

### 1.12.3 Ementário

**Disciplina: Administração de materiais**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Proporcionar conhecimento dos conceitos de Logística e de Administração de Materiais, suas relações internas e externas, apresentando as funções básicas e objetivos. Definir uma linguagem única, através da Normalização de materiais, objetivos e funções da Administração de Estoques/Armazenagem.

**EMENTA:** Logística e administração de materiais; administração de estoque; avaliação de estoques; Operações de almoxarifado; administração de compras; gestão de materiais e patrimônio.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão aplicada à engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CHOPRA, S., MEINDL, P. “Gerenciamento da cadeia de suprimentos”. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
2. MARTINS, P. G., ALT, P. R. C. “Administração de materiais e recursos patrimoniais”. 3ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
3. POZO, H. “Administração de recursos materiais e patrimoniais: uma abordagem logística”. 6ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ARNOLD, J. R. T. “Administração de materiais: uma introdução”. São Paulo: Atlas, 2008.
2. DIAS, M. A. P. “Administração de materiais: resumo da teoria, questões de revisão, exercícios e estudo de caso”. 3ª. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

3. RITZMAN, L. KRAJEWSKI, L. J. “Administração da produção e operações. São Paulo: Prentice Hall, 2004
4. WANKE, P. “Gestão de estoques na cadeia de suprimento. 2ª. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

**Disciplina: Administração financeira**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Contabilidade e Custos	-

**OBJETIVOS:** Entender a função financeira na empresa. Entender as decisões estratégicas em finanças: investimento x financiamento. Avaliar e elaborar diagnósticos a partir da análise de demonstrações financeiras de empresas, centrados no conhecimento da lógica de finanças. Entender os conceitos relacionados à administração e ao financiamento do ciclo operacional das empresas. Compreender as ferramentas básicas do planejamento financeiro de uma empresa.

**EMENTA:** Função e estrutura financeira da Empresa, fontes de financiamento e recursos da Empresa, índices financeiros. Administração de capital de giro. Planejamento financeiro. Criação de valor. Metodologia do EVA e MVA.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão aplicada à engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

5. GITMAN, L. J. “Princípios de Administração Financeira”. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
6. ROSS, S. A., WESTERFIELD, R.W. e JORDAN, B. D. “Administração financeira”. 8ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ASSAF NETO, A. “Finanças corporativas e valor”. 5ª.ed, São Paulo: Atlas, 2010.
2. ASSAF NETO, A. e SILVA, C. A. T. “Administração do capital de giro”. 3ª. ed, São Paulo: Atlas, 2002.
3. MARION, J. C. “Contabilidade empresarial”. 15ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**Disciplina: Álgebra Linear**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Cálculo II Geometria Analítica e Álgebra Vetorial	-

**OBJETIVOS:** A disciplina deverá possibilitar ao estudante: Ser capaz de reconhecer e trabalhar com propriedades de Espaços Vetoriais; Ser capaz de reconhecer Subespaços Vetoriais; Saber aplicar mudança de base; Saber calcular autovalores e autovetores e interpretar seus papéis em problemas; Saber obter vetores ortogonais a vetores dados; Ser capaz de trabalhos com propriedades de Produto Interno; Ser capaz de reconhecer que elementos e/ou soluções de problemas de Engenharia, ou de outra área da Matemática, constituem um Espaço Vetorial e explorar os tópicos estudados em sua solução.

**EMENTA:** Espaços vetoriais; subespaços; bases; dimensão; transformações lineares e representação matricial; autovalores e autovetores; produto interno; ortonormalização; diagonalização; formas quadráticas; aplicações.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Matemática.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. LEON, S. J. “Álgebra linear com aplicações”, 8. ed. , Rio de Janeiro: LTC, 2011.
2. POOLE, D. “Álgebra Linear”, São Paulo: Thomson, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BOLDRINI, J. L.; RODRIGUES COSTA, S. I.; FIGUEIREDO, V. L. e WETZLER, H. G.; “Álgebra Linear”, 3a. ed. , São Paulo: HARBRA, 1986.
2. CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H. e COSTA, R. C. F.; “Álgebra Linear e Aplicações”, 6a. ed. São Paulo: Atual, 1998.
3. EDWARDS, C.H. e PENNEY, D.E.; “Introdução à álgebra linear”, 4. ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2000.
4. STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. “Álgebra Linear”, 2a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1987.

**Disciplina: Alvenaria Estrutural**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Teoria das Estruturas I e Tecnologia das construções II	-

**OBJETIVOS:** Permitir ao estudante identificar os fundamentos básicos do processo construtivo, características dos materiais e da tecnologia construtiva em AE, discutir e analisar as potencialidades da Alvenaria Estrutural para fundamentar a decisão pelo sistema construtivo e apresentar fundamentos e ferramentas para a concepção, execução e desenvolvimento de projetos arquitetônicos em AE.

**EMENTA:** Princípios e fundamentos do Processo Construtivo. Características dos materiais e da tecnologia construtiva. Planejamento e gestão do empreendimento em Alvenaria Estrutural. Fundamentos para a concepção e desenvolvimento do Projeto Arquitetônico. Critérios e normas de cálculo e dimensionamento para Projetos de Estruturas. Instalações Prediais. Coordenação e compatibilização de projetos. Planejamento e instalação do canteiro de obras. Implantação do processo produtivo e execução de obras. Patologias e recuperação de estruturas.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MANZONI, Leonardo. “Projeto e execução de Alvenaria Estrutural”. 2ª.ed. São Paulo: O Nome da Rosa, 2007.
2. MOURA, R. A. “Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais”. São Paulo: Imam, 1983.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HENDRY, A. W.; SINHA, B. P. e DAVIES, S. R. “Design of Masonry Structures. Load Bearing Brickwork Design”, 3. ed., London: E & FN, 1997.
2. SANTOS, P. S., “Ciência e Tecnologia de Argilas”, Vol. 1, São Paulo: Edgard Blucher, 1989.

**Disciplina: Análise de Investimentos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
	60	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Administração financeira	-

**OBJETIVOS:** Capacitar os alunos nas ferramentas teóricas necessárias à análise da viabilidade econômico-financeira de investimentos reais.

**EMENTA:** Métodos de Avaliação de Investimentos; Os Índices de Rentabilidade: ROE x ROI; Os Índices Intermediários: payback simples; Os Índices Financeiros: payback atualizado, valor atual líquido (VAL), taxa interna de retorno (TIR) e índice de lucratividade; Incerteza e Projetos de Investimentos: risco e taxa de atualização, análise de sensibilidade; Aspectos Organizacionais do Orçamento de Capital: restrições técnico- operacionais, de organização e financeiras; Avaliação de uma empresa.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão econômica e estratégica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CASAROTTO FILHO, N. e KOPITTKKE, B. H. “Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial”. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
2. BODIE, Z. e MERTON, R. C. “Finanças”. Porto Alegre, Bookman, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ASSAF NETO, A. “Matemática financeira e suas aplicações”. 11ª ed. São Paulo: Atlas, 2009.
2. BREALEY, R. A.; MYERS, S. C. “Princípios de finanças corporativas São Paulo: McGraw - Hill, 2008.
3. ROSS, S. A.; WESTERFIELD, R.W. e JORDAN, B. D. “Administração financeira”. 8ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008.

**Disciplina: Análise Estrutural**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Concreto Armado II Estruturas Metálicas Estruturas de Madeira	-

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno compreender melhor o comportamento de sistemas estruturais reticulados, utilizando-se de ferramentas numéricas da análise matricial e elementos finitos. Os parâmetros que definem o comportamento estrutural são os campos de tensões (esforços solicitantes), deformações e deslocamentos, causados por carregamento, temperatura, recalques de apoio e efeitos de segunda ordem. Será considerado o comportamento não-linear físico e geométrico das estruturas. Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de utilizar adequadamente aplicativos computacionais de análise estrutural, reconhecendo as limitações e aplicabilidade dos diversos modelos de análise.

**EMENTA:** Noções de análises linear e não-linear, geométrica e física, de estruturas reticuladas formadas por elementos unifilares (barras de vigas, pórticos e treliça). Abordagem via formulação matricial, do método das forças e dos deslocamentos e aplicação em elementos finitos. Cálculo de esforços e deslocamentos advindos de diversas causas (carregamento, temperatura, recalque de apoio). Introdução ao estudo de instabilidade e colapso estrutural. Aplicações computacionais.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ZIENKIEWICS, O. C. , “The finite element method for solid and structural mechanics”, 6a. ed. Amsterdam: Elsevier, 2005.
2. FELTON, L.P. e NELSON, R.B., “Matrix Structural Analysis, Nova Iorque”: John Wiley & Sons, 1997.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BATHE, K-J. Finite Element Procedures. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1996.
2. CRISFIELD, M.A. Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Vol. 1, John Wiley & Sons, New York, 1996.

3. CRISFIELD, M.A. Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Advanced Topics, Vol. 2, John Wiley & Sons, New York, 1997.



**Disciplina: Análise Experimental de Tensões**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	3	Optativa
	45	45		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Resistência dos Materiais I Ciência dos Materiais	-

**OBJETIVOS:** Identificar as diversas etapas de um experimento;Relacionar as equações de Resistência dos Materiais com comportamento mecânico/físico dos materiais e deformações medidas;Verificar por meio de experimentos a validade das equações de resistência dos materiais;Prover conhecimentos necessários à utilização e compreensão de processos e equipamentos para medição de deformações em componentes;Possibilitar a geração de relatórios técnicos para avaliação de comportamento de componentes submetidos a carregamentos diversos (tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e combinados);Avaliar a integridade estrutural e/ou o coeficiente de segurança de um determinado componente, após medição das deformações devido a carregamentos aplicados;Apresentar métodos experimentais de avaliação de estruturas e componentes.

**EMENTA:** Comportamento Mecânico dos Materiais, Ensaio Extensométrico, Aquisição de sinais, Análise Crítica de Ensaio Experimental, Comparação do comportamento teórico de componentes com o experimental.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. NUCLEBRÁS, Análise experimental de tensões : extensometria, Vol 1 e Vol. 2, Belo Horizonte: NUCLEBRÁS, 1979.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BUDYNAS, R.G. “Advanced Strength and Applied Stress Analysis”, 2a. ed., McGraw-Hill, 1998.
2. DALLY, J.W E RILEY, W.F., “Experimental Stress Analysis”, 3a. ed. ,McGraw-Hill, 1991.

**Disciplina: Cálculo I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	6	Obrigatória
90	–	90		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Familiarizar os alunos com as noções de limite, continuidade, diferenciabilidade e integração de funções de uma variável.

