conceito, características, classificação, requisitos, invalidade, atos nulos e anuláveis. Licitação. Contratos Administrativos: Conceito, espécies, controle e fiscalização. Controle da Administração Pública: Conceito, modalidade, privilégios da Administração Pública em juízo.</p>
Bibliografia Básica
<p>ALEXANDRINO, Marcelo Paulo Vicente. Direito administrativo descomplicado. Rio de Janeiro: Impetus, 2008.</p> <p>DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito administrativo. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 824p.</p> <p>SILVA, José Afonso da. Direito constitucional positivo. 18.ed. São Paulo: Malheiros, 2000. 876p.</p> <p>LENZA, Pedro. Direito constitucional esquematizado. 13.ed. São Paulo: Saraiva, 2009. 907p.</p>
Bibliografia Complementar
<p>ARAÚJO, Luiz Alberto Davi; NUNES JUNIOR, Vidigal Serrano. Curso de direito constitucional. 14.ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 573 p.</p> <p>FERREIRA, Luiz Pinto. Curso de direito constitucional. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.</p> <p>MEDAUAR, Odete. Direito administrativo moderno. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.</p> <p>GASPARINI, Diogenes. Direito administrativo. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 1160p.</p> <p>JUSTEN FILHO, Marçal. Curso de direito administrativo. 6. ed. Belo Horizonte: Editora Fórum, 2010. 1295p.</p>

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. Curso de direito administrativo. 13. ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2001. 870p.

FERREIRA, Luiz Pinto. Curso de direito constitucional. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2002. 669p.

CARVALHO, Kildare Gonçalves. Direito constitucional didático. 6.ed. Belo Horizonte: Del Rey, 1999. 491p.

BARROSO, Luis Roberto. O direito constitucional e a efetividade de suas normas limites e possibilidades da constituição brasileira. 6. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2002. 363p.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EHD 302 Energia e Meio Ambiente
Carga Horária: 60h
Ementa
Energia, conceitos e definições; Energia, meio ambiente e desenvolvimento sustentável; Balanço energético brasileiro; Geração distribuída; Noções básicas de análise econômica de projetos de eficiência energética; Principais causas do desperdício de energia; Melhoria da Eficiência energética em usos finais; Eficiência energética, aspectos gerais e definições; Legislação; Programas de governo; Matriz Energética; Aspectos do setor energético nacional; Metodologias de diagnóstico energético; Gerenciamento energético; Energias e sociedades sustentáveis. Energias renováveis e não renováveis. Bioenergias. Energias e seus impactos ambientais. Estudo de casos.
Bibliografia Básica
Roger A. Hinrichs e Merlin Kleinbach, Energia e Meio Ambiente - editora: Thomson (2003). José Goldemberg e Outros - Energia Meio Ambiente e Desenvolvimento 3ªed - - editora: Edusp (2008). Antonio Dias Leite – A Energia do Brasil – Elsevier, Rio de Janeiro, 2007.
Bibliografia Complementar
Célio Bermann Energia no Brasil: para Quê? para Quem? - editora: Fase. ano: (2002). Howard Steven Geller - Revolução Energética: Políticas para um futuro sustentável 1ªed - editora: Relume Dumara (2003) Lineu Belico dos Reis – Geração de Energia Elétrica: tecnologia, inserção

ambiental, planejamento, operação e análise de viabilidade – Editora Manole, Barueri, 2003

Luiz Augusto Horta Nogueira e Electo Eduardo Silva Lora – Dendroenergia: Fundamentos e Aplicações – Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2003

Mauro Jorge Pereira – Energia: Eficiência e Alternativas – Editora Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2009

Paulo Puterman – Geração de eletricidade sustentável e aquecimento global – Sykue Bioenergia, São Paulo, 2008.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD 303 Hidrogeologia

Carga Horária: 60h

Ementa

Conceitos fundamentais de hidrogeologia. Escoamento de águas subterrâneas e mecânicas dos poços. Transporte de massa. Poluição e contaminação dos aquíferos; Caracterização hidroquímica das águas subterrâneas; Remediação de solos e águas subterrâneas contaminados. Métodos de análise de fraturamento em rocha. Métodos de geotecnia aplicada à hidrogeologia. Tecnologia de poços. Gestão de aquíferos. Estimativa de reservas de aquíferos. Hidrometria. Hidrometeorologia. Bacias hidrográficas brasileiras: características ambientais e gestão dos recursos hídricos; problemas ambientais associados a água e ao seu manejo. Prática Laboratorial. Trabalho de Campo Curricular.

Bibliografia Básica

FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: Conceitos e aplicações. CPRM Serviço Geológico Nacional, 412p. 2001.

W. Engenharia hidrológica. Editora da USP. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.2, p. 293-404. 1989.

SANTOS, I. et al. Hidrometria Aplicada, Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, LACTEC, 2001, 372p.

PAIVA, J. B. D., DIAS DE PAIVA, E. M. C. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas, ABRH-UFSM, Porto Alegre, Ed. Univesitária, 625p.

Bibliografia Complementar

BEAR, J. Hydraulics of Groundwater. New York, McGraw - Hill Book Co. 567p. 1979.

BOUWER, H. Groundwater hydrology. McGraw-Hill, Inc. 480p. 1978.

FETTER, C. W. Applied Hydrogeology. Prentice Hall, Inc. 4ª Edição. 598p. 2001.

BEAR, J. Hydraulics of Groundwater. New York, McGraw - Hill Book Co. 567p. 1979.

WEIGHT, W. D. Manual of applied field hydrogeology. Mcgraw-Hill Professi., 2000.

TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (Orgs). Clima e Recursos Hídricos no Brasil, Coleção ABRH, vol. 9, 2003, 348 p.

CHOW, V. T., MAIDMENT, D.R., MAYS, L. Applied hydrology, Mc-Graw Hill Inc., New York, 1988., 577 p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD 304 Hidrologia

Carga Horária: 60h

Ementa

Água na natureza: ciclo hidrológico. Aquífero e zona vadosa: propriedades físicas e hidrológicas. Geoquímica e Geologia dos aquíferos. Balanço hídrico, energético e de salinidade. Captação e drenagem das águas subterrâneas. Bacia hidrográfica. Pluviologia: evaporação, infiltração. Água no solo: aquíferos. Fluviologia. Transporte sólido. Estações hidrosedimentológicas. Reservatórios de regularização. Hidrologia física: hidrometeorologia, evapotranspiração, infiltração, hidrometria. Regime das disponibilidades hídricas: vazão modular, recessão, escoamento-base. Cheias. Estiagens. Perenização fluvial. Métodos hidrológicos. Erosão e deposição em bacias hidrográficas. Transporte sólido. Calhas móveis. Bacias experimentais e representativas. Modelos matemáticos de simulação e previsão.

Bibliografia Básica

GARCEZ, L. N. & ALVAREZ, G. A. Hidrologia. São Paulo: Edgar Blücher, 1988.

PINTO, N. L. S. et al. Hidrologia Básica Ltda. São Paulo: Edgar Blücher, 1976.

VILLELA, S. M. e MATOS, A. Hidrologia Aplicada. São Paulo: McGraw-Hill, 1975.

LINSLEY, R. K. & FRANZINI, J. B. Engenharia de Recursos Hídricos. São Paulo: McGraw-Hill, 1978.

RAMOS, Fábio et al. Engenharia Hidrológica. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, vol. 2, ABRH/Ed. UFRJ, 1989.

Bibliografia Complementar

W. Engenharia hidrológica. Editora da USP. Coleção ABRH de Recursos

Hídricos, v.2, p. 293-404. 1989.

SANTOS, I. et al. Hidrometria Aplicada, Instituto de Tecnologia para o Desenvolvimento, LACTEC, 2001, 372p.

PAIVA, J. B. D., DIAS DE PAIVA, E. M. C. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas, ABRH-UFSM, Porto Alegre, Ed. Univesitária, 625p.

BEAR, J. Hydraulics of Groundwater. New York, McGraw - Hill Book Co. 567p. 1979.

BOUWER, H. Groundwater hydrology. McGraw-Hill, Inc. 480p. 1978.

TUCCI, C. E. M.; BRAGA, B. (Orgs). Clima e Recursos Hídricos no Brasil, Coleção ABRH, vol. 9, 2003, 348 p.

CHOW, V. T., MAIDMENT, D.R., MAYS, L. Applied hydrology, Mc-Graw Hill Inc., New York, 1988., 577 p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD 305 Instalações de Bombeamento

Carga Horária: 60h

Ementa

Bombas: Classificação, Princípio de funcionamento. Características principais. Tipos de bombas: centrífugas e de deslocamento positivo. Parametrização de Curvas de Bombas e Sistemas de Bombeamento. Aplicações. Especificação. Sistemas de redes de bomba. Desenvolvimento e instalação de redes e acessórios.

Bibliografia Básica

MACINTYRE, A.J. Bombas e instalações de bombeamento. 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782p.

CARVALHO, D.F. **Instalações elevatórias: bombas**. 3.ed. Belo Horizonte: UFMG/FUMARC, 1977. 355p.

SILVA, N.F. Bombas Alternativas Industriais – Teoria e Prática. 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 212p.

LIMA, E.P.C. Mecânica das Bombas. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 610p.

Bibliografia Complementar

DENÍCULI, W. **Bombas hidráulicas**. Viçosa: UFV/Imprensa Universitária, 1993. 162p.

MACINTYRE, A.J. Máquinas Motrizes Hidráulicas. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 649p.

TELLES, S. Bombas e instalações de bombeamento v1 e v2. Litec, São Paulo, 1986.

TELLES, S. Barros, D. P. Tabelas e gráficos para Projetos de Tubulações. Litec, São Paulo, 1987.

PFLEIDERER, C.; PETERMANN, H. Máquinas de fluxo. Rio de Janeiro: LTC, 1979. 454p.

HUSAIN, Z. Steam Turbines. New Delhi: McGraw Hill, 1984.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD 306 Instrumentação e Processamento de Sinais

Carga Horária: 60h

Ementa

Sinais contínuos e discretos. Funções ortogonais. Séries de Fourier. Funções periódicas. Funções singulares. Transformada de Fourier. Transformada Rápida de Fourier. Técnicas de filtragem do sinal em geofísica. Conhecimentos básicos e práticos associados às técnicas e procedimentos de processamento de dados para monitoramento de águas superficiais e subterrâneas, do solo e da qualidade do ar. Preparação de bancos de dados; interpolação; filtragem; micronivelamento; transformação e uso dos mapas transformados; Convolução. Teorema da Amostragem. Deconvolução de Euler; interpretação geofísica e geoquímica; integração e produção de um sistema de informações Georreferenciadas. Normas e legislação vigentes. Padrões de qualidade nacionais e internacionais.

Bibliografia Básica

A CRÓSTA - Introdução ao Processamento Digital de Imagens.

S.A DRURY (1997) - Images of the Earth: A Guide to Remote Sensing.

O MARQUES FILHO & H. VIEIRA NETO - Processamento Digital de Imagens.

Bibliografia Complementar

J.A RICHARDS (1995) - Remote Sensing Digital Analysis.

F.F. SABINS (1987) - Remote Sensing: Principles and Interpretation R.C.

GONZALEZ & P. WINTZ (1997) - Digital Image Processing.