**EMENTA:** Funções reais: limites, continuidade, gráficos; derivadas e diferenciais: conceito, cálculo e aplicações; máximos e mínimos; concavidade; funções elementares: exponencial, logaritmo, trigonométricas e inversas; integrais definidas: conceito, teorema fundamental e aplicações; integrais indefinidas: conceito e métodos de integração; integrais impróprias.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Matemática.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. STEWART, J. “Cálculo”, vol.1, 6ª ed., São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. EDWARDS, C.H. e PENNEY, D.E. “Cálculo com Geometria Analítica”, vol. 1, Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 1997.
3. SWOKOWSKI, E. W. “Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. DIVA, M. F. e GONÇALVES, M. B. “Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração”, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.
2. FINNEY, R.L., WEIR, M.D. e GIORDANO, F.R. “Cálculo de George B. Thomas Jr.”, vol. 1, 10ª ed., São Paulo: Addison Wesley, 2004.
3. LEITHOLD, L. “O Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, São Paulo: Ed. Harbra, 1994.
4. SIMMONS, G. “Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

**Disciplina: Cálculo II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	6	Obrigatória
90	-	90		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Cálculo I Geometria Analítica e Álgebra Vetorial	-

**OBJETIVOS:** Familiarizar os alunos com os resultados fundamentais relativos a: funções de várias variáveis, limites, continuidade, gráficos, níveis e derivadas.

**EMENTA:** Funções reais de várias variáveis: limites, continuidade, gráficos, níveis; derivadas parciais: conceito, cálculo e aplicações; coordenadas polares cilíndricas e esféricas; integrais duplas e triplas em coordenadas cartesianas e polares: conceito, cálculo, mudanças de coordenadas e aplicações; campos vetoriais; gradiente; divergência e rotacional, integrais curvilíneas e de superfícies; teoremas integrais: Green, Gauss e Stokes.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Matemática.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. STEWART, J. “Cálculo”, vol.1, 6ª ed., São Paulo: Cengage Learning, 2009.
2. EDWARDS, C.H. e PENNEY, D.E. “Cálculo com Geometria Analítica”, vol. 1, Rio de Janeiro: Prentice-Hall, 1997.
3. SWOKOWSKI, E. W. “Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. DIVA, M. F. e GONÇALVES, M. B. “Cálculo A: Funções, Limite, Derivação e Integração”, São Paulo: Prentice-Hall, 2007.
2. FINNEY, R.L., WEIR, M.D. e GIORDANO, F.R. “Cálculo de George B. Thomas Jr.”, vol. 1, 10ª ed., São Paulo: Addison Wesley, 2004.
3. LEITHOLD, L. “O Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, São Paulo: Ed. Harbra, 1994.
4. SIMMONS, G. “Cálculo com Geometria Analítica”, vol.1, São Paulo: McGraw-Hill, 2010.

**Disciplina: Cálculo III**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Cálculo II	-

**OBJETIVOS:** A disciplina deverá possibilitar ao estudante: Caracterizar equações diferenciais ordinárias quanto a ordem e linearidade; Resolver equações diferenciais ordinárias de primeira e segunda ordens pelos diversos métodos estudados; Saber identificar o método mais conveniente para a resolução de uma equação diferencial dada; Modelar, como uma equação diferencial, problemas da Física ou da Engenharia posto em termos de taxas de variação e solucioná-lo; Perceber que equações diferenciais são instrumentos indispensáveis para a aplicação em diversos campos;

**EMENTA:** Equações ordinárias de primeira ordem: resolução e aplicações; equações diferenciais lineares de ordem superior; sistemas de equações diferenciais; transformada de Laplace e sua aplicação em equações diferenciais.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Matemática.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ZILL, D. G., “Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem”, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.
2. BOYCE, W. E. e DI PRIMA, R. C., “Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno”, 9a. eds., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. EDWARDS Jr., C. H. e PENNEY, D. E., “Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno” 3a. ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995.
2. SANTOS, R. J., “Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias”, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

**Disciplina: Ciência dos Materiais**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	6	Obrigatória
90		90		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Química Aplicada Laboratório de Química Aplicada	-

**OBJETIVOS:** Identificar as propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais. Escolher, manusear e aplicar corretamente os materiais; Realizar e interpretar ensaios tecnológicos de caracterização dos materiais; Utilizar corretamente máquinas e equipamentos necessários para realização de ensaios; Realizar pesquisa bibliográfica científica e tecnológica; Identificar, analisar e interpretar normalização técnica.

**EMENTA:** Introdução: Desenvolvimento dos materiais na história; Sustentabilidade e materiais de engenharia; Conceitos gerais de metais, cerâmicas, polímeros e compósitos e suas aplicações na construção civil. Fundamentos: Ligações primárias - ligações iônica, covalente e metálica. Ligações secundárias; Força e energia de ligação; Estrutura cristalina de materiais metálicos e cerâmicos; Defeitos em estruturas cristalinas. Comportamento mecânico: Ensaio de tração e compressão - obtenção de parâmetros mecânicos; Ensaio de flexão - módulo de ruptura; Particularidades do comportamento mecânico dos metais, cerâmicas, polímeros e compósitos; Falha dos materiais - mecânica da fratura, fadiga e fluência. Aplicações de materiais na construção civil. Cerâmicas: cimento e concreto; Metais - ligas de aço, alumínio e cobre; Polímeros - termoplásticos, termofixos e elastômeros; Compósitos - madeira e materiais reforçados por fibras.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FALCÃO BAUER, L. A. , “Materiais de construção”, vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. FALCÃO BAUER, L. A. , “Materiais de construção”, vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. ALVES, J. D., “Materiais de construção”, vol .1 , São Paulo: Nobel, 1980.
4. ALVES, J. D., “Materiais de construção”, vol .2 , São Paulo: Nobel, 1980.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FIORITO, A. J.S.I., “Manual de argamassas e revestimentos”, 2ª. ed., São Paulo: Pini, 2010.
2. GIOVANNETTI, E. , “Princípios básicos sobre concreto fluido”, São Paulo: Pini, 1989.
3. HELENE, P. e TERZIAN, P. , “Manual de dosagem e controle do concreto”, São Paulo: Pini, 1993.
4. L’HERMITE , R. , “Ao pé do muro”, Taguatinga: Senai, 1967.
5. PETRUCCI, E. G. R., “Concreto de cimento Portland”, 11ª. ed., Rio de Janeiro: Globo, 1987.
6. TARTUCE, R. , “Dosagem experimental do concreto”, São Paulo: Pini, 1989.
7. TARTUCE, R. E GIOVANNETTI, E., “Princípios básicos sobre concreto de cimento Portland”, São Paulo: IBRACON e Pini, 1990.

**Disciplina: Concreto Armado I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Teoria das Estruturas II Resistência dos Materiais I	-

**OBJETIVOS:** Estudar as propriedades mecânicas do aço e do concreto e fornecer os fundamentos teóricos e práticos para o dimensionamento de peças de concreto armado submetidas às solicitações normais do ponto de vista da NBR-6118, aos esforços de flexão e de cisalhamento, além da verificação e controle da fissuração.

**EMENTA:** Propriedades físicas e reológicas do concreto; propriedades do aço destinado às estruturas de concreto armado; solicitações normais – domínios da NBR-6118, diagrama e ábaco de interação; Vigas a flexão Simples – seções retangulares e T; Cisalhamento em vigas retangulares; Verificação e controle da fissuração; lajes retangulares armadas nas duas e em uma só direção; lajes em balanço; Aderência e Ancoragem - detalhamento de vigas.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CARVALHO, R. C., “Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado : segundo a NBR 6118:2003”, 3. Ed, São Paulo: EDUFSCAR, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ARAUJO, J.M. “Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2009.
2. FUSCO, P.B., “Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto”, São Paulo: Pini, 2001.
3. GRAZIANO, F.P. “Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado”, São Paulo: Em Nome da Rosa, 2006.

**Disciplina: Concreto Armado II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Concreto Armado I	-

**OBJETIVOS:** Complementar os fundamentos teóricos e práticos para o dimensionamento de elementos de concreto armado, vigas, sujeitos a torção; instabilidade estrutural de pilares submetidos à flexão normal composta e flexão composta oblíqua de acordo com a NBR-6118; lajes nervuradas e mistas e deformações em elementos submetidos à flexão, com consideração da perda de rigidez por fissuração.

**EMENTA:** Vigas submetidas às esforços de torção; deformação de lajes e de vigas considerando a perda de rigidez devido à fissuração; lajes nervuradas e mistas; instabilidades e efeitos de segunda ordem em pilares submetidos à flexão normal composta e a flexão composta oblíqua.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CARVALHO, R. C., “Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118:2003”, 3. Ed, São Paulo: EDUFSCAR, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ARAUJO, J.M. “Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado”. Rio Grande: Ed. Dunas, 2009.
2. FUSCO, P.B., “Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto”, São Paulo: Pini, 2001.
3. GRAZIANO, F.P. “Projeto e Execução de Estruturas de Concreto Armado”, São Paulo: Em Nome da Rosa, 2006.



**Disciplina: Construção Sustentável e Impactos Ambientais na Construção**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno compreender a origem dos impactos ambientais e qualidade do ambiente relacionados com diversas etapas e processos dentro da construção civil, e como a mitigação dos impactos e qualidade do ambiente podem ser melhorados atendendo-se à legislação brasileira e a padrões atuais de sustentabilidade e qualidade ambiental. Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de projetar e gerenciar a construção com maior eficiência no uso de materiais e matérias primas, através de conhecimento da cadeia de produção da construção civil, novas tecnologias, processos e do meio no qual a atividade se insere.

**EMENTA:** Cadeia produtiva da construção civil; fluxos de materiais, matérias primas e energia; legislação ambiental pertinente, exigências de EIA/RIMA para diferentes empreendimentos e tipos de licença ambiental necessários. Tipos de Impactos e medidas mitigadoras; impactos relacionados com projeto e planejamento; valorização/desvalorização do solo; impactos relacionados com execução; produção de resíduos e entulho; impactos relacionados com o uso do ambiente construído; drenagem urbana e enchentes; erosão; disposição de águas residuárias; impactos relacionados com demolição, materiais perigosos, produção de entulho. Aproveitamento passivo dos recursos naturais na iluminação, conforto térmico e acústico. Formação e interferências no microclima. Eficiência energética, racionalização no uso de energia e aproveitamento de fontes de energia renováveis, dispositivos para conservação de energia. Gestão e economia da água, uso de sistemas e tecnologias para redução no consumo e reúso da água na obra e na habitação, aproveitamento de água de chuva. Gestão dos resíduos gerados pelos usuários, áreas para coleta seletiva do lixo, destinação e reciclagem. Qualidade do ar e do ambiente interior com uso de materiais biocompatíveis. Conforto termo-acústico e tecnologias eco-inteligentes para controle de parâmetros ambientais ( temperatura, ruído, umidade). Alternativas para materiais causadores de impacto como amianto e chumbo.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BEGGS, C. “Energy: Management, supply and conservation”. Oxford: Elsevier. 2002.
2. BRAGA, B.; HESPANOL, I.; CONEJO, J.G.L.; BARROS, M.T.L.; SPENCER, M.; PORTO, M.; NUCCI, N.; JULIANO, N. e EIGER, S. “Introdução à Engenharia Ambiental”. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HALLIDAY, S. “Sustainable Construction”. Elsevier. 2005.
2. KIBERT, C.J. “Sustainable Construction: Green Building Design and Delivery”. Wiley. 2005.
3. KOLHER, N. e MOFFAT, S. “Life-Cycle analysis of the built environment. Sustainable building and construction”. UNEP Industry and Environment, 2002.
4. LANGSTON, C. “Sustainable practices in the built environment”. Elsevier. 2001
5. PREISER, W. e VISCHER, J. “Assessing Building Performance”. Elsevier. 2004
6. SARJA, A. “Integrated Life Cycle Design of Structures”. Spon Press. 2001.
7. YANG, J.; BRANDON,P.S. e SIDWELL, A. C. “Smart & Sustainable Built Environment”. Blackwell Publishers. 2005

**Disciplina: Contabilidade e Custos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Entender os procedimentos contábeis básicos. Entender a classificação e a nomenclatura de custos. Distinguir os diferentes tipos de custos e sua alocação aos produtos. Conhecer os fluxos básicos de uma produção e a sua contabilização. Conhecer as diferentes metodologias de custeio. Compreender os sistemas de custeio. Compreender as formas de reconhecimento, mensuração e evidenciação dos custos. Utilizar a contabilidade de custos para subsidiar tomada de decisão.