Digital signal processing using MATLAB, V. K. Ingle and J. G. Proakis, Brooks/Cole, 2000

Digital signal processing: principles, algorithms, and applications, J. G. Proakis and D. G. Manolakis, Prentice Hall, 1996

Digital Signal Processing: A computer based approach, S. K. Mitra, McGraw-Hill, 1998.

DAUBECHIES, I., TEN. Lectures on Wavelets, *Society for Industrial and Applied Mathematics*, Philadelphia, 1992.

KING, R., Digital Filtering in One and Two Dimensions: Design and Applications, Plenum Publishing Corporation, 1989.

MALLAT, S. A Wavelet tour of Signal Processing, Academic Press, San Diego, 1998.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD 307 Introdução à Engenharia de Petróleo

Carga Horária: 60h

Ementa

História e economia do petróleo. Origens do petróleo. Noções de Geologia, Geofísica e Pesquisa de Petróleo. Fundamentos de Reservatórios. Mecanismos de Produção. Balanço de Materiais. As atividades da indústria: exploração, performance e desenvolvimento de reservatórios, perfuração e completação de poços, avaliação de formações. Produção de Petróleo. Elevação natural e artificial, Recuperação Avançada de Petróleo. Testes de Poços. Noções de simulação numérica de reservatórios. Sistemas de produção de petróleo: processamento, transporte e distribuição. Contratos e Regulamentação.

Bibliografia Básica

THOMAS, J. E. Fundamentos de Engenharia de Petróleo. 2 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

ECONOMIDES, M.J.; HILL, A. D.; EHLIG-ECONOMIDES, C. Petroleum production systems. Upper Saddle River: Prentice Hall, 1994.

Elements of Petroleum Reservoirs, Norman J. Clark (Henry L. Doherty Series).

Bibliografia Complementar
Printed by E.J. Storm Printing Company. Dallas. Texas. EUA
Seismic Migration, A.J. Berkhout, Elsevier (1985).
Fundamentos de Engenharia de Petróleo, José Eduardo Thomas (2001)
Fundamentals of Petroleum, Kate Van Dyke (1997)
Bordenave, M.L., 1993. Applied Petroleum Geochemistry. 524 páginas.
Hunt, J.M., 1996. Petroleum Geochemistry and Geology. Segunda Edição. 743. páginas.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EHD 308 Máquinas Hidráulicas
Carga Horária: 60h
Ementa
Fundamentos de hidráulica e pneumática. Classificação e princípios de funcionamento de máquinas hidráulicas (motrizes, mistas e geratrizes). Características, descrição e modelagem (bombas e turbinas). Perda de Energia/Carga. Curva característica de uma instalação. Semelhança e Grandezas adimensionais (rotação específica). Associação de bombas (série e paralelo). Cavitação e choque sônico. Estudo de dimensionamento e especificação. Dimensionamento de instalações hidráulicas (seleção de bombas e turbinas) e partes componentes. Cálculo de Turbinas, Bombas e Ventiladores. Automação de Baixo Custo. Automação por hardware e por software. Simbologia. Noções de eletropneumática. Projeto de circuitos hidráulicos e óleo-hidráulicos. Reprodução física dos circuitos simulados em bancadas.
Bibliografia Básica
MACINTYRE, A.J. Bombas e instalações de bombeamento . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1997. 782p.
SILVA, N.F. Bombas Alternativas Industriais – Teoria e Prática . 1ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2007. 212p.
VON LINSINGEN, I. Fundamentos de Sistemas Hidráulicos . 2ª ed. Florianópolis: Editora UFSC, 2003
BUSTAMANTE FILHO, A. Automação Pneumática – Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos . 6ª ed. São Paulo: Editora Érica, 200_. 328p.
Bibliografia Complementar

MACINTYRE, A.J. **Máquinas Motrizes Hidráulicas**. Rio de Janeiro: LTC, 1983. 649p.

LIMA, E.P.C. **Mecânica das Bombas**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2003. 610p.

MACINTYRE, A.J. **Ventilação Industrial e Controle de Poluição**. Rio de Janeiro: LTC, 1990.

PFLEIDERER, C.; PETERMANN, H. **Máquinas de fluxo**. Rio de Janeiro: LTC, 1979. 454p.

HUSAIN, Z. **Steam Turbines**. New Delhi: McGraw Hill, 1984.

BONACORSO, N.G.; NOLL, V. **Automação Eletropneumática**. 11a ed. São Paulo: Editora Érica, 200_. 160p.

STEWART, H.L. **Pneumática e Hidráulica**. 3a ed. São Paulo: Editora Hemus, 2002. 486p.

BUSTAMANTE FILHO, A. **Instrumentação Industrial – Conceitos, Aplicações e Análises**. 6ª ed. São Paulo: Editora Érica, 200_. 248p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD309 Métodos Geofísicos para Prospecção de Águas Subterrâneas II

Período: Livre Escolha

Carga Horária: 60h

Ementa

Técnicas geofísicas utilizadas para exploração das águas e para estudos ambientais, sobretudo aqueles decorrentes da ação antrópica. Prospecção geotérmica, análise e interpretação de dados geotérmicos. Perfilagem de Poços. Prospecção sísmica, análise e interpretação de sismogramas, determinação de estruturas geológicas. A disciplina inclui atividades de campo.

Bibliografia Básica

J M Miranda, J F Luis, Paula T Costa, F A M Santos (2000) **FUNDAMENTOS DE GEOFÍSICA. Universidade de Lisboa.**

ASTIER, J.L. 1975. **Geofísica Aplicada a la Hidrogeología**. Paraninfo, Madrid, 344 p.

FEITOSA, F.A.C. & MANOEL FILHO, J. 1997. **Hidrogeologia: Conceitos e Aplicações**. CPRM, 389 p.

Bibliografia Complementar
FETTER, C.W. 1994. Applied Hydrogeology . Prentice-Hall, 691 p. KEYS, W.S. 1989.
Borehole Geophysics Applied to Ground-Water Investigations . National Water Well Association, Dublin, 313 p./
TELFORD, W.M.; GELDART, L.P.; SHERIFF, R.E.; KEYS, D.A. 1976. Applied Geophysics . London: Cambridge University, 860 p.
WARD, S.H. (ed.) 1990. Geotechnical and Environmental Geophysics , v.1, v. 2. Investigations in Geophysics n. 5. Tulsa: Society of Exploration Geophysics.
Vários Autores Geothermal Energy, Technology and Geology Series: Energy Science, Engineering and Technology Editora: Nova Science Publishers (2012)

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EHD310 Práticas e Projetos de Drenagem Urbana
Período: Livre Escolha
Carga Horária: 60h
Ementa
Classificação dos sistemas. Análise de riscos. Águas pluviais e seus impactos ambientais. Drenagem pluvial: quantificação das vazões, dispositivos componentes dos sistemas de micro e macro drenagem e noções de dimensionamento. Plano de escoamento. Projetos de irrigação e drenagem. Projetos de Gerenciamento de águas pluviais em centros urbanos. Constituintes Hidráulicos dos Sistemas. Equipamentos para drenagem urbana, manutenção, operação, conservação e implantação. Gestão da qualidade em Engenharia Urbana. Movimentação e drenagem urbana. Imposições legais no Direito Urbanístico.
Bibliografia Básica
VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,
VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 2. Princípios básicos de tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,
AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et all. Planejamento de sistemas de abastecimento de água . Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1975.
Bibliografia Complementar
AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. Manual de hidráulica . São Paulo: Edgard

Blücher Ltda.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

BABBITT, H. E. - Abastecimento de Água - São Paulo - Ed. Edgar Blücher, 1976.

DACACH, Nelson Gandur. Saneamento Básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

HARDEMBERGH. H.E. - Abastecimento e Purificação da Água 3. ed. Rio de Janeiro: Usaid, 1964.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD311 Reuso da Água

Período: Livre Escolha

Carga Horária: 60h

Ementa

Conceitos fundamentais de reuso. Águas pluviais e seus impactos ambientais. Poluição das águas. Controle da poluição da água, ar e solo. Requisitos e padrões de qualidade para efluentes e corpos d'água. Níveis, processos e sistemas de tratamento de esgotos. Projeto de esgotamento sanitário. normas técnicas. Conservação e reuso de água. Sistemas de coleta de esgoto e rede de galerias pluviais. Sistemas de tratamento de água de reuso Sistemas de distribuição e abastecimento de água de reuso. Tipos e tecnologias de reuso. Riscos ambientais e de saúde pública em reuso; custos de sistemas de reuso. Legislação específica

Bibliografia Básica

BABBITT, H. E. - Abastecimento de Água - São Paulo - Ed. Edgar Blücher, 1976.

DACACH, Nelson Gandur. Saneamento Básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

FEITOSA, F. A. C.; FILHO, J. M. Hidrogeologia: Conceitos e aplicações. CPRM Serviço Geológico Nacional, 412p. 2001..

Bibliografia Complementar

W. Engenharia hidrológica. Editora da USP. Coleção ABRH de Recursos Hídricos, v.2, p. 293-404. 1989.

PAIVA, J. B. D., DIAS DE PAIVA, E. M. C. Hidrologia Aplicada à Gestão de Pequenas Bacias Hidrográficas, ABRH-UFSM, Porto Alegre, Ed. Univesitária, 625p

VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,

VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 2. Princípios básicos de tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG, CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

HARDEMBERGH. H.E. - Abastecimento e Purificação da Água 3. ed. Rio de Janeiro: Usaid, 1964.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EHD312 Direito Ambiental e dos Recursos Hídricos

Período: Livre Escolha

Carga Horária: 60h

Ementa

Noções gerais de direito. Direito objetivo e Direito subjetivo. Direito civil: personalidade e capacidade, fatos e atos jurídicos. Direito administrativo: administração pública, atos administrativos, contratos administrativos, poder de polícia, propriedade pública. Noções básicas de Direito Ambiental e dos recursos hídricos. Sistema normativo ambiental. Responsabilização ambiental. Recursos ambientais. Instrumentos de tutela ambiental.

Bibliografia Básica

MEDAUAR, Odete (2002). Constituição Federal, coletânea de legislação de direito ambiental. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2002.

MARTINS. ANTUNES, Paulo de Bessa (2002). Direito ambiental. 6a. edição, revista, ampliada e atualizada. Rio de Janeiro: Editora Lúmen Júris, 902p, 2002.

MACHADO, Paulo Affonso Leme (2002). Direito ambiental brasileiro. 10a. edição, revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Malheiros Editores, 1.038p, 2002.

Bibliografia Complementar

MILARÉ, Edis (2000). Direito do ambiente:doutrina, prática, jurisprudência, glossário. São Paulo: Revista dos Tribunais, 687p, 2000.

MARTINS, Sérgio Pinto. Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Atlas, 5ª edição, 2005.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro; PINHO, Ruy Rebello. Instituições de Direito Público e Privado. São Paulo: Atlas, 24ª edição, 2004.

FERREIRA, Luiz Pinto. Curso de direito constitucional. 12.ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

MEDAUAR, Odete. Direito administrativo moderno. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2007.

GASPARINI, Diogenes. Direito administrativo. 15. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 1160p.