**EMENTA:** Noções gerais de contabilidade, balanço patrimonial. Equação fundamental do patrimônio. Noções de débito e de crédito. Teoria geral das contas. Apuração de resultados. Demonstrações contábeis. Gestão de custos: abrangência e objetivos; custos: conceitos, elementos e classificação. Métodos de custeio. Análise das relações custo/volume/lucro: custos para tomada de decisões.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão aplicada à Engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. Equipe de Professores da USP. “Contabilidade Introdutória”. 11ª edição. São Paulo: Atlas, 2010.
2. MARTINS, E. “Contabilidade de custos”. São Paulo: Atlas, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ANTÔNIO, P. J. “Manual de contabilidade e tributos de construtoras e imobiliárias”. São Paulo: Atlas, 2003.
2. COSTA, M. A. “Contabilidade da construção civil e atividade imobiliária”. 2ª edição. São Paulo: Atlas, 2005.
3. HORNGREN, C. T.; FOSTES, G. e DATAR, S. “Contabilidade de Custos”. 9ª. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
4. KAPLAN, R. S. e COOPER, R. “Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo”. São Paulo: Futura, 1998.

**Disciplina: Contexto social e profissional do Engenheiro de Produção Civil**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Introduzir conceitos, conhecimentos, terminologias, entre outros sobre a Engenharia Civil e de Produção. Apresentar as interfaces entre a Engenharia Civil e de Produção e o papel do Engenheiro de Produção Civil.

**EMENTA:** O curso de Engenharia de Produção Civil e o espaço de atuação do Engenheiro de Produção Civil ; cenários da Engenharia de Produção Civil no Brasil e no mundo. Conceituação e áreas da Engenharia de Produção Civil; o sistema profissional da Engenharia de Produção Civil, regulamentos, normas e ética profissional; desenvolvimento tecnológico e o processo de estudo e de pesquisa; interação com outros ramos da engenharia. Mercado de trabalho; ética e cidadania

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Integralização curricular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. OLIVEIRA NETO, A. A. “Introdução à engenharia de produção : estrutura, organização, legislação”, Florianópolis: Visual Books, 2006.
2. YAZIGI, W. “A Técnica de Edificar”, Pini, 2004.

**Disciplina: Desenho Técnico e Arquitetônico**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
30	30	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Desenvolver no aluno a capacidade de ler e executar desenhos técnicos de engenharia com ênfase no desenvolvimento da visualização espacial. Proporcionar conhecimentos práticos sobre o método de concepção e as normas que regem o desenho técnico. Representar peças sólidas dentro da norma técnica brasileira. Ler e interpretar projetos de peças sólidas. Desenhar um sólido partindo de um esboço ou de uma perspectiva isométrica. Ao final do curso o aluno será capaz de: Conhecer simbologias, convenções e normas técnicas de forma a representar graficamente um projeto arquitetônico; Interpretar projetos arquitetônicos; Executar levantamentos arquitetônicos; Fazer Layout de ambientes.

**EMENTA:** O equipamento técnico: Modos de uso e postura do desenhista. Percepção do espaço bidimensional. Representação gráfica: Normas e convenções de desenho técnico. Projeções ortográficas. Escalas de desenho. Perspectivas isométricas. Desenho de sólidos. Desenho projetivo aplicado ao desenho arquitetônico. Projetos de arquitetura: definições, elementos e fases do projeto. Representação gráfica em desenho de arquitetura. Desenho completo de um projeto residencial. Circulação vertical – dimensionamento e representação. Telhados – nomenclatura e representação. Levantamento, layout de mobiliário e desenhos em croqui.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Expressão Gráfica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MONTENEGRO, G. A. “Desenho Arquitetônico”. 4ª. ed, São Paulo: Edgard Blücher, 2003.
2. FERREIRA, PATRÍCIA. “Desenho de Arquitetura”, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. NEUFERT, ERNST. “Arte de Projetar em arquitetura”, Gustavo Gilli, 1997.
2. OBERG, L. “Desenho Arquitetônico”, Ao Livro Técnico, 1979.

**Disciplina: Dinâmica das estruturas**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Concreto Armado II Estruturas Metálicas Estruturas de Madeira	-

**OBJETIVOS:** Esta disciplina tem por objetivo apresentar aos alunos conceitos importantes de dinâmica estrutural, contribuindo para o entendimento do comportamento das estruturas sobre atuação de ações dinâmicas.

**EMENTA:** Vibrações em Sistemas com um grau de liberdade. Vibrações em Sistemas com múltiplos graus de liberdade. Ondas longitudinais e transversais barras. Ondas em Membranas, Placas e Cascas. Ondas em meios infinitos e semi-infinitos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BUTKOV A., Física Matemática. Rio de Janeiro: LTC, 1988.
2. PARETO, L. “Formulário técnico : mecânica e cálculo de estruturas”, São Paulo: Hemus, 1982.
3. CLOUGH W. R. e PENZIEN J., “Dynamics of Structures”. New York : McGraw-Hill, 1975.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BAZANT Z. P. e CEDOLIN L., “Stability of Structures: Elastic, Inelastic, Fracture, and Damage Theories”. Dover Publications, 2003.
2. ERINGEN A.C. e SUHUBI E.S., “Elastodynamics”. 1ed. Academic Press, New York, 1975.
3. GRAFF K., “ Wave Motion in Elastic Solids”. Dover Publications, 1991.
4. MORSE P.M e INGARD K.U., “Theoretical Acoustic”. McGraw-Hill, 1968.
5. MORSE P.M. e FESHBACH H., “Methods of Theoretical Physics”. McGraw-Hill, 1953.
6. NOWACKI W., “Dynamic of Elastic Systems”, New York John Wiley & Sons. Inc, 1963.
7. PAZ M. e LEIGH W., “Structural Dynamics : Theory and Computation”, 5a. ed., Springer, 2003.
8. TIMOSHENKO, S. P., “Theory of Plates and Shells”, McGraw-Hill, 1969.

**Disciplina: Direito do trabalho**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Introdução ao Direito	-

**OBJETIVOS:** Capacitar o aluno a entender o funcionamento das regras jurídicas trabalhistas.

**EMENTA:** Relação de emprego e seus sujeitos. Fundamentos de Direito Coletivo do Trabalho: Convenções Coletivas de Trabalho; Conflitos Coletivos de Trabalho (Direito de Greve); Organizações Sindicais. Fundamentos de Direito Individual do Trabalho: Contrato de Trabalho; Principais Obrigações Trabalhistas; Fundo de Garantia por Tempo de Serviço; Salário. Previdência Social. Acidentes de trabalho.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. DELGADO, M. G. “Curso de Direito do Trabalho”. 9ª. ed, São Paulo: LTR Editora, 2010.
2. MARTINS, S. P. “Direito do Trabalho”. 26ª. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BARROS, A. M. “Curso de Direito do Trabalho”. 5ª. ed., São Paulo: LTR, 2009.
2. NASCIMENTO, A. M. “Curso de direito do trabalho”. 6ª. ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

**Disciplina: Drenagem Pluvial**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Hidrologia	-
Hidráulica	
Topografia	

**OBJETIVOS:** Capacitar o aluno a aplicar conceitos de hidrologia no estudo da drenagem em sistemas rurais e urbanos e projetar sistemas de drenagem.

**EMENTA:** Sistemas clássicos e soluções de drenagem com foco ambiental. Planejamento, concepção e projeto de sistemas de drenagem. Hidrologia aplicada a sistemas de drenagem pluvial: Análise das precipitações: curvas intensidade-duração-frequência e chuvas de projeto. Metodologias para cálculo do escoamento superficial e propagação de cheias. Hidráulica aplicada a sistemas de drenagem: Dimensionamento de obras de microdrenagem, macrodrenagem e estruturas especiais. Estruturas de controle de erosões.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e recursos ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

8. DAEE; CETESB. “Drenagem urbana: manual de projeto”. 2ª ed., São Paulo: DAEE; CETESB, 1980.
9. CANHOLI, A. P., “Drenagem urbana e controle de enchentes”, São Paulo: Oficina de Textos, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FENDRICH, R.; et al. “Drenagem e controle da erosão urbana”. Curitiba: editora Universitária Champagnat, 1997. 4ª ed.
2. RIGHETO, A. M.. “Hidrologia e recursos hídricos”. São Carlos: EESC; USP, 1998.
3. TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. e BARROS, M. T., “Drenagem urbana”. Porto Alegre: ABRH; UFRGS, 1995.
4. TUCCI, C. E. M. e MARQUES, D. M. L. M., “Avaliação e controle da drenagem urbana”. Porto Alegre: UFRGS, 2000.
5. TUCCI, C. E. M.. “Hidrologia: ciência e aplicação”. Porto Alegre: UFRGS; ABRH; EDUSP, 1993. Vol.4. (Coleção ABRH de recursos hídricos)



**Disciplina: Estágio Supervisionado**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30		30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Permitir que o aluno se familiarize com o ambiente onde deverá exercer sua profissão. Além disso, dar-lhe uma visão mais abrangente da área e a possibilidade de trabalhar junto a uma equipe desenvolvendo um projeto real da prática profissional.

**EMENTA:** Orientação acadêmica e profissional mediante encontros regulares, programados, tanto no âmbito acadêmico quanto no ambiente profissional onde o estágio é realizado; participação do aluno nas atividades relacionadas ao estágio.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Integralização Curricular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, M. H.; MAGALHAES, M. H. A. e BORGES, S. M. “Manual para normalização de publicações técnico-científicas”, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

**Disciplina: Estática**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Física I Cálculo I Geometria Analítica e Álgebra Vetorial	-

**OBJETIVOS:** Estudar e aplicar os princípios básicos da mecânica referentes ao equilíbrio e ao movimento de corpos rígidos; Demonstrar as aplicações práticas dos referidos princípios em sistemas de interesse da Engenharia; Realizar pesquisas bibliográficas, científicas e tecnológicas.

**EMENTA:** Estática no plano e no espaço; análise do equilíbrio de corpos materiais; cálculo do centro de gravidade de sistemas variados; momentos estáticos; forças internas e externas (axial e cortante); binários; sistemas equivalentes; treliças planas; deformação em barras sob o efeito de cargas axiais; diagramas de esforços; cabos flexíveis; trabalho virtual e energia; momento de inércia; atrito; introdução à noção de tensão.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN.** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BEER, F. P., “Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estática e Cinemática e Dinâmica”, 7ª. ed, Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HIBBELER R.C., “Engenharia Mecânica: Estática e Dinâmica”, Rio de Janeiro: LTC editora, 2001.
2. MERIAM, J.L., “Mecânica: Estática e dinâmica”, Rio de Janeiro: LTC editora, 2001.

**Disciplina: Estatística**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Cálculo II

**OBJETIVOS:** Capacitar os alunos a descrever e interpretar um fenômeno através de seus dados e fornecer-lhes noções de probabilidade e distribuições de probabilidade, amostragem e estimação de parâmetros.

**EMENTA:**Elementos de probabilidade: variáveis aleatórias discretas e contínuas; distribuições de probabilidades; tratamento de dados; amostragem e distribuições amostrais; estimação; teste de hipótese e intervalo de confiança; correlação e regressão.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Computação e Matemática Aplicada.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. HINES, W.W.; BORROR, C.M.; MONTGOMERY, D.C.; GOLDSMAN, D.M. “Probabilidade e estatística na engenharia”, 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. MEYER, P.L., “Probabilidade: aplicações à estatística”. 2.ed. . [S.l.]: LTC, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. GONÇALVES, C.F. F. “Estatística”. Londrina: E. UEL, 2002.
2. PAPOULIS, A.; PILLAI, U., “Probability, random variables and stochastic processes”, 4.ed. [S.l.]: McGraw-Hill, 2001.
3. SOARES, J. F. “Introdução a estatística”, Belo Horizonte, 1993.
4. SPIEGEL, M. “Estatística”, São Paulo: Mc Grawll Hill, 1979.
5. SPIEGEL, M.R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R.A. “Probabilidade e estatística”. [S.l.]: Bookman, 2004.
6. WERKEMA, M. C. “Série ferramentas da qualidade”. v 2, 4 e 7 e 6. ed. São Paulo: QFCO, 1998.

**Disciplina: Estruturas de Concreto**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
45	-	45		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Concreto Armado II	-

**OBJETIVOS:** A presente disciplina visa a introduzir o aluno no projeto das estruturas de concreto armado, a partir da solução de um problema real proposto que contempla o projeto básico arquitetônico de um edifício, complementado os conceitos fundamentais apresentados na disciplina de Concreto Armado.

**EMENTA:** Morfologia e Geometria de Arcabouços Estruturais - Conceito de Projeto Estrutural - Edifícios Altos - Peças Especiais - Tópicos de Concreto Armado Protendido.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SÜSSEKIND, J C, “Curso de Concreto Armado”, Volume I, Globo, 1980.
2. FUSCO, PÉRICLES BRASILIENSE, “Técnica de Armar as Estruturas de Concreto”, São Paulo: Pini, 1994.

**Disciplina: Estruturas de Madeira**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Teoria das Estruturas II Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Transmitir aos alunos conhecimentos sobre as características do material e as estruturas de madeira; Transmitir aos alunos conhecimentos sobre a determinação das ações nas estruturas de madeira; Transmitir aos alunos conhecimentos sobre o dimensionamento das peças e ligações da estrutura de madeira.

**EMENTA:** Introdução sobre as estruturas de madeiras e suas aplicações; Durabilidade da madeira e sua resistência ao fogo; Produtos comerciais de madeira; Classificação botânica e química da madeira; Anatomia da madeira; Propriedades físicas da madeira; Propriedades Mecânicas da madeira; Considerações sobre ações e segurança; Tração paralela às fibras e compressão normal às fibras; Compressão paralela às fibras; Cisalhamento e Flexão simples; Flexão composta; Flexão oblíqua; Ligações entre peças de madeira; Projeto de estrutura de madeira para telhado segundo a NBR 7190.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MOLITERNO, A.; “Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira”, São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
2. PFEIL, WALTER, “Estruturas de madeira”, Rio de Janeiro: LTC, 2003.

**Disciplina: Estruturas Metálicas**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Teoria das Estruturas II Resistência dos Materiais	-

**OBJETIVOS:** Permitir ao estudante conhecer os fundamentos básicos do projeto dos elementos estruturais de aço para a construção metálica, a partir do processo de cálculo e dimensionamento de elementos metálicos segundo a ABNT NBR-8800/08. Conhecer a tecnologia construtiva das estruturas metálicas para discutir e analisar suas potencialidades, de modo a fundamentar a escolha do sistema estrutural mais adequado a uma determinada obra.

**EMENTA:** Aços estruturais; propriedades físicas e geométricas de perfis estruturais; ações e segurança das estruturas; dimensionamento de elementos submetidos a tração e à compressão centradas; dimensionamento de barras submetidas a flexão simples (resistência ao momento fletor); dimensionamento de barras sujeitas forças cortantes (resistência da alma); dimensionamento de barras à flexão reta composta (interação força normal e momento fletor); Verificação das flechas segundo a norma ANT NBR-8800; fundamentos de estruturas mistas aço e concreto.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANDRADE, P.B, “Curso Básico de Estruturas de Aço” – 3ª ed., Belo Horizonte: IEA Editora, 2001.

**Disciplina: Fenômenos de Transporte B**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Física III	-

**OBJETIVOS:** Fornecer ao futuro Engenheiro de Produção Civil as noções fundamentais na área de Mecânica dos Fluidos e de Transmissão de Calor presentes em vários processos de produção, processamento e tratamento de materiais. Contribuir para a formação básica indispensável à participação do futuro engenheiro em projetos relacionados com o aproveitamento ou a economia de energia, o conforto ambiental, o saneamento ambiental, a ecologia, etc.

**EMENTA:** Conceitos Básicos: Viscosidade, Pressão, Temperatura, Tensão Superficial. Fluido Newtoniano e não Newtoniano. Camada Limite. Equação Fundamental da Fluido-Estática. Princípios da Manometria. Empuxo Hidrostático. Esforços sobre Corpos Submersos. Fluidos em Movimento. Derivada Particular. Equação de Conservação para Volume de Controle - Teorema de Transporte de Reynolds. Conservação da Massa. Equação da Quantidade de Movimento, na Forma Integral. Equação de Euler. Equação de Bernoulli. Tubo de Pitot e Venturi. escoamento de Fluido Viscoso. Perda de Carga em Tubos e Dutos. Perdas Distribuídas e Perdas Localizadas. Diagrama de Moody. Condução Térmica Através de Paredes Planas. Analogia Elétrica. Condução Térmica através de Paredes Curvas e Compostas. Convecção Térmica sobre Placas Planas. Convecção Térmica para escoamentos Laminares e Turbulentos, em Tubos e Dutos. Correlações Empíricas. Radiação Térmica.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e Recursos Ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. WHITE, F.M. “Mecânica dos fluidos”. 4. ed. , Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.
2. FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. “Introdução à mecânica dos fluidos”, Rio de Janeiro: LTC , 2008.
3. SHAMES, I.H. “Mecânica dos fluidos: princípios básicos”, São Paulo: Edgard Blücher, 1991.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BIRD, R.B.; STEWART, W.E.; LIGHTFOOT, E.N. “Fenômenos de transporte”. 2. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2004.
2. BRUNETTI, F. “Mecânica dos fluidos”, São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. INCROPERA, F.P.; DE WITT, D.P. “Fundamentos de transferência de calor e massa”, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.
4. MUNSON, B.R.; YOUNG, D.F.; OKIISHI, T.H. “Fundamentos da mecânica dos fluidos”,v.2, São Paulo: Edgard Blücher, 1997.
5. POTTER, M.C.; WIGGERT, D.C.; HONDZO, M. “Mecânica dos fluidos”, São Paulo: Pioneira, 2004.
6. SCHIMIDT, F.W.; HENDERSON, R.E.; WOLGEMUTH, C.H. “Introdução às ciências térmicas”. [S.l.]: Edgard Blücher,1996.
7. STREETERS, V.L.; WYLIE, B. “Mecânica dos fluidos”. [S.l.]: McGraw-Hill,1982.



**Disciplina: Filosofia da Tecnologia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Apresentar noções de história da ciência e da tecnologia e dos princípios epistemológicos da ciência e tecnologia, visando proporcionar ao aluno elementos para a prática da reflexão filosófica no domínio da ciência e tecnologia, a partir do lugar social ocupado pelo Engenheiro de Produção Civil.

**EMENTA:** filosofia da ciência e da tecnologia: história da ciência e da tecnologia; epistemologia da tecnologia; avaliação das questões tecnológicas no mundo contemporâneo; tecnologia e paradigmas emergentes.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Humanidades e Ciências Sociais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. KUHN, T., "A estrutura das revoluções científicas", 10ª. ed, São Paulo: Perspectiva, 2011.
2. PINTO, A.V., "O conceito de tecnologia".v.1., 1.ed, São Paulo: Contraponto, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. GRANGER, G.G. "A ciência e as ciências", São Paulo: UNESP,,1994.
2. MARCUSE, H., "Tecnologia, guerra e facismo". In KELLNER, D. (organizador), 1.ed. [S.l.]: UNESP, 1999.
3. POPPER, K., "Lógica da investigação científica". In Coleção Os Pensadores, São Paulo: Abril, 1978.

**Disciplina: Física Experimental I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Física II

**OBJETIVOS:** Familiarizar o aluno com a utilização de instrumentos de medidas mecânicas, organização de tabelas e gráficos com escalas lineares e logarítmicas. Introduzir os fundamentos básicos da teoria de Erros e do Método dos Mínimos Quadrados. Utilizar os tópicos anteriores para a realização de práticas e confecção de relatórios sobre experimentos básicos de mecânica, eletricidade, magnetismo, circuitos elétricos e eletromagnetismo.

**EMENTA:** Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados nas disciplinas de física, mais especificamente, experimentos nas áreas de mecânica, eletricidade, magnetismo, circuitos elétricos e eletromagnetismo.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de física: mecânica”,v.1., 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica”,v.2., 7.ed, LTC, Rio de Janeiro, 2006.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de física: eletromagnetismo”.v.3., 7.ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CAMPOS, A.G.; ALVES, E.S.; SPEZIALI, N.L. “Física Experimental Básica na Universidade”. Editora UFMG, 2006.
2. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M. “Física: eletromagnetismo”. v.3.,10.ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2003.

3. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M. “Física: mecânica”. v.1.,10.ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall,2002.
4. TIPLER, P.A. “Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica”. v.1.,4.ed., LTC, Rio de Janeiro, 2000.

**Disciplina: Física Experimental II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Física Experimental I	Física III

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno a prática científica-experimental, em laboratório, dos fenômenos físicos relacionados à termodinâmica, oscilações e ondas, ótica.