CARVALHO, Kildare Gonçalves. Direito constitucional didático. 6.ed. Belo Horizonte: Del Rey, 1999. 491p.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ENG120 Técnicas e Materiais de Construção

Carga Horária: 60h

Ementa

Noções de Ciência dos Materiais. Materiais metálicos e polímeros usados em Engenharia e suas tecnologias. Métodos de ensaio, especificações e normas de execução. Controle da qualidade. Materiais cerâmicos usados na Engenharia Civil e sua tecnologia. Métodos de ensaio, especificações e normas de execução. Controle da qualidade. Agregados miúdo e graúdo: métodos de ensaio, especificação e normas. Aglomerantes: métodos de ensaio, especificação e normas. Argamassas: conceitos, materiais componentes, dosagem. Introdução à tecnologia básica do concreto: conceitos; materiais componentes. Dosagem experimental. Traços para obra. Laboratórios, máquinas e equipamentos. Normalização nacional e internacional

Bibliografia Básica

BAUER, L. A . F. coord. – Materiais de construção. v1 e v2. São Paulo. Livros Técnicos e científicos, 1999.

PETRUCCI, E. G. R – Materiais de construção. Porto Alegre. Globo, 1975.

RIPPER, Ernesto. Manual Prático de Materiais de Construção. Editora Pini. São Paulo. 1999.

Bibliografia Complementar

ABNT – Normas diversas referentes aos materiais de construção

NEVILLE, Adam M. (Tradução Salvador Giamusso). Propriedades do Concreto. Editora Pini. São Paulo. 1997.

MEHTA, P. Kumar e Paulo J. M. Monteiro. Concreto: Estrutura, Propriedades de Materiais. Editora Pini. São Paulo.1999.

GIAMUSSO, Salvador E. Manual do Concreto. Editora Pini. São Paulo.1992.

MANO, Eloisa B.. Introdução aos Polímeros. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo. 1985.

RIPPER, Ernesto. Como Evitar Erros na Construção. Editora Pini. São Paulo. 1999.

VLACK, Lawrence H. V. Princípios de Ciência dos Materiais. Editora Edgard Blucher Ltda. São Paulo.1987

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ENG141 Saneamento

Carga Horária: 60h

Ementa

Evolução dos Sistemas de esgotos. Situação atual do esgotamento sanitário e da drenagem pluvial. Doenças associadas com esgotos. Caracterização dos esgotos. Cargas poluidoras. Tipos de sistemas de esgotos. Saneamento no meio rural. Concepção de sistemas de esgotos. Vazões de esgotos. Projeto de redes coletoras de esgoto sanitário. Interceptores de esgoto. Sifões invertidos. Emissários. Elevatórias. Ligações prediais. Operação e manutenção dos sistemas de esgotos. Enchentes urbanas. Precipitações máximas. Microdrenagem. Projeto de galerias de águas pluviais.

Bibliografia Básica

VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 1. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,

VON SPERLING, M. Princípios de tratamento de águas residuárias. Vol. 2. Princípios básicos de tratamento de esgotos. Belo horizonte: DESA/UFMG,

AZEVEDO NETTO, J. Martiniano et all. **Planejamento de sistemas de abastecimento de água**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1975.

AZEVEDO NETTO, J. Martiniano. **Manual de hidráulica**. São Paulo: Edgard Blücher Ltda.

CREDER, Hélio. **Instalações hidráulicas e sanitárias**. São Paulo: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1982.

Bibliografia Complementar

BABBITT, H. E. - Abastecimento de Água - São Paulo - Ed. Edgar Blücher, 1976.

DACACH, Nelson Gandur. Saneamento Básico. 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1984.

HARDEMBERGH. H.E. - Abastecimento e Purificação da Água 3. ed. Rio de Janeiro: Usaid, 1964.

RICHTER, C. A.; AZEVEDO NETTO, J. M. Tratamento de Água: Tecnologia Atualizada. São Paulo: Edgard Blücher, 1995.

TEBBUTT, T. H. Y. Principles of water quality control. 5. ed. Oxford: Butterworth Heinemann, 1998.

DACAH, N.G. - Saneamento Ambiental - Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1982.

LEME, F. P. Engenharia do Saneamento Ambiental. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1982.

JORDÃO, EDUARDO PACHECO E PESSÔA, CONSTANTINO ARRUDA – Tratamento de Esgotos Domésticos – 4ª Edição – Rio de Janeiro – Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental, 2005.

TUCCI, CARLOS EDUARDO M.; PORTO, RUBEM E BARROS, MÁRIO – Organizadores – Drenagem Urbana – Porto Alegre – Editora da UFRGS, 1999.

VAN HAANDEL, ADRIANUS C. E LETTINGA, GATZE - Tratamento Anaeróbico de Esgotos: Um Manual para Regiões de Clima Quente - Campina Grande – Editora EPGRAF, 1994.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: ENG301 Libra
Carga Horária: 60h
Ementa
A Língua Brasileira de Sinais LIBRAS como língua oficial e natural da comunidade surda brasileira. Conceito e classificação de surdez. A organização e funcionamento da LIBRAS. Aspectos gramaticais da LIBRAS. Políticas públicas educacionais na área de educação dos surdos. A inclusão da pessoa surda ou com deficiência auditiva: o ensino e a aprendizagem, o bilingüismo e a escrita do português como segunda língua. A história da educação de pessoas surdas. Identidades surdas. Noções básicas da comunicação em LIBRAS em alguns contextos.
Bibliografia Básica
BERNADINO, Elidéa Lúcia. Absurdo ou lógica? Os surdos e sua produção linguística. Belo Horizonte: Editora Profetizando Vida, 2000. BRASIL, Ministério da Educação. O Tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa. Ronice M. Quadros (org), Brasília: Ministério de

Educação, 2006.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Lei 10.436 de 24 de abril de 2002.

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Decreto nº5.626 de 22 de dezembro de 2005.

BRITO, Lucinda Ferreira. Integração Social e Educação de Surdos. Rio de Janeiro : Babel, 1993.

Decreto 5.626, de 22 de dezembro de 2005.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. A inclusão de alunos com surdez, cegueira e baixa visão na rede estadual de Minas Gerais: orientações para pais, alunos e profissionais da educação. Belo Horizonte:SEE/MG, 2008.

MINAS GERAIS, Secretaria de Estado da Educação. Projeto Incluir: Caderno de textos para formação de professores da rede pública de ensino de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2006.

QUADROS, Ronice M.; KARNOPP, Lodenir Becker. Língua de Sinais Brasileira: Estudos Lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.

SANTANTA, Ana Paula. Surdez e Linguagem: aspectos e implicações neurolinguísticas. São Paulo: Plexus, 2007.

Bibliografia Complementar

BRITO, Lucinda Ferreira. Obra: Por uma gramática de línguas de sinais. Rio de Janeiro : Tempo Brasileiro, 1995.

FELIPE, Tânia A. Libras em contexto: Curso Básico. 8ª Ed. Rio de Janeiro: 2007.

GLAT, Rosana. Educação Inclusiva: Cultura e Cotidiano Escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2007.

QUADROS, Ronice M. Educação de Surdos: A Aquisição da Linguagem. Artmed, 1997.

FELIPE, Tanya. LIBRAS em contexto: curso básico (livro do estudante). 2.ed. ver. MEC/SEESP/FNDE. Vol I e II. Kit: livro e fitas de vídeo.

BOTELHO, Paula. **Segredos e Silêncios na Educação dos Surdos**. Belo Horizonte: Autêntica. 1998.

SACKS, Oliver. **Vendo vozes. Uma jornada pelo mundo dos surdos**. Rio de Janeiro: Imago, 1990.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: ENG302 Engenharia de Avaliações e Perícias

Carga Horária: 60h

Ementa
<p>A Engenharia de Avaliações; Homogeneização de Valores; Fontes de Informação para o Avaliador; Depreciação de Bens; Tipos de Avaliações; Planta Genérica da Valores de Imóveis; Técnica de Elaboração de Laudos; Avaliações em ações judiciais; Perícias de Engenharia; Normas Brasileiras de Avaliação e Perícias. Método comparativo de dados do mercado: estudo das variáveis, pesquisa de dados, vistoria. Especificação das avaliações: graus de fundamentação e de precisão.</p>
Bibliografia Básica
<p>DANTAS Rubens Alves. <i>Engenharia de Avaliações : Uma introdução à metodologia científica</i>. São Paulo : Pini, 1998.</p> <p>FIKER, José. <i>A perícia judicial. Como redigir laudos</i>. São Paulo : Pini, 1996.</p> <p>KMENTA, Jan. <i>Elementos de econometria – Vol. 1 e 2</i>. São Paulo : Atlas, 1988.</p> <p>MATOS, Orlando Carneiro de. <i>Econometria básica – Teoria e aplicações</i>. São Paulo : Atlas, 1997.</p>
Bibliografia Complementar
<p>MEDEIROS JÚNIOR, Joaquim da Rocha; FIKER, Jose. <i>A perícia judicial: como redigir laudos e argumentar dialeticamente</i>. São Paulo: Pini, 1996.</p> <p>MENDONÇA et. al. <i>Fundamentos de avaliações patrimoniais e perícias de engenharia</i> - São Paulo : Pini, 1998.</p> <p>MOREIRA, Alberto Lélío. <i>Princípios de engenharia de avaliações</i>. São Paulo : Pini, 1994.</p> <p>NBR 14653-1. <i>Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos gerais</i>. ABNT, 2001.</p> <p>NBR 14653-2. <i>Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis urbanos</i>. ABNT, 2004.</p> <p>SURREY, M. J. C. <i>Uma introdução à econometria</i>. Rio de Janeiro : Zahar, 1979.</p> <p>WONNACOTT, Ronald J.; WONNACOTT, Thomas H. <i>Econometria</i>. Rio de janeiro : Livros Técnicos e Científicos, 1976.</p>

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: ENG303 Introdução ao Método dos Elementos Finitos
Carga Horária: 60h
Ementa

Revisão de Matrizes; Sistemas Lineares e Equações Diferenciais; Problemas de valor inicial e de contorno: equações diferenciais de Laplace e de Poisson e problemas de elasticidade plana; Análise Matricial; de Estruturas; Noções de Programação; Programas para análise Estrutural; Formulação fraca e forte do método dos resíduos ponderados; Métodos variacionais; Método dos elementos finitos; Aplicações.

Bibliografia Básica

Soriano, Humberto Lima. **Método de Elementos Finitos em Análise de Estruturas**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2003. 580 p

AVELINO, A. F. *Elementos Finitos: A Base da Tecnologia CAE*. São Paulo: Érica, 2000, 292p.

PAPPALARDO JR., A. *Método dos Elementos Finitos aplicado à Engenharia Civil: Teoria e Prática*. São Paulo: MACKENZIE, 2009.

LOGAN, D. L.; *A First Course in the Finite Element Method*; PWS Publishing Company, 1993.

Bibliografia Complementar

SAVASSI, W.; *Introdução ao Método dos Elementos Finitos em Análise Linear de Estruturas*, Escola de Engenharia de São Carlos, 1996

WEAVER, W. e JOHNSTON, P. R.; *Finite Elements for Structural Analysis*, Prentice Hall, 1984

OÑATE, E.; *Cálculo de Estructuras por el Método de Elementos Finitos: Analisis Estático Lineal*, CIMNE, 1995

DAWE, D. J.; *Matrix and Finite Element Displacement Analysis of Structures*, Clarendon Press, 1984

ZIENKIEWICZ, O *THE FINITO ELEMENT METHOD* MCGRAW-HILL, Maidenhead, england 1977

SATHE, K-J *FINITO ELEMENT PROCEDURE* – Prantice – Hall Inc. 1995.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 301 **Controle de Processos**

Carga Horária: 60

Ementa

Métodos e filosofia do controle estatístico de processos; gráficos de controle para variáveis e atributos, de soma cumulativa, de media móvel ponderada; análise da capacidade e sistemas de medida; monitoramento e controle de processo multivariado; técnicas de amostragem de aceitação.