**EMENTA:** Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados nas disciplinas de Física, mais especificamente, experimentos nas áreas de termodinâmica, oscilações e ondas, ótica.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica”. v.2., 7.ed. LTC, Rio de Janeiro , 2006.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de física: ótica e física moderna”.v.4., 7.ed., LTC, Rio de Janeiro , 2006.
3. CAMPOS, A.G.; ALVES, E.S.; SPEZIALI, N.L. “Física Experimental Básica na Universidade”. Editora UFMG, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M.,“Física: termodinâmica e ondas”. v.2., 10.ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall,2002
2. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M.,“Física: ótica e física moderna”. v.4., 10.ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2003.
3. TIPLER, P.A. “Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica”.v.1., 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
4. TIPLER, P.A.,“Física: eletricidade e magnetismo,ótica”.v.2., 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**Disciplina: Física I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Cálculo I	-

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida dos fenômenos físicos, leis e modelos físicos; conhecer a cinemática e dinâmica das partículas, gravitação universal; conhecer e saber aplicar as leis de conservação de energia, momento linear e momento angular; conhecer a mecânica newtoniana dos corpos rígidos.

**EMENTA:** Introdução; velocidade e acelerações vetoriais; princípios da dinâmica; aplicações das leis de Newton; trabalho e energia mecânica; conservação de energia; momento linear e conservação do momento linear; momento angular e conservação do momento angular; dinâmica dos corpos rígidos; gravitação.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F., “Física Básica – Mecânica”. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., “Fundamentos de Física: mecânica”. v.1., 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
3. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., “Fundamentos de Física: gravitação, ondas e termodinâmica”. v.2., 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M. “Física: mecânica”. v.1., 10.ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2002.
2. TIPLER, P.A. “Física, mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica”. v.1., 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**Disciplina: Física II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Cálculo I Física I	

**OBJETIVOS:** Introduzir os conceitos clássicos básicos que explicam os diversos fenômenos que se apresentam com o título de eletricidade e magnetismo. Desenvolver no estudante a habilidade para modelar e resolver problemas de eletricidade e magnetismo.

**EMENTA:** Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico lei de Gauss; potencial elétrico; capacitores e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua; campo magnético; lei de Ampère; indução eletromagnética; lei de Faraday; ondas eletromagnéticas; lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CHAVES, A.; SAMPAIO, J.F., “Física Básica – Eletromagnetismo”, Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. “Fundamentos de Física: eletromagnetismo”, v.3., 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M., “Física: eletromagnetismo”, v.3., 10.ed. [S.l.]: Pearson Prentice Hall, 2003.
2. TIPLER, P.A., “Física: eletricidade e magnetismo, ótica”, v.2., 4.ed., Rio de Janeiro: LTC 2000.

**Disciplina: Física III**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Física II Física Experimental I	-

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno uma base teórico-conceitual sólida dos fenômenos físicos, leis e modelos físicos; conhecer e saber aplicar as leis da termodinâmica e da teoria cinética dos gases; conhecer e saber aplicar as leis da mecânica dos fluidos; conhecer os aspectos físicos dos fenômenos ondulatórios; conhecer os princípios dos fenômenos ondulatórios da luz e suas aplicações.

**EMENTA:** Temperatura; calor; 1ª e 2ª leis da termodinâmica; propriedades dos gases; teoria cinética dos gases; transferência de calor e massa; estática e dinâmica dos fluidos; oscilações; ondas e movimentos ondulatórios; luz; natureza e propagação da luz; reflexão e refração; interferência, difração e polarização da luz; efeito fotoelétrico; efeito Compton.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., “Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica”, v.2., 7.ed LTC, Rio de Janeiro, 2006.
2. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J., “Fundamentos de física: ótica e física moderna”, v.4., 7.ed. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M., “Física: termodinâmica e ondas”, v.2., 10.ed. [S.I.]: Pearson Prentice Hall, 2002.
2. SEARS, F.; YOUNG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M., “Física: ótica e física moderna”, v.4., 10.ed. [S.I.]: Pearson Prentice Hall, 2003.

3. TIPLER, P.A., “Física: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica”, v.1., 4.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.
4. TIPLER, P.A., “Física: eletricidade e magnetismo, ótica”, v.2., 4.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2000.



**Disciplina: Fundações**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções I Mecânica dos Solos Concreto Armado I	-

**OBJETIVOS:** Sondagens; Interpretação de Investigações para Projetos de Fundação. Tipos de Fundação e Normas Técnicas Aplicáveis. Escolha do Tipo de Fundação: Critérios Técnicos e Critérios Econômicos. Fundações Superficiais: Capacidade de Suporte e Previsão de Recalque. Fundações Profundas; Escoramentos Flexíveis e Rígidos. Provas de Carga em Fundações. Controle de Água nas Escavações. Estudo de Casos.

**EMENTA:** Estados de Tensão e Critérios de Resistência - Estabilidade de Taludes. Empuxo. Sondagens; Interpretação de Investigações para Projetos de Fundação. Tipos de Fundação e Normas Técnicas Aplicáveis. Escolha do Tipo de Fundação: Critérios Técnicos e Critérios Econômicos. Fundações Superficiais: Capacidade de Suporte e Previsão de Recalque. Fundações Profundas; Escoramentos Flexíveis e Rígidos. Provas de Carga em Fundações. Controle de Água nas Escavações. Estudo de Casos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ALONSO, U., R., “Exercícios de Fundações”, São Paulo: Edgard Blücher, 1994.
2. MORAES, M., C., “Estruturas de Fundações”, São Paulo: McGraw- Hill, 1976.
3. VELLOSO, D., A., LOPES, F., R., “Fundações”, 2ª. ed., São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BOWLES, J., E., “Foundation analysis and design”, Singapura: McGraw-Hill, 1988.
2. CODUTO, D., P., “Foundation Design – Principles and Practices”, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1994.
3. LIMA, M., J., C., P., “Prospecção geotécnica do subsolo”, Rio de Janeiro: LTC, 1976.

**Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Vetorial**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	6	Obrigatória
90	-	90		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** A disciplina devesa possibilitar ao estudante: Realizar operações básicas envolvendo vetores; Aplicar as técnicas vetoriais a problemas em geometria plana e espacial; Representar e identificar retas, planos, cônicas e quádricas por equações; Determinar interseções e distâncias entre retas e planos; Identificar e determinar a matriz de uma transformação linear; Resolver sistemas lineares; Calcular autovalores e autovetores de uma matriz; Obter as equações reduzidas/canônicas de cônicas e quádricas a partir de equações quadráticas.

**EMENTA:** Equações analíticas de retas, planos, cônicas. Vetores: operações e base. Equações vetoriais de retas e planos. Equações paramétricas. Álgebra de matrizes e determinantes. Autovalores e autovetores. Sistemas lineares: resolução e escalonamento. Coordenadas polares no plano. Coordenadas cilíndricas e esféricas. Superfícies quádricas: equações reduzidas (canônicas).

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Matemática.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CAMARGO, I. e BOULOS, P. “Geometria Analítica - Um Tratamento Vetorial”, 3ª ed, São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. BOLDRINI, J. L., COSTA, S. I. R., FIGUEIREDO, V. L., WETZLER, H. G. “Álgebra Linear”, 3a. ed., São Paulo: Harbra, 1986.
3. WINTERLE, P.. “Vetores e Geometria Analítica”, São Paulo: Makron Books, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. SANTOS, N. M., “Vetores e matrizes: Uma introdução à álgebra linear”, 4ª. ed., São Paulo: Thomson Learning, 2005.
2. SANTOS, R. J., “Um Curso de Geometria Analítica e Álgebra Linear”, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

**Disciplina: Geometria Descritiva**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Desenvolver no aluno a capacidade de ler e executar desenhos técnicos de engenharia com ênfase no desenvolvimento da visualização espacial. Desenvolver no aluno métodos gráficos.

**EMENTA:** Histórico; Finalidades; Projeção ortogonal; Método de Monge; Estudo do Ponto; Estudo da Reta; Estudo do Plano; Mudança de projeção; Rotação; Rebatimento.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Expressão Gráfica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MACHADO, A., “Geometria Descritiva: Teoria e exercícios”, São Paulo: Editores Associados, , 1986.
2. PINHEIRO, V. A., “Noções de geometria descritiva”, v.3, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 2000.
3. PRÍNCIPE JÚNIOR, A. R., “Noções de geometria descritiva”, v.2., São Paulo: Nobel, 1990.

**Disciplina: Gerenciamento de obras**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Elaborar o planejamento físico e financeiro de obras. Acompanhar a execução de obras usando o MS Project. Identificar e elaborar planejamentos técnicos – estratégicos, táticos e operacionais; elaborar a decomposição de atividades de projetos de obras; elaborar e interpretar orçamentos de obras; elaborar cronogramas físico e financeiros de obras; dimensionar o custo de mão de obra e equipamentos para obras; elaborar a programação de atividades de obras com utilização do MS Project; acompanhar e controlar atividades de obras, através das ferramentas do MS Project.

**EMENTA:** Utilizar o MS Project para desenvolvimento de projetos de produção e gestão de projetos em empreendimentos de construção civil nas suas fases de desenvolvimento, implantação ou manutenção. Gestão de informações que permitam o Planejamento e a gestão de equipes de trabalho, matérias e serviços, equipamentos e máquinas, além do estabelecimento de tempos de execução para cada atividade, determinação de custos de produção do empreendimento e formas de controles da execução das atividades. Estabelecimento de técnicas de execução e tecnologias a serem usadas, pesquisa técnica e documental sobre tipologia de empreendimento.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. VARALLA, R. “Planejamento e Controle de Obras”, São Paulo: O Nome da Rosa, 2003.
2. LIMMER, C. V. “Planejamento, orçamento e controle de projetos e obras”, Rio de Janeiro: LTC, 1997.
3. GOLDMAN, P., Introdução ao Planejamento e Controle de Custos na Construção Civil, 4ª. ed., São Paulo: Pini, 1986.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HIRSCHFIELD, H., “Planejamento com PERT – COM”. 9ª. ed., São Paulo: Atlas, 1987.

2. SLACK, N., CHAMBERS, S, JOHNSTON, R. e CORRÊA, H. L.. “Administração da Produção”. 3a. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
3. PINI, “TCPO: Tabela de composição de custos e orçamentos”, Pini (a mais atualizada)

**Disciplina: Gestão ambiental**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30				

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Ao final do curso, o aluno será capaz de: Entender as interfaces entre a atividade do engenheiro e os impactos ao meio ambiente; Planejar, coordenar e elaborar estudos de impacto ambiental, relatórios de impacto ambiental na sua área de atuação.

**EMENTA:** Fundamentos de Ecologia; ecossistema: estrutura e funcionamento, impactos das atividades antrópicas sobre os ciclos ecológicos; poluição das águas, do ar e do solo; estudos de impacto ambiental. sistemas de gestão ambiental.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e Recursos Ambientais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. “NUCCI, N.; EIGER, S; PORTO, M.; JULIANO, N.; HESPANHOL, I.; SPENCER, M.; DE BARROS, M. T. L.; CONEJO, J. G. L.; BRAGA, B.; MIERZWA, J. G. “Introdução A Engenharia Ambiental: O Desafio Do Desenvolvimento Sustentavel”, São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. MOTA, A. "Introdução à Engenharia Ambiental", 3ª. ed., Rio de Janeiro: ABES, 2003.
3. JUCHEM, P. A., "Gestão e Auditoria Ambiental". Curitiba: FAE-CDE, 1995.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ANGLADA, I. MANUEL. "El Cambio en el medio Ambiente". Marcombo, S.A. Barcelona, Espanha, 1998.
2. PÉREZ, M. EMÍLIO. "Las Energias Renovables". Los Livros de la Catarata, Madrid, Espanha, 1997.