Bibliografia Básica

MONTGOMERY, D.C.. **Introdução ao Controle Estatístico da Qualidade**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004.

SIQUEIRA, L.G.P. **Controle Estatístico do Processo**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 1997.

SIGHIERI, Luciano; NISHINARI, Akiyoshi. **Controle automático de processos industriais: instrumentação**. 2. ed. São Paulo: E. Blucher, 1998.

Bibliografia Complementar

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

LAUDON, K.C.; LAUDON, J.P. **Sistemas de Informações Gerenciais**. 7. ed. 2007.

LESKO, J. **Design industrial: materiais e processos de fabricação**. São Paulo: Edgard Blucher, 2004.

OLIVEIRA, Djalma P.R. **Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 2006.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 302 Engenharia de Métodos II

Período:

Carga Horária: 60

Ementa

Definição e finalidades da Engenharia de Métodos. História da Engenharia de Métodos. Método geral de resolução de problemas. Projeto de métodos de trabalho. Técnicas de registro e análise do processo produtivo. Gráficos de atividades. Análise das operações. Estudo dos micro-movimentos. Equipamentos usados na Engenharia de Métodos. Princípios de economia dos movimentos de trabalho. Estudo de Tempos, Amostragem de trabalho e Cronometragem.

Bibliografia Básica

BARNES, R. M. Estudos de Movimentos e Tempos. São Paulo: Edgard Blücher, 1977.

MATTOS, J. R. Loureiro de; GUIMARÃES, L. dos Santos. **Gestão da tecnologia e inovação: uma abordagem prática.** São Paulo: Saraiva, 2005.

SINK, D. Scott; TUTTLE, T. C. **Planejamento e medição para a performance.** Rio de Janeiro: Qualitmark, 1993.

Bibliografia Complementar

FLEURY, A. C. C. **Organização do trabalho industrial: um confronto entre teoria e realidade.** São Paulo, 1978. Tese (Doutorado). Escola Politécnica. Universidade de São Paulo.

PORTER, M. E. **A vantagem competitiva das nações.** Rio de Janeiro: Campus, 1993.

MARTINS, P. G; LAUGENI, F. P. Administração da Produção. São Paulo: Saraiva, 2006.

MOREIRA, D. A. Administração da produção e Operações. São Paulo: Thomson-Pioneira, 1998.

SOUTO, M. S. M. Lopes. **Apostila de Engenharia de métodos.** Curso de especialização em Engenharia de Produção – UFPB. João Pessoa. 2002.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 303 Engenharia de Processos I

Carga Horária: 60

Ementa

Processo de projeto. Projeto de método (estudo de movimentos). Técnicas de registro e análise. Economia de movimentos. Técnicas de medida do trabalho: estudo de tempos, amostragem do trabalho, tempos pré-determinados, avaliação. Ritmo. Tempo padrão.

Bibliografia Básica

CARDOSO, Vinicius *et all.* **Gestão de Processos**. São Paulo: Bookman, 2009.

PERLINGEIRO, Carlos Augusto G. **Engenharia de Processos**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

SARAIVA, Antônio José. **Engenharia de Processos na planta industrial**. São Paulo: Solisluna, 2011.

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, Luis César G. de. **Gestão de Processos**. São Paulo: Atlas, 2011.

LAURINDO, Fernando José Barbin e ROTONDARO, Roberto Gilioli (org.). **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

DAVENPORT, Thomas H. **Reengenharia de Processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Administração de Processos**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PAVANI JUNIOR, Orlando e SCUCUGLIA, Rafael. **Mapeamento e gestão de processos – BPM**. São Paulo: M. Books, 2011.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 304 **Engenharia da Qualidade I**

Carga Horária: 60

Ementa

Estudo da engenharia da qualidade abordando seu histórico e seus conceitos, as suas ferramentas, o gerenciamento da rotina e das melhorias, a solução de problemas, a documentação, os aspectos humanos, a certificação pelas normas ISO, a prática e implantação de um sistema de gestão pela qualidade nas organizações.

Bibliografia Básica

CAMPOS, Vicente Falconi. **TQC: controle da qualidade total (no estilo japonês)**. 7. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni/Escola de Engenharia, 1992.

CARVALHO, Marly Monteiro. **Gestão da Qualidade: teoria e casos**, Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

CAMPOS, Vicente Falconi; Fundação Christiano Ottoni. **Qualidade: gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia**. 2. ed. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni/Escola de Engenharia, 1994.

Bibliografia Complementar

AZAMBUJA, Telmo Travassos. **Documentação de sistemas da qualidade: um guia prático para a gestão das organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

MELLO, Carlos H.P.; SILVA, Carlos E.S.; Turrioni, João Batista. **ISO 9001: 2000: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços**. São Paulo: Atlas, 2002.

SILVA, João Martins da. **5 S: o ambiente da qualidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Escola de Engenharia da UFMG, 1994.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 305 **Engenharia do Produto II**

Carga Horária: 60

Ementa

Visão geral do processo de desenvolvimento de produto, incluindo: conceito de processo de negócio e modelo de referência, desenvolvimento de produto como um processo; fases principais do processo de desenvolvimento de produto; definição e conceitos básicos de gerenciamento de projetos. Apresentação de um modelo de referência para desenvolvimento de produto, descrevendo as fases do desenvolvimento. Estuda-se: planejamento estratégico do produto, planejamento do projeto, projeto informacional, projeto conceitual e de forma resumida os demais: projeto detalhado, lançamento e pós-desenvolvimento. Fases do processo de desenvolvimento de produto discute-se sobre as melhores práticas e principais métodos e técnicas.

Bibliografia Básica
<p>MALHOTRA, N.K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2006.</p> <p>PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K. Projeto na engenharia. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.</p> <p>ROZENFELD, H.; <i>ET al.</i> Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para a melhoria do processo. São Paulo: Saraiva, 2006.</p>
Bibliografia Complementar
<p>BAXTER, Mike. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. Ed. Ver. São Paulo: E. Blucher, 2003.</p> <p>DENIS, R.C. Uma introdução à história do design. São Paulo: Edgard Blücher., 2000.</p> <p>HARTLEY, John R. Engenharia simultânea: um método para reduzir prazos, melhorar a qualidade e reduzir custos. Porto Alegre: Bookman, 1998.</p> <p>IIDA, Itiro. Ergonomia: projeto e produção. 2. Ed. Ver. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.</p> <p>ROMEIRO FILHO, Eduardo; FERREIRA, Cristiano Vasconcellos. Projeto do produto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</p>

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EPD 306 Ergonomia II
Carga Horária: 60
Ementa
<p>Conceitos de trabalho, tarefa, atividade, variabilidade, carga de trabalho e regulação. Antropometria estática e dinâmica: sistemas de medição e avaliação, posturas, esforços. Ambiente físico-químico de trabalho. Metodologia de análise ergonômica do trabalho. Ergonomia do processo. Ergonomia do produto. Ergonomia e segurança do trabalho.</p>
Bibliografia Básica
<p>BARNES, R. M. Estudo de Movimentos e de Tempos: projeto e medida do trabalho. 5. reimp. São Paulo: Editora Edgard Blucher, 1991.</p> <p>GRANDJEAN, E. Manual de Ergonomia: adaptando o trabalho ao homem. 4. ed.</p>

Porto Alegre: Bookman, 1998.

IIDA, I. **Ergonomia: Projeto e Produção**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.

Bibliografia Complementar

(NR) - BRASIL-MTE. **Normas regulamentadoras (NR) de Segurança e Medicina do Trabalho. Manual de legislação**. 57. ed. São Paulo: Atlas, 2005.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1995. v.1.

COUTO, Hudson de Araújo. **Ergonomia aplicada ao trabalho: o manual técnico da máquina humana**. Belo Horizonte: Ergo, 1996. v.2.

DUL, Jan; WEERDMEEESTER, Bernard. **Ergonomia prática**. São Paulo: Edgard Blucher, 2000.

GUÉRIN et al. **Compreender o trabalho para transformá-lo**. São Paulo: Edgard Blücher, 2001.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 307: Gerenciamento de Processos

Carga Horária: 60

Ementa

Estudo da evolução histórica da organização industrial, seus modelos aplicações, contextualizando a administração da produção, seu papel estratégico e seus objetivos. Estudo da análise ambiental da empresa, das relações cliente-fornecedor e avaliação de desempenho das organizações.

Bibliografia Básica

CORRÊA, Henrique Luiz; CORRÊA, Carlos A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SLACK, Nigel; CHAMBERS, Stuart; JOHNSTON, Robert. **Administração da produção**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

SHINGO, Shigeo. **O sistema Toyota de produção: do ponto de vista da engenharia de produção**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 1996.

Bibliografia Complementar

BALLOU, Ronald H. **Logística empresarial: transportes, administração de**

materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2007.

FERREIRA, A.A.; REIS, A.C.F.; PEREIRA, M.I. **Gestão empresarial: de Taylor aos nossos dias, evolução e tendências da moderna administração de empresas.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MINTZBERG, Henry. **Criando organizações eficazes: estruturas em cinco configurações.** 2.ed. São Paulo: Atlas, 2006.

OLIVEIRA, Djalma P.R. **Administração de processos: conceitos, metodologia e práticas.** São Paulo: Atlas, 2006.

WOMACK, J.P.; JONES, D.T.; ROOS, D. **A máquina que mudou o mundo.** 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2004.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 308 **Gestão de Informação**

Carga Horária: 60

Ementa

Estudo de sistemas de informação, seu processo de desenvolvimento e de implantação, abordando o uso estratégico da tecnologia da informação, a integração, a qualidade e a divulgação do conhecimento como instrumento de gestão, na tomada de decisões.

Bibliografia Básica

CRUZ, Tadeu. **Sistemas de informações gerenciais.** 2. ed. Rev., Atual e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

REZENDE, Denis Alacides; ABREU, Aline França. **Tecnologia da informação aplicada a sistemas de informação empresariais: o papel estratégico da informação nas empresas.** 3. ed. Rev. e Ampliada. São Paulo: Atlas, 2003.

STAIR, Ralph M; REYNOLDS, George W. **Princípios de sistemas de informação: uma abordagem gerencial.** 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

Bibliografia Complementar

EIN-DOR, Phillip; SEVEG, Eli. **Administração de sistemas de informação**. 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1986.

GILLENSON, Mark L; GOLDBERG, Robert. **Planejamento estratégico, análise de sistemas e projeto de banco de dados: o enfoque de fluxo contínuo**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1986.

O'BRIEN, James A. **Sistemas de informação e as decisões gerenciais na era da internet**. São Paulo: Saraiva, 2001.

PESSÔA, André de Almeida. **Projeto de sistemas de informação: a visão orientada a objetos**. Rio de Janeiro: Book Express, 2000.

ROSINI, Alessandro Marco; PALMISANO, Angelo. **Administração de sistemas de informação e a gestão do conhecimento**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EPD 309 Gestão de Projetos
Carga Horária: 60
Ementa
Estudo de gerência de projetos, baseado nos aspectos custo, qualidade, recursos humanos, riscos e comunicação.
Bibliografia Básica
KERZNER, Harold. Gestão de projetos: as melhores práticas . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
PRADO, Darci. Gerenciamento de projetos nas organizações . Belo Horizonte: EDG, 2000.
VALERIANO, Dalton L. Gerência em projetos: pesquisa, desenvolvimento e engenharia . São Paulo: Makron Books, 1998.
Bibliografia Complementar
BARBOSA, Christina. Gerenciamento de custos em projetos . Rio de Janeiro: FGV, 2007.
BARCAUI, André B. Gerenciamento do tempo em projetos . 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 2006.
HELDMAN, Kim. Gerência de projetos: PMP Project Management Professional: guia para o exame oficial do PMI . 3. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier,

2006.

SALLES JÚNIOR, Carlos Alberto Corrêa. **Gerenciamento de riscos em projetos.**

Rio de Janeiro: FGV, 2006.

VALLE, André. **Fundamentos do gerenciamento de projetos.** Rio de Janeiro:

FGV, 2007.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD310 Planejamento Estratégico da Produção

Carga Horária: 60

Ementa

Estudo do aspecto competitivo empresarial no contexto globalizado, analisando os fatores que afetam o ambiente empresarial e o processo decisório nas organizações, fundamentando o planejamento estratégico organizacional e o planejamento estratégico da produção.

Bibliografia Básica

ANSOFF, H. Igor; MCDONNELL, Edward J. **Implantando a administração estratégica.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

CERTO, Samuel C; PETER, J. Paul. **Administração estratégica: planejamento e implantação da estratégia.** São Paulo: Makron Books, 1993.

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Planejamento estratégico: conceitos, metodologia, práticas.** 23. ed. atual. e ampl. São Paulo: Atlas, 2007.

Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, Idalberto; MATOS, Francisco Gomes de. **Visão e ação estratégica.** 2. ed. Rev. e ampl. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

KAPLAN, Robert; NORTON, David P. **Organização orientada para a estratégia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência.** 24. ed. São Paulo: Campus, 2001.

SLACK, Nigel. **Vantagem competitiva em manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais.** São Paulo: Atlas, 1993.

TIFFANY, Paul; PETERSON, Steven D. **Planejamento estratégico.** 9. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

TUBINO, Dalvio Ferrari. **Manual de Planejamento e Controle da Produção.** 2. ed.

São Paulo: Atlas, 2000.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 311 **Processos da Indústria Química**

Carga Horária: 60

Ementa

Apresentação da disciplina e noções sobre processos químicos e equipamentos mais utilizados em indústrias químicas. Noções sobre métodos de tratamento de água e efluentes industriais. Disposição de resíduos em aterros sanitários. Indústrias de Polímeros (plásticos) e reciclagem. Indústrias de fibras e películas. Indústrias da borracha e reutilização. Indústrias de óleos, gorduras, ceras e biodiesel. Indústrias de sabões e detergentes. Indústrias de álcool. Indústrias do Açúcar. Indústrias de polpas celulósicas.

Bibliografia Básica

MACINTYRE, A. J. **Equipamentos Industriais e de Processo**. 3. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2005.

MIERZWA, J.C.; HESPANHOL, I. **Água na Indústria: Uso Racional e Reuso**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

SHREVE, R.N.; BRINK JR., J.A. **Indústrias de Processos Químicos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.

Bibliografia Complementar

CALLISTER JUNIOR, William D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002.

CANEVAROLO JUNIOR, Sebastião Vicente. **Ciência dos polímeros: um texto básico para tecnólogos e engenheiros**. São Paulo: Artliber, 2002.

MACINTYRE, A.J. **Equipamentos Industriais e de Processos**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1997.

MANO, E. B.; MENDES, L.C. **Introdução aos Polímeros**. 2. ed. São Paulo:Edgard Blucher, 1999.

WONGTSCHOWSKI, P. **Indústria Química: Riscos e Oportunidades**. 2. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EPD 312: Programação da Produção I
Carga Horária: 60
Ementa
Papéis da função produção; Abordagens para a gestão estratégica da produção; Prioridades competitivas; Áreas de decisão e planos de ações; Processos de negócios; Formulação e implementação de estratégias de produção.
Bibliografia Básica
MINTZBERG, H. O Processo da estratégia . Porto Alegre: Bookman, 2003. PORTER, M. Vantagem Competitiva . Rio de Janeiro: Campus, 1996. SLACK, N. Vantagem Competitiva em Manufatura: atingindo competitividade nas operações industriais . São Paulo: Atlas, 1993.
Bibliografia Complementar
AQUILANO, D.N., CHASE, R.B. Fundamentos da Administração da Produção . 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. CARVALHO, M.M.; LAURINDO, F.J.B. Estratégias para Competitividade . São Paulo: Futura, 2003. KOTLER, P. Administração de Marketing: análise, implementação e controle . 4.ed., São Paulo: Atlas, 1994. LAURINDO, F.J.B. Tecnologia da Informação: eficácia nas organizações . São Paulo: Futura, 2002. THOMPSON, Arthur A.; STRICKLAND III, A. J. Planejamento estratégico: elaboração, implementação e execução . São Paulo: Pioneira e Thomson Learning, 2002.

LIVRE ESCOLHA
Disciplina: EPD 313 Programação da Produção II
Período:
Carga Horária: 60
Ementa

Papéis da função produção; Abordagens para a gestão estratégica da produção; Prioridades competitivas; Áreas de decisão e planos de ações; Processos de negócios; Formulação e desenvolvimento de estratégias de produção.

Bibliografia Básica

PORTER, M. **Vantagem Competitiva**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.

MINTZBERG, H. **O Processo da estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SLACK, N. **Vantagem Competitiva em Manufatura : atingindo competitividade nas operações industriais**. São Paulo: Atlas, 1993.

Bibliografia Complementar

AQUILANO, D.N., CHASE, R.B. **Fundamentos da Administração da Produção**. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

CARVALHO, M.M.; LAURINDO, F.J.B. **Estratégias para Competitividade**. São Paulo: Futura, 2003.

CANTIZANI, Filho, A. **Planejamento e Gestão Estratégica**. São Paulo: Edgard Blücher e Fundação Vanzolini, 1997.

KOTLER, P. **Administração de Marketing : análise, implementação e controle**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LAURINDO, F.J.B. **Tecnologia da Informação: eficácia nas organizações**. São Paulo: Futura, 2002.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD314 **Psicologia Aplicada ao Trabalho**

Carga Horária: 30

Ementa

Estudo da Psicologia como ciência e suas áreas de conhecimento, bem como o estudo do comportamento individual e organizacional, considerando tanto a formação pessoal do indivíduo como as influências do grupo em processos de mudança, liderança, motivação, poder e conflito, comunicação e cultura organizacional.

Bibliografia Básica

BOCK, Ana Mercês Bahia. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. Rev. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2002.

CHANLAT, Jean-François (coord). **O indivíduo na organização: dimensões**

esquecidas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

ZANELLI, José Carlos; BORGES-ANDRADE, Jairo Eduardo; BASTOS, Antonio Virgílio Bittencourt. **Psicologia, organizações e trabalho no Brasil**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de pessoas: o novo papel dos recursos humanos nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

DAVIS, Keith; NEWSTROM, John W. **Comportamento humano no trabalho**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

GOULART, Íris Barbosa; SAMPAIO, Jáder dos Reis. **Psicologia do trabalho e gestão de recursos humanos: estudos contemporâneos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1998.

SAMPAIO, Jáder dos Reis. **Qualidade de vida, saúde mental e psicologia social: estudos contemporâneos**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1999.

VERGARA, Sylvia Constant. **Gestão de pessoas**. 3. ed. Ampliada. São Paulo: Atlas, 2003.

LIVRE ESCOLHA

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 315 Engenharia de Processos II

Carga Horária: 60

Ementa

Engenharia e Modelagem de processos. Engenharia de processos e negócios. Representação, forma e melhoria do trabalho. Redesenho de processos. Análise e melhoria dos processos. Sistemas integrados de gestão. Projeto dos sistemas de informação. Identificação, seleção e monitoração de indicadores de desempenho. Análises organizacionais. Gerência do conhecimento. Workflow e gerência de documentos. Organização de documentação técnica. Benchmarking. Integração organizacional através da uniformização de entendimentos sobre a forma de trabalho. Modelos de negócios eletrônicos. Cadeia de suprimentos.

Bibliografia Básica

ANTUNES, J. J., **Em Direção a uma Teoria Geral de Administração da Produção**, Tese de Doutorado, UFRGS, Porto Alegre, 1998.

DAVENPORT, T. H., **Reengenharia de Processos**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

HAMMER, M., CHAMPY, J. **Reengenharia: repensando a empresa em função dos clientes, da concorrência e das grandes mudanças da gerência**. Rio de Janeiro: Campus, 1994.

Bibliografia Complementar

ARAÚJO, Luis César G. de. **Gestão de Processos**. São Paulo: Atlas, 2011.

LAURINDO, Fernando José Barbin e ROTONDARO, Roberto Gilioli (org.). **Gestão integrada de processos e da tecnologia da informação**. São Paulo: Atlas, 2006.

SALERNO, M. S., **Projeto de Organizações Integradas e Flexíveis: processos, grupos e gestão democrática via espaços de comunicação-negociação**. São Paulo: Atlas, 1999.

SCHEER, A.W., **ARIS - Business Process Frameworks**. 2. ed. Berlin: Springer Verlag, 1998.

-----, **ARIS - Business Process Modeling**, 2 ed. Berlin: Springer Verlag, 1999.

VERNADAT, F. B., **Enterprise Modeling and Integration: principles and applications**. London: Chapman & Hall, 1996.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 316 **Engenharia de Métodos I**

Carga Horária: 60

Ementa

Produtividade e competitividade. Modelos de análise de métodos. Estudos de tempo na Produção. Tempo padrão. Requisitos para o projeto do posto de trabalho.

Bibliografia Básica

OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças de. **Organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 13.ed. rev. e ampl. Sao Paulo: Atlas, 2002.

STEVENSON W. J. **Administração das Operações de Produção**. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2001.

BARNES, Ralph Mosser. **Estudo de movimentos e de tempos: projeto e medida**

do trabalho. Sao Paulo: Edgard Blucher, 1977.

Bibliografia Complementar

GAITHER, Norman. **Administração da produção e operações.** 8 ed.. São Paulo: Thomson, 2002.

JURAN, Joseph M. **Desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços.** São Paulo: Thomson, 2002.

MARTINS, Petrônio Garcia e LAUGENI, Fernando Piero. **Administração da produção.** Sao Paulo: Saraiva, 2002.

MOREIRA, D. A. Administração da produção e Operações. São Paulo: Thomson-Pioneira, 1998.

SOUTO, M. S. M. Lopes. **Apostila de Engenharia de métodos.** Curso de especialização em Engenharia de Produção – UFPB. João Pessoa. 2002.