**Disciplina: Gestão da Qualidade**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Fornecer aos alunos os conceitos de qualidade bem como as ferramentas utilizadas em cada um dos níveis do empreendimento (estratégico, tático e operacional) para o sucesso da implantação da qualidade em empresas.

**EMENTA:** Qualidade: conceitos e visões. O perfil estratégico da qualidade: a relação entre qualidade e produtividade, a concepção estratégica da qualidade; a qualidade como fator de liderança estratégica; O conceito operacional da qualidade: gerenciamento baseado em controle; ferramentas para melhorias no processo produtivo; gerenciamento operacional. O conceito tático da qualidade: mensuração da qualidade; gestão da qualidade baseado em indicadores; o envolvimento dos recursos humanos. O conceito estratégico da qualidade: A dimensão estratégica da qualidade: princípios e métodos da dimensão estratégica da qualidade; a noção de melhoria contínua. Avaliação de Desempenho: Conceitos básicos; modelos e padrões para avaliar o desempenho; características de um sistema de avaliação de desempenho; visões de avaliação de desempenho.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. PALADINI, E. P. “Gestão Estratégica da Qualidade. Princípios, métodos e processos”. 2ª. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2009.
2. BANKS, J. “Principles of Quality Control”. New York: John Wiley & Sons, 2004.
3. CARR, D. K. e LITTMAN, I. D. “Excelência nos serviços públicos”. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CARVALHO, M. M.; PALADINI, E. P.; ROTONDARO, R. G.; SAMOBYL, R. W.; MIGUEL, P. A. C.; BOUER, G. e FERREIRA, J. J. A., “Gestão da Qualidade. Casos e Prática”. Rio de Janeiro: Campus, 2005.
2. FEIGENBAUM, A. V. “Controle da Qualidade Total. Estratégias para o Gerenciamento e Tecnologia da Qualidade”. São Paulo: Makron Books, 2000.

3. GARVIN, D. A. “Gerenciando a Qualidade”. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.
4. ISHIKAWA, K. “Controle de Qualidade Total”. Rio de Janeiro, Campus, 2003.
5. JURAN, J. e GRYNA, F. “Controle da Qualidade Handbook”. São Paulo: McGraw Hill, 2004.
6. TAGUCHI, G. “Engenharia da Qualidade”. 3ª. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.
7. TENNER, A. R. e DeToro, I. J. “Total Quality management. Reading, Mass”. Addison Wesley Pub. 2007.
8. BACAL, R.; “Performance Management”. McGraw-Hill, 1999.
9. COSTELLO, S. J., Effective Performance Management. McGraw-Hill, 1994.



**Disciplina: Gestão e Planejamento de Recursos Hídricos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Hidrologia Matemática Financeira	-

**OBJETIVOS:** Fornecer ao aluno conhecimentos necessários para o gerenciamento ambiental integrado de bacias hidrográficas.

**EMENTA:** Panorama dos recursos hídricos no Brasil: principais bacias, disponibilidades, demandas e principais problemas. Fases de desenvolvimento da GRH no Brasil. Aspectos institucionais e legais: Leis Federais, Política Nacional de Recursos Hídricos, órgãos envolvidos, atribuições, responsabilidades. Organização e atuação de comitês de bacia hidrográfica. Instrumentos de Gestão de Recursos Hídricos no Brasil: Cobrança pelo uso da água e Outorga, zoneamento do solo e zoneamento ecológico econômico. Planejamento de recursos hídricos: Definições de planejamento integrado e informações necessárias. Métodos de análise multiobjetivo, participação dos usuários, análise econômica de custo benefício e alocação de custos, análise financeira de projetos com aproveitamentos múltiplos, análise de custos e shadow prices. Análise de risco e incerteza no planejamento de recursos hídricos: medidas de confiabilidade e simulação com métodos estatísticos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e recursos ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CAMPOS, J. N. B. e STUDART, T. M. C., “Gestão de águas: princípios e práticas”. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos-ABRH, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

2. BASSON, M. S.; et al. “Probabilistic management of water resource and hydropower systems”. Colorado: Water Resources Publications, 1994.

**Disciplina: Hidráulica**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Fenômenos de Transporte B	-

**OBJETIVOS:** Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de: reconhecer os diversos campos de aplicação da hidráulica; identificar e resolver problemas ligados ao escoamento da água em condutos livres e forçados; dimensionar redes de distribuição de água utilizando fórmulas empíricas; dimensionar reservatórios de distribuição de água e determinar sua posição em relação às redes de distribuição; identificar e compreender as grandezas envolvidas no dimensionamento de instalações elevatórias de água e aplicar esses conhecimentos na escolha de equipamentos de recalque.

**EMENTA:** Introdução e aplicações da hidráulica, Fundamentos de canais livres, canais, tipos e propriedades, Tipos de Escoamento no tempo e espaço, distribuição de escoamento e pressão, estados de escoamento. Escoamento uniforme em canais: cálculo de canais em regime uniforme, Seções Econômicas, aspectos de projeto de canais. Regime crítico de escoamento, energia específica. Seções de controle e medição de vazão, transições. Calhas medidoras de vazão. Ressalto hidráulico e fenômenos localizados. Escoamento sob pressão. Escoamento sob pressão: conceitos básicos, tipos de perda de carga, escoamento uniforme em tubulações, experiência de Nikuradse. Problemas práticos em encanamentos, fórmulas práticas. Sistemas hidráulicos de tubulações: tipos de traçados. Distribuição de vazão em marcha. Condutos equivalentes: sistemas em série e paralelo. Sistemas elevatórios: definições, potência. Bombas - tipos e características, curvas características de bombas e sistemas. Dimensionamento econômico de recalque, fórmula de Breese. Associação de bombas em série e paralelo, associação de tubulações. NPSH e cavitação.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e Recursos Ambientais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BAPTISTA, M. B. e COELHO, M. L. P. , “Fundamentos de Engenharia Hidráulica”, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.
2. PORTO, R.M. , “Hidráulica básica” , 3a ed. São Carlos: EESC/USP, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. AZEVEDO NETTO, J.M., ALVAREZ, G.A., “Manual de hidráulica”. 7.ed., Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1982.
2. BASTOS, F.A.A., “Problemas de Mecânica dos Fluidos”, Editora Guanabara S.A., Rio de Janeiro, 1987.
3. SILVESTRE, P., “Hidráulica Geral”, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda., 1979.
4. VIANNA, M. R., “Mecânica dos fluidos” Belo Horizonte: Imprimatur Artes Ltda., 1997.
5. CHADWICK, A.J., MORFETT, J., “Hydraulics in civil engineering”, 3.ed., London: HarperCollins Academic, 1991.
6. FEATHERSTONE, R.E., NALLURI, C., “Civil engineering hydraulics”, 3.ed. Oxford: Blackwell Science, 1995.
7. QUINTELA, A.C., “Hidráulica”, 3.ed. , Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
8. SIMON, A.L., “Hydraulics”, 3.ed. John Wiley & Sons, 1986.
9. STREETER, V. L., WYLIE, E. B., “Mecânica dos Fluidos”, 7.ed., São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

**Disciplina: Hidrologia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30				

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Estatística	-

**OBJETIVOS:** Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de: Compreender o funcionamento do ciclo hidrológico e avaliar sua importância em relação à disponibilidade de água no planeta; Delimitar e identificar os principais elementos constituintes de uma bacia hidrográfica; Elaborar estudos hidrológicos em áreas de drenagem urbana, utilizando dados de postos pluviométricos e outros parâmetros de projeto.

**EMENTA:** Balanço energético na terra. Noções de hidrometeorologia: umidade atmosférica, índices de umidade do ar, modelos de circulação global, zonas climáticas na terra. Ciclo Hidrológico, Balanço Hídrico; Bacias Hidrográficas: elementos fisiográficos, efeitos de translação e armazenamento. Precipitação: formação e tipos, grandezas características, preenchimentos de falhas, análise de consistência, cálculo de precipitação média. Infiltração: grandezas características e fatores intervenientes. Evapotranspiração: fatores intervenientes, processos e métodos de cálculo. Elementos de estatística e probabilidades aplicados à hidrologia: tipos de distribuição de probabilidades discretas e contínuas, método dos momentos para calibração. Reservatórios: dimensionamento pelo método de Rippl e simulação. escoamento superficial: grandezas características e fatores intervenientes, método racional e hidrograma unitário.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e Recursos Ambientais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. TUCCI, E.M., “Hidrologia, Ciência e Aplicação”, 4ª ed., Porto Alegre: ABRH, 2009.
2. ALVAREZ, G. A., “Hidrologia”, São Paulo: Edgard Blucher, 1988.
3. SOUZA PINTO, N.L., HOLTZ, A.C.T., MARTINS, J.A., GOMIDE, F.L.S., “Hidrologia Básica”, São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. LINSLEY, R.K., KOHLER, M.A., PAULHUS, J.L., “Hydrology for Engineers”, Singore: McGraw-Hill, 1988.

**Disciplina: Instalações Elétricas Prediais**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
30	30	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Projeto Arquitetônico Física II	-

**OBJETIVOS:** Apresentar aos Estudantes conhecimentos nas etapas de planejamento, concepção, projeto e execução de projetos elétricos, observados os limites normativos impostos à classe.

**EMENTA:** Conceitos básicos de circuitos elétricos monofásicos e trifásicos, Visão geral de instalações elétricas, Conceitos de potência e fator de potência, Geração e transmissão de energia elétrica, Fornecimento de energia elétrica aos prédios, instalações para iluminação, Normas, símbolos e convenções, Estimativa de carga, Potência instalada e demandada, Dimensionamento de condutores, Aterramento, Sinalização, Comando, controle e Proteção de circuitos, Tubulação telefônica, Luminotécnica, Sistemas de segurança, Projeto de instalações elétricas.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CREDER, H., "Instalações Elétricas", 15a. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.
2. CAVALIN, G., "Instalações elétricas prediais : conforme norma NBR 5410:2004", 20a. ed. São Paulo: Érica, 2010.
3. NISKIER, J. e MACYNTYRE, A. J., "Instalações Elétricas", 5ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MOREIRA, V. ARAÚJO, "Iluminação e Fotometria: teoria e aplicação", 3ª. ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1987.

**Disciplina: Instalações Hidrosanitárias Prediais**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
30	30	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Hidráulica Projeto Arquitetônico	-

**OBJETIVOS:** Apresentar aos estudantes conhecimentos na etapas de desenvolvimento de projetos de instalações hidráulico-sanitárias, especificação de materiais de projetos hidráulico-sanitários e leitura e interpretação de projetos hidráulico-sanitários.

**EMENTA:** Instalações Prediais: Água Fria, Água Quente, Esgoto Sanitário e Águas Pluviais - Técnicas Executivas - Manutenção Preventiva e Corretiva das Instalações.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CREDER, HÉLIO, “Instalações Hidráulicas e Sanitárias”, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. CARVALHO JÚNIOR, R. “Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura”, 3ª. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MACINTYRE, A. J., “Instalações Hidráulicas: Prediais e Industriais”, 4ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2010.
2. VIANA, M. R., “Instalações hidráulicas prediais”, 3ª. ed. Belo Horizonte: Ed. Imprimatur Artes, 2004.