LIVRE ESCOLHA

Disciplina: EPD 317 **Engenharia da Qualidade II**

Carga Horária: 60

Ementa

Estudo de técnicas de controle estatístico de processos, de inspeção da qualidade, dos fundamentos de metrologia e engenharia de confiabilidade de sistemas.

Bibliografia Básica

COSTA, Antonio Fernando Branco; EPPRECHT, Eugênio Kahn; CARPINETTI, Luiz Cesar Ribeiro. **Controle estatístico de qualidade.** 2. ed. São Paulo: Atlas, 2005. 334 p.

MONTGOMERY, Douglas C. **Introdução ao controle estatístico da qualidade.** 4. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. 513 p.

SAMOHYL, Robert Wayne. **Controle Estatístico de Qualidade.** Rio de Janeiro: Campus Elsevier, 2009.

Bibliografia Complementar

CARVALHO, Marly Monteiro. **Gestão da Qualidade: teoria e casos,** Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

LOURENÇO FILHO, Ruy de C. B. **Controle estatístico de qualidade.** Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1978.

MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. **Estatística aplicada e probabilidade para engenheiros**, 2. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2003.

VIEIRA, Sonia. **Estatística para a qualidade: como avaliar com precisão a qualidade em produtos e serviços**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WERKEMA, Maria Cristina Catarino. **Ferramentas estatísticas básicas para o gerenciamento de processos**. Belo Horizonte: Fundação Christiano Ottoni, 1995.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI
TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



APÊNDICES



APÊNDICE 1 – RESOLUÇÃO DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES

RESOLUÇÃO Nº 01 DO COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO DE 19 DE ABRIL DE 2023

Estabelece as normas para as Atividades Complementares (AC) do Curso de Engenharia de Produção, do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), Campus do Mucuri.

O Colegiado do Curso de Engenharia de Produção, do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições, e considerando a Resolução Nº 33 – CONSEPE, de 14 de dezembro de 2021, para atender as especificidades do curso quanto às Atividades Complementares referentes ao Projeto Pedagógico 2012/1.

RESOLVE:

CAPÍTULO I DAS FINALIDADES

Art. 1º As Atividades Complementares (AC) estão previstas como atividades obrigatórias nas Diretrizes Curriculares Nacionais e no Projeto Pedagógico do Curso e deverão ser realizadas pelo discente no decorrer da sua graduação.

Parágrafo único: Caberá ao(a) discente participar de Atividades Complementares que privilegiem a construção de comportamentos sociais, humanos, culturais e profissionais. Tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas e deverão contemplar os grupos de atividades descritas nesta Resolução.

Art. 2º As Atividades Complementares têm por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, privilegiando:

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



CAPÍTULO II DO LOCAL E DA REALIZAÇÃO

Art. 3º As Atividades Complementares poderão ser desenvolvidas na própria UFVJM ou em organizações públicas ou privadas que propiciem a complementação da formação do(a) discente, assegurando o alcance dos objetivos previstos nesta Resolução.

Parágrafo único: As Atividades Complementares serão realizadas, preferencialmente, aos sábados e/ou no contraturno do(a) discente, não sendo justificativa para faltas em outras unidades curriculares.

CAPÍTULO III DAS ATRIBUIÇÕES

SEÇÃO I DO COLEGIADO DO CURSO

Art. 4º Compete ao Colegiado do Curso:

- I. Acompanhar a execução das Atividades Complementares;
- II. Realizar a indicação de docente(s) ou Comissão Organizadora, responsável pela realização do levantamento e registro do total de horas de Atividades Complementares realizadas pelo discente ao longo do curso;
- III. Autorizar as atividades consideradas relevantes para a formação do discente para integralização curricular, definindo as horas correspondentes a cada uma delas;
- IV. Estabelecer o limite máximo de horas que o discente deve cumprir em cada atividade descrita nesta Resolução, dando ampla divulgação aos discentes matriculados;
- V. Dar encaminhamento aos requerimentos de registro das atividades complementares apresentados pelos discentes.

SEÇÃO II DO PROFESSOR RESPONSÁVEL OU COMISSÃO ORGANIZADORA

Art. 5º Compete ao professor responsável ou comissão organizadora:

- I. Analisar e validar a documentação das Atividades Complementares apresentadas pelo discente, levando em consideração esta Resolução;



II. Avaliar e pontuar as Atividades Complementares

- desenvolvidas pelo discente, de acordo com os critérios estabelecidos, levando em consideração a documentação apresentada;
- III. Orientar o discente quanto à pontuação e aos procedimentos relativos às Atividades Complementares;
 - IV. Divulgar semestralmente o calendário com as datas de entrega dos requerimentos e da documentação necessária para avaliação das Atividades Complementares;
 - V. Fixar e divulgar locais, datas e horários para atendimento aos discentes;
 - VI. Controlar, registrar e arquivar, na secretaria do curso, as Atividades Complementares desenvolvidas pelo discente, bem como os procedimentos administrativos inerentes a essa atividade;
 - VII. Lançar no sistema e encaminhar à Diretoria de Registro e Controle Acadêmico - DRCA a avaliação das Atividades Complementares;
 - VIII. Participar das reuniões necessárias para a operacionalização das ações referentes às Atividades Complementares.

SEÇÃO III DO(A) DISCENTE

Art. 6º Compete ao discente da UFVJM, matriculado no curso de Engenharia de Produção:

- I. Informar-se sobre a regulamentação e sobre as atividades oferecidas, dentro ou fora da UFVJM, que propiciem pontuações para Atividades Complementares;
- II. Inscrever-se e participar efetivamente das atividades;
- III. Requerer, junto ao Colegiado do Curso, a avaliação e registro de suas atividades, ao completar a carga horária destinada às Atividades Complementares;
- IV. Providenciar a documentação comprobatória referente à sua participação efetiva em Atividades Complementares;
- V. Protocolar a documentação necessária para a pontuação e avaliação das Atividades Complementares, conforme Calendário disponibilizado semestralmente pela Comissão Organizadora ou pela Coordenação;
- VI. Após a publicação do resultado, retirar a documentação apresentada ao professor responsável no prazo de até 60 (sessenta) dias corridos.



Parágrafo único: A participação em toda e qualquer atividade a ser computada como AC deverá ser comprovada mediante apresentação de documentação devidamente legitimada pelo órgão/entidade promotora do evento em que conste a participação do discente e deverá conter carimbo e assinatura, especificação de carga horária, período de execução (data de início e data de término) e descrição da atividade, além de outras formas de registros que forem pertinentes à atividade executada.

SEÇÃO IV

DA AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Art. 7º Na avaliação das Atividades Complementares desenvolvidas pelo discente, serão consideradas a sua relevância, a compatibilidade com a regulamentação e com os objetivos do curso, bem como o total de horas dedicadas à atividade.

Parágrafo único: Somente serão consideradas, para efeito de pontuação, participação em atividades desenvolvidas a partir do ingresso do discente no Curso.

Art. 8º Para integralização das Atividades Complementares, as atividades deverão ser comprovadas por meio de declarações ou certificados.

Art. 9º Cada hora comprovada corresponderá a uma hora de registro de Atividade Complementar.

Art. 10 As Atividades Complementares foram separadas em três grupos visando distinguir, privilegiar, organizar, contemplar e atribuir valores às diversas ações apresentadas.

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

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



CAPÍTULO V

DA PONTUAÇÃO

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

§1º As atividades que se enquadram em mais de um grupo serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação ou a critério de preferência do discente.

§2º As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação.

Art. 12 O discente deverá participar de atividades que contemplem os três grupos, designados no Art. 10 desta Resolução.

Art. 13 O discente deverá integralizar obrigatoriamente, no mínimo:

- I. 30 (trinta) horas de Atividades Complementares no Grupo I;
- II. 30 (trinta) horas de Atividades Complementares no Grupo II;
- III. 30 (trinta) horas de Atividades Complementares no Grupo III.

As 30 (trinta) horas de Atividades Complementares restantes deverão ser integralizadas em qualquer um dos três grupos.

Art. 14 A participação em qualquer atividade sem a declaração de carga horária no certificado emitido pelo órgão/entidade promotora do evento, terá atribuída a carga de 01 hora de Atividades Complementares para cada dia de participação.

Art. 15 Será considerado aprovado o discente que, após a avaliação da comissão organizadora ou professor responsável, integralizar 120 (cento e vinte) horas de Atividades Complementares, conforme previsto no Projeto Pedagógico do Curso.

Art. 16 As atividades poderão ser realizadas na modalidade presencial ou à distância (*online*).

Art. 17 As atividades deverão ser oficializadas/comprovadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora da atividade, com detalhamento da atividade, como: data da emissão do certificado, data de início e fim da atividade, especificação da atividade, carga horária e assinatura.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E
MUCURI TEÓFILO OTONI - MINAS GERAIS
INSTITUTO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA E TECNOLOGIA



Parágrafo único: Quando o certificado for digital é necessário a certificação digital (assinatura digital com ID).

CAPÍTULO IV

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 18. Os casos omissos ou controversos serão resolvidos pelo Colegiado do Curso Engenharia de Produção.

Art. 19 Esta Resolução poderá ser alterada por sugestão da maioria dos membros do Colegiado do Curso de Engenharia de Produção e homologado pela Congregação do ICET.

Art. 20 Revogadas as disposições em contrário, esta Resolução entrará em vigor na data da sua aprovação

Teófilo Otoni, 19 de abril de 2023

Prof.MSc. Everton Costa Santos
Coordenador do Curso de Engenharia de Produção
Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri



**FORMULÁRIO PARA REQUISIÇÃO DE CONTAGEM
DE HORAS DE ATIVIDADES COMPLEMENTARES (AC) DO CURSO DE
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ICET/UFVJM - CAMPUS DO MUCURI**

NOME:
MATRÍCULA:
ANO DE CONCLUSÃO/SEMESTRE:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO I:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO II:
NÚMERO DE HORAS DE AC OBTIDAS NO GRUPO III:
OBSERVAÇÕES: 1. Para a requisição de contagem de horas de AC, são necessários os seguintes documentos: a) Este formulário de requisição devidamente preenchido; b) Tabela de atividades complementares do Grupo I, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; c) Tabela de atividades complementares do Grupo II, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; d) Tabela de atividades complementares do Grupo III, com os campos referentes a HORAS COMPROVADAS NA ATIVIDADE E HORAS DE AC OBTIDAS devidamente preenchidos; e) Fotocópias dos comprovantes de atividades realizadas devidamente numeradas de acordo com as tabelas dos Grupos I, II e III (EXEMPLO: comprovante de participação em atividade desportiva deve receber o número 01). Tais comprovantes devem ser organizados em ordem numérica crescente. 2. As requisições que não estiverem devidamente instruídas não serão avaliadas.
PARA USO DO PROFESSOR RESPONSÁVEL OU DA COMISSÃO AVALIADORA SITUAÇÃO DO(A) DISCENTE: () APROVADO(A) () REPROVADO(A) OBSERVAÇÕES:



**Esportes e Publicações (Resolução de Atividades Complementares do
Curso de Engenharia de Produção, Art. 10 Inciso I). Mínimo de 30 horas de
AC neste grupo.**

Nº	Atividades	Máximo de Horas Permitidas	Horas comprovadas	Horas de AC obtidas	Nº da página
1	Atividades esportivas – participação em atividades esportivas, tais como, dança, ginástica, lutas e esportes, realizadas sob orientação profissional e desenvolvidas em escolas, clubes, academias ou espaços culturais	Limitado a 20 horas			
2	Participação em atividades artísticas e culturais, tais como, recitais, espetáculos (teatro, coral, dança, ópera, circo, mostras de cinema), festivais, mostras ou outros formatos de eventos culturais (relacionados ao folclore, artesanato, artes plásticas, artes gráficas, fotografias e patrimônio)	Limitado a 20 horas			
3	Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter artístico social e/ou cultural	Limitado a 20 horas			
4	Participação em projeto Rondon ou Similares	Limitado a 20 horas			
5	Participação em exposição artística ou cultural, como expositor	Limitado a 20 horas			



6	Participação em projetos ou evento de extensão não remunerados e de interesse social	Limitado a 20 horas			
7	Participação em eventos de extensão universitária e/ou de interesse artístico e/ou cultural	Limitado a 20 horas			
8	Participação efetiva em trabalho voluntário, atividades comunitárias, CIPAS, associações de bairros, brigadas de incêndio e associações escolares	01 hora de AC para cada dia de participação comprovada. Limitado a 20 horas			
9	Atuação como preletor, em seminários e palestras relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte.	Limitado a 20 horas			
10	Atuação, como preletor ou monitor, em cursos, minicursos e oficinas relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte.	Limitado a 20 horas			
11	Publicações em revistas, ou periódicos relacionados à extensão universitária, cultura e ou/arte de abrangência local, regional, nacional ou internacional indexadas.	20 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitado a 20 horas			
12	Publicações em revistas, ou periódicos relacionados à extensão universitária, cultura e ou/arte de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	10 horas de AC para cada publicação comprovada.			



		Limitado a 20 horas			
13	Publicações em anais de eventos relacionados à extensão universitária, cultura e/ou arte, de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	05 horas de AC para cada publicação . Limitado a 20 horas			
14	Participação em atividades beneficentes	Limitado a 20 horas			
15	Atuação como mesário em eleições municipais, estaduais ou federal	Limitado a 20 horas			
16	Atuação como aplicador de provas institucionais a níveis municipais, estaduais ou federal	Limitado a 20 horas			
17	Doação de sangue	05 horas de AC para cada doação. Limitado a 10 horas			
18	Apresentação de trabalhos, na forma oral, em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada. Limitado a 20 horas			
19	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos de extensão universitária, cultura e/ou arte.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada.			



		Limitado a 20 horas			
--	--	------------------------	--	--	--

GRUPO II: Atividades de Pesquisa, Ensino e publicações (Resolução de Atividades Complementares do curso de Engenharia de Produção, Art. 10 Inciso II). Mínimo de 30 horas de AC neste grupo.

Nº	Atividades	Máximo de horas permitidas	Horas comprovadas	Horas de AC obtidas	Nº da página
20	Participação e aprovação em cursos extraordinários de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	Limitado a 45 horas			
21	Participação e aprovação em disciplinas ou curso de enriquecimento curricular, desde que aprovadas pelo Colegiado do Curso	Limitado a 45 horas			
22	Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos relacionados a Engenharia de Produção e/ou áreas afins	Limitado a 45 horas			
23	Participação em palestras, congressos e seminários técnico-científicos, como apresentador de trabalhos relacionados a Engenharia de	Limitado a 45 horas			



	Produção e/ou áreas afins				
24	Participação em projetos de iniciação científica e tecnológica (pesquisa), relacionados com o objetivo do Curso de Engenharia de Produção.	Limitado a 30 horas			
25	Atuação, como preletor ou monitor, em cursos, minicursos e oficinas na área de Engenharia de Produção e/ou áreas afins	Limitado a 30 horas			
26	Participação em atividades de Monitoria, remunerada ou não, de cursos da UFVJM ou de cursos de escolas públicas de nível fundamental ou médio, desde que aprovada pela Comissão Permanente de Avaliação de Atividades Complementares.	Limitado a 30 horas			
27	Atuação, como preletor, em palestras e seminários de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão.	01 hora de AC para cada apresentação comprovada. Limitado a 45 horas			
28	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos científicos, tecnológicos	01 hora de AC para cada apresentação			



	e/ou de gestão relacionados a Engenharia de Produção.	comprova da. Limitado a 45 horas.			
29	Apresentação de trabalhos, na forma de pôster, em eventos científicos, tecnológicos e/ou de gestão relacionados a Engenharia de Produção.	01 hora de AC para cada apresentação comprova da. Limitado a 45 horas.			
30	Participação em projetos de iniciação científica e/ou tecnológica, remunerados ou não.	Limitado a 45 horas			
31	Participação efetiva na organização de eventos de caráter científico, tecnológico e/ou de gestão relacionados a Engenharia de Produção e ou/ áreas afins	Limitado a 45 horas			
32	Publicações em revistas técnicas ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional indexadas.	15 horas de AC para cada publicação. Limitado a 45 horas.			
33	Publicações em revistas técnicas ou em periódicos científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	10 horas de AC para cada publicação. Limitado a 45 horas.			



34	Publicações em anais de eventos técnico-científicos de abrangência local, regional, nacional ou internacional.	5 horas de AC para cada publicação. Limitado a 45 horas.			
35	Patentes de abrangência local, regional, nacional ou internacional	20 horas de AC para cada publicação comprovada. Limitado a 45 horas			
36	Participação em grupo de trabalho (liga acadêmica) ou grupos de estudos, na área de formação profissional	Limitado a 45 horas			
37	Participação em visitas técnicas organizadas pela UFVJM relacionados a área de Engenharia de Produção e /ou afins.	Limitado a 45 horas			
38	Estágio não obrigatório (com a apresentação do relatório devidamente assinado pelas partes) na área do curso	Limitado a 45 horas.			
39	Trabalho com vínculo empregatício dentro da área do curso	Limitado a 45 horas.			
40	Participação em Empresa Júnior, Incubadora Tecnológica e entidade de classe profissional	Limitado a 45 horas			



41	Participação no programa Bolsa Atividade	Limitado a 45 horas			
42	Participação em eventos de pesquisa sem declaração de carga horária no certificado.	1 hora de AC para cada dia de participação comprovada. Limitado a 45 horas			

**GRUPO III: Atividades de Representação Estudantil, Capacitação Profissional e inserção cidadão e formação integral/holística (Resolução de Atividades Complementares do curso de Engenharia de Produção, Art. 10 Inciso III).
Mínimo de 30 horas de AC neste grupo.**

Nº	Atividades	Máximo de horas permitidas	Horas comprovadas	Horas de AC obtidas	Nº da página
43	Participação, com aproveitamento, em				



	cursos de língua estrangeira.	Limitado a 30 horas			
44	Participação em oficinas e/ou cursos de formação pessoal, interpessoal e/ou psicológica.	Limitado a 30 horas			
45	Cursos online de fundamento científico, tecnológico e/ ou de gestão, desde que aprovados pela Comissão Permanente de Avaliação de Atividades Complementares.	Limitado a 30 horas			
46	Participação em programas de intercâmbio.	Limitado a 30 horas			
47	Participação efetiva em Diretórios, Centros Acadêmicos e Entidades de Classe (sindicatos, conselhos regionais e nacionais).	Limitado a 30 horas			
48	Participação em Conselhos, Congregações, Colegiados e outros órgãos administrativos da UFVJM	15 horas de AC para cada semestre comprovado. Limitado a 30 horas			
49	Participação em comissões, designadas por portaria	15 horas de AC para cada portaria. Limitado a 30 horas			



Observações:

- i.As atividades que se enquadram em mais de um grupo serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação ou ao critério de preferência do discente;
- ii.As atividades que se enquadram em mais de um item serão pontuadas por aquele que propiciar maior pontuação;
- iii.A participação em eventos sem a declaração de carga horária no certificado do evento, será considerada para cada dia de participação, 01 hora de Atividades Complementares;
- iv.As atividades deverão ser oficializadas/comprovadas em documento emitido pelo órgão/entidade promotora da atividade, com detalhamento da atividade, como: data da emissão do certificado, data de início e fim da atividade, especificação da atividade, carga horária e assinatura;
- v.Quando o certificado for digital é necessário a certificação digital (assinatura digital com ID).



APÊNDICE 2 - RESOLUÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

RESOLUÇÃO Nº 02, DE 30 DE AGOSTO DE 2017 COLEGIADO DO CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

Estabelece normas para o Trabalho de Conclusão do Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – Campus do Mucuri.

O Colegiado do curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciência, Engenharia e Tecnologia (ICET), da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), no uso de suas atribuições, e considerando a Resolução Nº 05 – CONSEPE, de 23 de abril de 2010,

RESOLVE:

CAPÍTULO I DAS FINALIDADES

Art. 1º. Os trabalhos de conclusão de curso são normatizados pela resolução nº 22 de 16 de março de 2017 do CONSEPE. Este regimento provê normas complementares à referida resolução.

Art. 2º. O Trabalho de Conclusão de Curso é uma atividade acadêmica obrigatória, em conformidade com o previsto nas Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia, implantada através da Resolução CNE/CES nº 11 de 11/03/2012.

Art. 3º. A elaboração do TCC tem a possibilidade de conter até três discentes, a critério do Orientador, e faz parte dos requisitos mínimos para obter o título de Bacharel em Engenharia de Produção da Universidade Federal dos Vales do



Jequitinhonha e Mucuri.

Art. 4º. O TCC deverá ser entregue na forma de monografia obedecendo às diretrizes para a redação de trabalhos Acadêmicos estabelecidos nos anexos I e II da resolução nº 15 de 21 de maio de 2010 do CONSEPE.

Parágrafo Único – Nos casos em que artigos científicos ou resumos expandidos em congresso sejam utilizados na integralização do TCC, estes podem ser organizados como capítulos das monografias. Neste caso, deve haver aceite do Orientador e permissão do uso de parte ou totalidade do trabalho original.

Art. 5º. Os trabalhos de conclusão de curso devem ser elaborados nas áreas que integram a Engenharia de Produção conforme a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (ABEPRO), e estão relacionadas a seguir:

- Engenharia de Operações e Processos da Produção
- Logística
- Pesquisa Operacional
- Engenharia da Qualidade
- Engenharia do Produto
- Engenharia Organizacional
- Engenharia Econômica
- Engenharia do Trabalho
- Engenharia da Sustentabilidade
- Educação em Engenharia de Produção

Art. 6º. O trabalho de TCC deverá ser elaborado em três etapas. Na primeira etapa o discente deverá escolher um orientador. A segunda etapa consistirá no preparo e defesa do projeto de pesquisa e a terceira etapa a construção e defesa do TCC.

Art. 7º. A escolha do orientador deverá ser realizada com antecedência mínima de 2 (dois) períodos letivos em relação à data da defesa do TCC.

§ 1 – O não cumprimento da escolha do orientador no prazo previsto neste artigo não implicará em punição do acadêmico. Os atrasos advindos do não cumprimento deste artigo são de responsabilidade do discente.

§ 2 – É facultado ao discente o direito de mudança de orientação, conforme previsto na Resolução 15 de 21 de maio 2010, sendo de responsabilidade do mesmo os atrasos oriundos desta mudança.



§ 3 – Mediante ocorrência de mudança de orientação, é direito do orientador determinar se o discente pode prosseguir com o projeto que foi construído sob sua orientação, ou se o mesmo deve defender outro projeto.