**Disciplina: Introdução à Administração**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Capacitar o aluno a compreender as questões científicas que permeiam os estudos da administração e as aplicações dos conhecimentos construídos nas teorias administrativas, compreendendo os impactos sociais e econômicos dos processos de gerenciamento proporcionando a construção de saberes que levem à assimilação de novas informações, flexibilidade intelectual e adaptabilidade contextualizada no trato de situações diversas, presentes ou emergentes, nos vários segmentos do campo de atuação do gestor.

**EMENTA:** Introdução à administração; escolas e contribuições à teoria geral da administração; funções básicas da administração de recursos humanos; administração de suprimentos; administração financeira: uma abordagem na empresa moderna.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CHIAVENATO, I., “Introdução à teoria geral da administração”. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2011.
2. MAXIMIANO, A. C. A., “Fundamentos de administração: manual compacto para as disciplinas TGA e introdução à administração”. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
3. OLIVEIRA, D. P. R., “Fundamentos da administração: conceitos e práticas essenciais”. São Paulo: Atlas, 2009.

**Disciplina: Introdução à Economia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno ter noções de economia moderna; conhecer os conceitos básicos de microeconomia, macroeconomia e contabilidade social; conhecer os aspectos econômicos envolvidos na produção e saber como se calcula custos de produção; Entender os fatores que afetam o sistema produtivo da economia e o consumo das famílias e do governo; entender os fundamentos dos mercados de bens e financeiros, bem como a determinação do Produto e da Renda de equilíbrio em economias fechadas e abertas; conhecer a atuação do governo na economia (políticas fiscal e monetária); entender o funcionamento do mercado de trabalho e sua relação com a inflação; conhecer aplicações da economia à engenharia.

**EMENTA:** Microeconomia: fatores de produção, mercados, formação de preços, consumo; Modelo de concorrência perfeita: equilíbrio parcial no mercado de fatores. Modelo de equilíbrio geral e economia do bem-estar. Modelos de concorrência imperfeita: determinação de preços no mercado de bens sob condições de monopólio, concorrência monopolística e oligopólio clássico. Introdução geral ao Estudo da Macroeconomia; Agregados Macroeconômicos: PIB, PNB, DIB, Balanço de Pagamentos; Oferta e Demanda Agregadas; Modelo Keynesiano simples fechado.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. LOPES, L. M.; VASCONCELLOS, M. A. S., “Manual de Macroeconomia: nível básico e nível intermediário”. 3ª. ed., São Paulo: Atlas, 2009.
2. MANKIW, N. G., “Introdução à Economia: princípios de micro e macroeconomia”. Rio de Janeiro: Elsevier, 2001.
3. VASCONCELOS, M. A. S., “Economia: Micro e Macro”. 4ª. e., São Paulo: Editora Atlas, 2010.



**Disciplina: Introdução à Engenharia de Segurança do Trabalho**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Conhecimento das normas de segurança do trabalho; Conhecimento e implantação de programas de melhoria contínua dos ambientes de trabalho; Visão ampla de segurança do trabalho integrada a processos produtivos com objetivos sociais, ambientais e de melhoria da qualidade.

**EMENTA:** Conhecer, aplicar e avaliar as normas referentes à segurança do trabalho, gerir projetos de gestão integrada de processos com enfoque na melhoria contínua das condições de trabalho.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** específica

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ARAÚJO, G. M. “Normas Regulamentadoras Comentadas”, 8ª ed. Rio de Janeiro: GVC, 2011.
2. DUARTE M., “Riscos Industriais , etapas para a investigação e a prevenção de acidentes” , 1ª. ed., Rio de Janeiro: COPPE, PETROBRAS e FUNENSEG, 2002.

**Disciplina: Introdução à Inteligência Computacional para Otimização**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:**

**EMENTA:** Introdução aos métodos aproximados ou heurísticos. Algoritmos metaheurísticos ou heurísticas inteligentes: definição, diferenças entre metaheurísticas e heurísticas convencionais. Principais metaheurísticas: Simulated Annealing, Busca Tabu, Algoritmos Genéticos, Scatter Search, GRASP, VNS, Colônia de Formigas, etc. Aplicações de metaheurísticas a problemas de otimização combinatória.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** específica

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANSARI, N., HOU, E. “Computational Intelligence for Optimization”, Kluwer academic Publishers, 1997.
2. GOLDBARG, M. C., LUNA, H. P. L. “ Otimização Combinatória e Programação Linear” , Campus, 2004
3. GLOVER, F., LAGUNA, M. “Tabu Search”, Kluwer academic Publishers, 1997.

**Disciplina: Introdução à Sociologia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Ser o ponto de partida para análise da sociologia e dos clássicos da sociologia; instrumentalizar o aluno para analisar e interpretar cientificamente a realidade brasileira em suas dimensões sociais, políticas, econômicas e culturais; desenvolver o senso crítico e analítico do futuro profissional da engenharia no processo de elaboração e aplicação da sociologia nas organizações.

**EMENTA:** sociologia como estudo da interação humana; cultura e sociedade; os valores sociais; mobilização social e canais de mobilidade; o indivíduo na sociedade; engenharia e sociedade; instituições sociais; sociedade brasileira; mudanças sociais e perspectivas.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Humanidades e Ciências Sociais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. COSTA, C. “Sociologia: introdução à ciência da sociedade”, 3ª . ed. São Paulo: Moderna, 2005.
2. QUINTANERO, T. “Um toque de clássicos: Durkheim, Marx e Weber” 2ª Ed. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. LAKATOS, E. M., MARCONI, M. A. “Sociologia geral”, 6ª . ed. São Paulo: Atlas, 1992.
2. VILA NOVA, S. “Introdução à sociologia” São Paulo: Atlas, 1985

**Disciplina: Introdução à Otimização**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:**

**EMENTA:** Programação Não-Linear: natureza, objetivos e aplicações. Formas quadráticas. Métodos clássicos. Programação dinâmica: características, formulações. Exemplos de aplicações. Teoria de Estoques. Modelos de Lote Econômico.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** específica

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ARENALES, M. ; ARMENTANO, V. ; MORABITO, R. ; YANASSE, H. “Pesquisa Operacional para Curso de Engenharia”, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. HILLIER, F. S. e LIEBERMAN, G. J., “Introduction to Operations Research”, McGraw-Hill, 2005.
3. TAHA, H., “Pesquisa Operacional”, Rio de Janeiro: Prentice-Hall Brasil, 2007.

**Disciplina: Introdução ao Direito**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Capacitar o aluno a entender o funcionamento das regras jurídicas, seu fundamento e sua estrutura, bem como sua importância no mundo pós-moderno, como reguladoras das condutas dos membros de uma sociedade, procurando despertar-lhe o interesse em relação ao tratamento dispensado pela Constituição Federal e pelas demais leis às diversas situações da vida do cidadão e da empresa.

**EMENTA:** Sistema constitucional brasileiro; noções básicas de direito civil, comercial, administrativo, trabalho e tributário; aspectos relevantes em contratos; regulamentação profissional; fundamentos da propriedade industrial e intelectual.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FERRAZ JUNIOR, T. S., “Introdução ao Estudo do Direito: técnica, decisão, dominação”. 6ª. ed., São Paulo: Atlas, 2008.
2. MARTINS, S. P. “Instituições de direito público e privado”. São Paulo: Atlas, 2009.
3. MONTORO, A. F. “Introdução à ciência do direito”. 28a. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

**Disciplina: Laboratório de Materiais de Construção**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Ciências dos Materiais Estatística	Materiais de Construção

**OBJETIVOS:** Propiciar aos alunos o conhecimento necessário ao pleno entendimento dos materiais de construção normalmente utilizados na Engenharia no que diz respeito ao seu comportamento mecânico e às suas propriedades físicas e de durabilidade.

**EMENTA:** Características, Ensaios Físicos e Mecânicos do cimento Portland; Outros aglomerantes (gesso e cal); ensaios físicos de agregados para concreto; Concreto: ensaios no estado fresco e endurecido; argamassas; materiais cerâmicos; materiais metálicos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FAUCÃO BAUER, L. A., "Materiais de Construção" vol.1, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. FAUCÃO BAUER, L. A., "Materiais de Construção" vol. 2, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. HELENE, P. e TERZIAN, P. "Manual de dosagem e controle do concreto". 1ª ed. São Paulo: Pini, 1993.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. NEVILLE, A.M., "Properties of concrete", Harlow Longman, 1995.
2. METHA, P.K. e MONTEIRO, J.P. "Concrete: Structure, Properties and Methods", 3a. ed., McGraw-Hill, 2005.

**Disciplina: Laboratório de Mecânica dos Solos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Estática	Mecânica dos Solos

**OBJETIVOS:** Propiciar aos alunos o conhecimento necessário ao pleno entendimento do que o solo representa para fins de Engenharia no que diz respeito as suas propriedades físicas e ao seu comportamento mecânico e hidráulico.

**EMENTA:** Laboratórios relacionados a determinação de Índices Físicos, Permeabilidade e Percolação de Água no Solo, Compressibilidade dos Solos, Compactação dos Solos

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:.** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CAPUTO, H.P., “Mecânica dos Solos e suas Aplicações”, vol. 1, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
2. CAPUTO, H.P., “Mecânica dos Solos e suas Aplicações”, vol. 2, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. CAPUTO, H.P., “Mecânica dos Solos e suas Aplicações”, vol. 3, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
4. VARGAS, M., “Introdução à Mecânica dos Solos”, Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1978.

**Disciplina: Laboratório de Programação de Computadores I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Programação de Computadores I

**OBJETIVOS:** Proporcionar ao aluno a prática em laboratório do desenvolvimento de programas de computadores utilizando uma linguagem de programação.

**EMENTA:** Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina "Programação de Computadores I" utilizando uma linguagem de programação.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Computação e Matemática Aplicada

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPACHER, H.F., "Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados", 3ª. ed., São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. MANZANO, J.A.N.G; OLIVEIRA, J.F., "Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores", 25ª ed., São Paulo: Érica, 2011.
3. PUGA, S.; RISSETTI, G., "Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java", 2ª. ed., São Paulo: Prentice-Hall, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MIZRAHI, V.V., "Treinamento em linguagem C.", vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. MIZRAHI, V.V., "Treinamento em linguagem C.", vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. UCCI, W.; SOUSA, R.L.; KOTANI, A.M. "Lógica de programação: os primeiros Passos", 9ª. ed., São Paulo: [s.n.], 2001.



**Disciplina: Laboratório de Programação de Computadores II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Programação de Computadores I Laboratório de Programação de Computadores I	Programação de Computadores II

**OBJETIVOS:** Proporcionar ao aluno a prática em laboratório do desenvolvimento de programas de computadores utilizando uma linguagem de programação orientada a objetos.