§ 4 – Mediante a escolha do orientador, o discente deve preencher o termo de compromisso de orientação disposto no anexo I, e entregá-lo assinado por ambos orientador e orientado ao coordenador do TCC.

Art. 8º. A defesa do projeto de pesquisa deverá ser realizada com antecedência mínima de 1 (um) período letivo em relação à data da defesa do TCC.

§ 1 – O projeto de pesquisa deverá contemplar um cronograma contendo os prazos para a execução das diferentes etapas do TCC.

§ 2 – O projeto deverá ser necessariamente defendido no semestre anterior à defesa do TCC.

§ 3 – A avaliação de projeto de pesquisa será conduzida por comissão avaliadora composta pelo orientador e dois professores avaliadores, e não prevê apresentação oral.

§ 4 – Após a avaliação pela comissão avaliadora, o projeto de pesquisa será qualificado como Aprovado, Aprovado com Restrições ou Reprovado.

§ 5 – Os projetos de pesquisa qualificados como Aprovado com Restrições deverão ser corrigidos no prazo de 30 dias. Os atrasos advindos do não cumprimento deste artigo são de responsabilidade do discente.

§ 6 – Os projetos reprovados deverão ser elaborados novamente e defendidos no semestre seguinte.

§ 7 – A banca examinadora assinará em duas vias o termo de defesa de projeto, conforme disposto no anexo II, sendo que uma das vias será entregue ao estudante.

Art. 9º. O discente deverá matricular-se na disciplina EPD – 502 (Trabalho de Conclusão de Curso) para defender o TCC.

§ 1 – A matrícula na referida disciplina somente poderá ser efetuada após a integralização de pelo menos 80% da carga horária de disciplinas obrigatórias prevista para a conclusão do curso de Engenharia de Produção, e a defesa do projeto de pesquisa.

§ 2 – A defesa do TCC será conduzida por banca examinadora em apresentação pública e oral, com duração mínima de 20 minutos e máxima de 40 minutos. Após a apresentação a banca poderá fazer questionamentos e considerações.



§ 3 – A banca será composta pelo Orientador e dois membros avaliadores, a serem definidos pelo Orientador. Quando houver Coorientador, este poderá participar da banca avaliadora, entretanto não terá sua nota computada.

§ 4 – Após a avaliação da banca o TCC será qualificado como Aprovado, Aprovado com Restrições ou Reprovado.

§ 5 – Os TCCs qualificados como Aprovado com Restrições deverão ser corrigidos antes do término do semestre letivo no qual foram defendidos.

§ 6 – Os TCCs reprovados deverão ser elaborados novamente e defendidos no semestre seguinte.

§ 7 – O discente deverá entregar a coordenação de TCC, com antecedência mínima de 15 dias anteriores à defesa, três vias impressas do seu trabalho de conclusão de curso e uma via em formato digital, em PDF.

§ 8 – O estudante não poderá defender o TCC sem a anuência do orientador.

§ 9 – A versão final do TCC deverá ser entregue em formato digital à Coordenadoria de TCC antes do término do semestre letivo vigente.

§ 10 – O tamanho do arquivo eletrônico deverá ser ajustado para o menor possível, por meio do ajuste da resolução de figuras e outros recursos utilizados no texto.

CAPÍTULO II

DAS MODALIDADES DE TCC

Art. 10. As monografias podem contemplar as seguintes modalidades:

- Desenvolvimento técnico-conceitual
- Estudo de caso
- Survey
- Modelamento e simulação
- Pesquisa-ação
- Pesquisa bibliográfica

CAPÍTULO III

DA COORDENADORIA DO TCC

Art. 11. A coordenadoria de TCC será composta por um membro titular e um suplente,



ambos professores do curso de Engenharia de Produção.

Art. 12. Compete ao Coordenador de TCC:

- Verificar e registrar o termo de aceite de orientação do TCC (Anexo I)
- Definir data limite para entrega da ata de avaliação de TCC
- Reunir com os alunos matriculados, no início de cada semestre letivo, para os informes gerais relacionados à disciplina
- Comunicar aos discentes e seus Orientadores sob quaisquer mudanças ou avisos referentes à disciplina de TCC
- Receber as atas de avaliações de TCC (Anexo IV), devidamente preenchidas, e registrar as notas no sistema SIGA.

CAPÍTULO IV

DA ORIENTAÇÃO DO TCC

Art. 13. O discente regularmente matriculado no curso de Engenharia de Produção terá um professor Orientador, que supervisionará o TCC.

§1º O orientador deverá ser um docente efetivo vinculado à UFVJM.

§2º Poderá ser indicado um coorientador para o TCC desde que esta informação conste no Anexo 1. O Coorientador poderá ser um profissional não vinculado UFVJM, desde que tenha titulação equivalente à graduação.

Art. 14. Para atender as necessidades do curso, cada docente deve ter no máximo 03 (três) discentes por trabalho sob sua orientação em um período e, ainda, limitado à orientação de 02 (dois) trabalhos por período.

Parágrafo único: No caso de algum docente não ser procurado para orientação, o mesmo poderá ficar dispensado da atividade de orientação, durante o semestre em questão, podendo ainda trabalhar em outros TCCs como coorientador.

Art. 15. Em caso de impedimentos legais e eventuais do orientador caberá ao discente solicitar a troca de orientador. Esta solicitação deverá ser encaminhada via ofício ao colegiado do Curso para apreciação e possível homologação.



CAPÍTULO V

DAS RESPONSABILIDADES DO ORIENTADOR

Art. 16. Compete ao Orientador:

- Orientar o discente na elaboração, desenvolvimento e redação do TCC;
- Zelar pelo cumprimento de normas e prazos estabelecidos;
-
- Indicar ou aceitar o coorientador, quando for o caso;
-
- Instituir comissão examinadora do TCC, em comum acordo com o orientando;
- Diagnosticar problemas e dificuldades de todas as ordens que estejam interferindo no desempenho do discente e orientá-lo na busca de soluções;
- Agir com discrição na orientação do discente, respeitando-lhe a personalidade, as limitações e suas capacidades;
- Manter informado oficialmente o professor responsável pela disciplina de TCC, sobre qualquer eventualidade nas atividades desenvolvidas pelo orientando, bem como solicitar do mesmo, providências que se façam necessárias ao atendimento do discente;
- Solicitar a intervenção do Colegiado de Curso em caso de incompatibilidade entre orientador e orientando.

CAPÍTULO VI

DAS RESPONSABILIDADES DO ORIENTANDO

Art. 17. Compete ao orientando:

- Escolher, sob consulta, o seu orientador, comunicando oficialmente ao responsável pela disciplina TCC, mediante apresentação do Anexo 1;



- Escolher em comum acordo com o orientador, o tema a ser desenvolvido no TCC;
- Conhecer e cumprir as normas e prazos estabelecidos ao TCC, definidos pelo plano de ensino da disciplina;
- Tratar com respeito o orientador e demais pessoas envolvidas no TCC;
- Demonstrar iniciativa e sugerir inovações nas atividades desenvolvidas;
- Buscar qualidade e mérito no desenvolvimento do TCC;
-
- Expor ao orientador, em tempo hábil, problemas que dificultem ou impeçam a realização do TCC, para que sejam buscadas as soluções;
- Comunicar ao responsável pela disciplina TCC, quaisquer irregularidades ocorridas durante e após a realização do TCC, visando seu aperfeiçoamento, observados os princípios éticos;

Art. 18. São direitos do orientando:

- Receber orientação para realizar as atividades de TCC;
- Ser ouvido em suas solicitações e sugestões, quando tiverem por objetivo o aprimoramento do TCC;
- Solicitar ao Colegiado do Curso, a substituição do orientador, mediante ofício devidamente justificado.

CAPÍTULO VII DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art 19. Não haverá revisão ou recurso para o resultado da avaliação da banca examinadora.

ANEXO I

TERMO DE ACEITE-ORIENTAÇÃO DO TCC



Eu na condição de Professor (a) desta Universidade, lotado no _____, declaro aceitar o(s) discente(s) _____ matrícula n.º _____, e _____ matrícula n.º _____, para desenvolver o trabalho de TCC intitulado _____

Estou ciente de que o período de orientação inicia com o aceite e encerra com a entrega do trabalho final.

Declaro ter pleno conhecimento das atribuições concorrentes à orientação do TCC, conforme Normas ABNT, CONSEPE e do INSTITUTO DE CIÊNCIA ENGENHARIA E TECNOLOGIA.

Teófilo Otoni, ___ de _____ de _____.

Professor (a) Orientador (a)

Professor (a) Coorientador (a)

Discente (s) Orientando (s)

ANEXO II

FICHA DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DE PESQUISA

Aluno: _____
Orientador: _____
Título: _____



ITENS AVALIADOS	NOTAS		
	<i>Orientador (a)</i>	<i>Avaliador 1</i>	<i>Média</i>
Trabalho escrito <i>Nota 1: 0 a 50 pts.</i>			
Apresentação Oral <i>Nota 2: 0 a 50 pts.</i>			

1. **Trabalho escrito (50%):** o conteúdo, a organização sequencial, a correção gramatical e o atendimento das normas para a confecção do TCC.

2.

MÉDIA FINAL: (Nota 1 + Nota 2) = ____

Observações: _____

Banca Examinadora:

(Avaliador 1)

(Orientador)

Teófilo Otoni, ____ de ____ de ____

ANEXO III

FICHA DE AVALIAÇÃO DO TCC

Aluno: _____



Orientador: _____

Título: _____

Trabalho Escrito – (Nota 1)				70%
01	Redação e estruturação do texto		(0 a 14)	
02	Coerência com relação às normas ABNT		(0 a 7)	
03	Coerência do título com o conteúdo do trabalho, contextualização, delimitação do problema e formulação dos objetivos		(0 a 7)	
04	Revisão bibliográfica empregada no trabalho e apresentação da metodologia		(0 a 14)	
05	Apresentação dos resultados e análise dos dados		(0 a 14)	
06	Coerência das conclusões com os objetivos traçados		(0 a 14)	

Apresentação Oral – (Nota 2)				30%
07	Clareza na introdução e na exposição do conteúdo do trabalho		(0 a 6)	
08	Coerência com o trabalho escrito		(0 a 6)	
09	Eficiência na utilização do tempo de apresentação		(0 a 6)	
10	Sustentação perante a banca		(0 a 12)	

NOTA ATRIBUÍDA: (Nota1 + Nota 2) = _____

Avaliador:

Teófilo Otoni, ____ de ____ de _____

ANEXO IV

ATA DE AVALIAÇÃO DO TCC



No dia _____ do mês de _____ de _____, sob a presidência do (a) Prof. (a) _____, reuniram-se os docentes _____ nas dependências da UFVJM para avaliar o TCC do discente _____, que defendeu o trabalho de TCC intitulado “_____”, como requisito para a conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Produção desta Universidade.

O discente foi considerado:

() Aprovado, () Aprovado com restrições, () Reprovado; com a nota _____

Observações: _____

Por ser verdade firmamos o presente.

Assinaturas:

Prof. (a): _____

(Orientador)

Prof. (a): _____

(Avaliador 1)

Prof. (a): _____

(Avaliador 2)

Teófilo Otoni, _____ de _____ de _____