**EMENTA:** Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina “Programação de Computadores II”.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Computação e Matemática Aplicada

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANSELMO, F., “Aplicando lógica orientada a objetos em Java”, 2ª. ed., Florianópolis: Visual Books, 2005.
2. SANTOS, R., “Introdução à programação orientada a objetos usando Java”, Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
3. MIZRAHI, V.V., “Treinamento em linguagem C.”, vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
4. MIZRAHI, V.V., “Treinamento em linguagem C.”, vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. GUNTER, C.A.; MITCHELL, J.C. “Theoretical aspects of object-oriented programming: types, semantics, and language design”. Cambridge: MIT Press, 1994.
2. HORSTMANN, C., “Conceitos de computação com o essencial de C++”, 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Disciplina: Laboratório de Química Aplicada**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Química Aplicada

**OBJETIVOS:** Apresentar ao aluno os equipamentos comumente utilizados em laboratórios de química, especificando, na medida do possível, os critérios de utilização dos mesmos; utilizando técnicas de laboratório, juntamente com conhecimentos teóricos, para a efetiva resolução de problemas. Durante o desenvolvimento do experimento, estabelecer relações entre teorias e fenômenos, obtendo subsídios para a elaboração do relatório científico referente ao experimento realizado.

**EMENTA:** Práticas em laboratório dos temas e tópicos abordados na disciplina de “Química Aplicada”.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MASTERTAN, W.L.; SLOWINSKI, E. J. e STANITSKI, C.L. “Princípios de química”, 6ª. ed., Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.
2. RUSSELL, J.B., “Química Geral”, São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
3. SLABAUGH, W.A.; PARSONS, T. D., “Química geral”, Rio de Janeiro: LTC, 1980.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. TRINDADE, D. F., “Química básica experimental”, São Paulo: Nacional, 1972.
2. GOMES JÚNIOR, D., “Química: laboratório”, São Paulo: SCP, 1994.
3. GOLGHER, M. “Segurança em laboratório”, Belo Horizonte: CRQ, 2003.
4. SILVA, R. R.; BOCCHI, N.; ROCHA-FILHO, R. “Introdução à química experimental”. São Paulo: McGraw-Hill, 1990.
5. CHRISPINO, A., “Manual de química experimental”, São Paulo: Ática, 1990.
6. MOELLER, T.; BAILAR, J.C.; KLEINBERG, J.; GUSS, C.O.; CASTELLIAN, M. E. e METZ, C., “Chemistry”, New York: Academic Press, 1980.

7. FERREIRA, J.R.; GOMES, J.C. “Gerenciamento de laboratório de análise química”, Viçosa: Gráfica Editora, 2004.
8. MAHAN, B.H., “Química um curso universitário”, São Paulo: Edgard Blucher, 1975.
9. O’CONNOR, R., “Fundamentos de química”, São Paulo: Harper e Row, 1977.
10. MACKENZIE, C., “Experimental organic chemistry”, New York: Prentice-Hall, 1967.

**Disciplina: Liderança e Gestão de Equipes e Competências**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
	-

**OBJETIVOS:** Compreender o papel do RH como parceiro estratégico das organizações. Atuar como Gestor de Pessoas, dentro de uma abordagem contemporânea. Desenvolver visão crítica em relação a este campo de conhecimento, compreendendo sua dinâmica de atuação e suas inter-relações no contexto das organizações.

**EMENTA:** Equipe: Desenvolvimento de equipe. Estágios de desempenho de grupo. Objetivos. Tipos. Papéis fundamentais. Planejamento de desenvolvimento de equipe: fases do desenvolvimento. Funções. Liderança. Fenômenos de grupo. Barreiras ao desenvolvimento de equipes. Avaliação de resultados em desenvolvimento de equipe. Conceito de clima organizacional, técnicas de levantamento de informações de clima organizacional. Desenvolvimento e implementação de um plano de gestão de Clima Organizacional, a partir de uma pesquisa de Clima quantitativa ou qualitativa.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FIORELLI, J. O., “Psicologia para Administradores: integrando teoria e prática”. 6ª. ed., São Paulo: Atlas, 2009.
2. ROBBINS, S. P. “Comportamento Organizacional”. 11ª. ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
3. CHIAVENATO, I., “Gestão de pessoas”, 2ª. ed. , Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. DUTRA, J. S.; FLEURY, M. T. L.; RUAS, R. (org.) “Competências: conceitos, métodos e experiências”. São Paulo: Atlas, 2008.
2. HANASHIRO, DARCY M.M, TEIXEIRA, MARIA LUIZA, ZACCARELLI, LAURA M, et alli, “Gestão do Fator Humano, uma visão baseada em Stakeolders”, São Paulo: Ed. Saraiva, 2007.

3. KETS DE VRIES, M. F. R. “Liderança na Empresa: como o comportamento dos líderes afeta a cultura interna”. São Paulo: Atlas, 1997.
4. LODI, J.B. “A ética na empresa familiar”, São Paulo: Pioneira, 1998.
5. LUZ, R. “Gestão do Clima Organizacional”. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
6. MOTTA, F.C.P. (Org.). “Cultura organizacional e cultura brasileira”. São Paulo: Atlas, 1997.
7. NONAKA, I ; TAKEUCHI, H. “Criação de Conhecimento na Empresa”, Rio de Janeiro: Campus, 1997.
8. PRATES, M.A. ; BARROS, B.T. “O estilo brasileiro de administrar”. São Paulo: Atlas, 1999.
9. ROBBINS, S.P. “Comportamento Organizacional”, Rio de Janeiro: LTC, 1999.
10. VALLE, R., “O conhecimento em ação”, Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
11. WAGNER III, J.A. & HOLLENBECK, J.A. “Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva”. São Paulo: Saraiva, 1999.
12. ZARIFIAN, P., “Objetivo competência, por uma nova lógica”, São Paulo: Atlas, 2001.

**Disciplina: Logística**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30		30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Desenvolvimento de um conhecimento claro dos elementos constitutivos das cadeias de suprimentos. Elaboração de estratégias para cadeia de suprimentos. Desenvolvimento de soluções logísticas. Integração da cadeia de suprimentos através do sistema de informações.

**EMENTA:** Compreender a noção de processos e a necessidade do gerenciamento da informação na Cadeia de Suprimentos; Conhecer os fundamentos e as principais soluções logísticas com ênfase no uso estratégico e empresarial; Analisar problemas cujas soluções passam pela utilização de soluções logísticas; Avaliar os riscos e oportunidades na implantação de uma estratégia.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CHOPRA, S. “Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos – Estratégia, Planejamento e Operação”. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.
2. BALLOU, R. H. “Logística empresarial : transportes, administração de materiais e distribuição física”. São Paulo: Atlas, 1993.
3. BOWERSOX, D. J.; CLOSS, David J. “Logística empresarial : o processo de integração da cadeia de suprimento”. São Paulo: Atlas, 2001

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. Centro de Estudos em Logística - CEL. “Logística empresarial : a perspectiva brasileira”. São Paulo: Atlas, 2000.
2. CORRÊA, H. L.; CAON, M. e GIANESI, I. G. N. “Planejamento, programação e controle da produção: MRP II/ERP: conceitos, uso e implantação”. 4a. ed São Paulo: Atlas, 2001.
3. DORNIER, P.; ERNST, R.; FENDER, M.; KOUVELIS, P. “Logística e operações globais : texto e casos”. São Paulo: Atlas, 2000.

4. LAMBERT, D.; STOCK, J.; VANTINE, J. G. “Administração Estratégica da Logística”. São Paulo: Vantine Consultoria, 1998.
5. NOVAES, A. G. N.,. “Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia, operação e avaliação”. 2a.ed., rev. e atual. Rio de Janeiro: Campus, 2004.
6. POZO, H. “Administração de recursos materiais e patrimoniais : uma abordagem logística”. 2a. ed São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina: Marketing**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Sistemas de Produção I	-

**OBJETIVOS:** Proporcionar ao aluno o conhecimento teórico dos conceitos e princípios da administração mercadológica. Desenvolver o discernimento para o competente domínio conceitual e prático/ operacional do Marketing. Possibilitar o enquadramento das principais técnicas relacionadas à administração mercadológica à realidade empresarial. Desenvolver o domínio de detectar e atender as necessidades pungentes e futuras do mercado em segmentos diversos. Possibilitar o reconhecimento das ferramentas que compõem o processo mercadológico. Desenvolver a capacidade de aplicação prática, nas mais diversas posições do mercado, das ferramentas teóricas adquiridas. Estabelecer o domínio do reconhecimento dos benefícios trazidos por estas aplicações perante empresa e público-alvo.

**EMENTA:** Base conceitual do Marketing: conceito e evolução. O ambiente, suas variáveis e mudanças e a formação do conceito de marketing. As funções do marketing. O sistema de marketing. O processo de marketing. Segmentação do mercado. O composto de marketing: composto de produto, de preço, de distribuição e de comunicação. Aspectos éticos e legais. Responsabilidade social do marketing.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão aplicada à engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. KOTLER, P. ARMSTRONG, G. “Princípios de Marketing”. 7ª. ed., São Paulo: LTC, 1999.
2. KOTLER, P. “Administração de Marketing”. 12ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.
3. SANDHUSEN, R. L. “Marketing Básico”. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. PORTER. Michael. “Estratégia Competitiva”. Rio de Janeiro: Campus, 1991.
2. CZINKOTA, M.R., URBANY, J., DICKSON, P. R. “Marketing – as melhores práticas”. São Paulo: Bookman, 2001.



**Disciplina: Matemática Financeira**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Oferecer condições aos alunos de conhecerem cálculos utilizados no mercado financeiro e em seus principais segmentos, de forma que possam tomar decisões onde se exige cálculo dos valores presentes e futuros e dos custos implícitos e explícitos, associados às diversas alternativas de investimento ou financiamento.

**EMENTA:** Juros simples. Tipo de Taxas (unitária e centesimal), cálculo de capital, período, taxas e juros. Montante. Divisor fixo. Cálculo de montante. Desconto simples. Cálculo de desconto comercial (por fora), cálculo de desconto racional (por dentro). Juros compostos. Conceito de sistema Price. Taxas de juros. Taxas equivalentes. Taxa nominal e efetiva. Descontos compostos. Cálculo do desconto. Composto real. Cálculo do valor atual, valor nominal, taxa e período. Rendas: renda imediata, renda antecipada e renda diferida. Empréstimos. Plano de Amortização em sistema Price e SAC. Aplicações em calculadora financeira.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. “Matemática financeira”. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. VERAS, L. L. “Matemática financeira”. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2005.
3. BAUER, U. R. “Matemática financeira fundamental”. São Paulo: Atlas, 2006.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ASSAF NETO, A. “Matemática financeira e suas aplicações”. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2008.
2. TOSI, A. J. “Matemática financeira com ênfase em produtos bancários”. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

**Disciplina: Materiais de Construção**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Ciência dos Materiais Estatística	Laboratório de Materiais de Construção

**OBJETIVOS:** Propiciar aos alunos o conhecimento necessário ao pleno entendimento dos materiais de construção normalmente utilizados na Engenharia no que diz respeito as suas propriedades físicas e ao seu comportamento mecânico.

**EMENTA:** Cimento Portland; Materiais Pozolânicos, Outros aglomerantes (gesso e cal); agregados para concreto; Concreto, argamassas; materiais cerâmicos; aço para construção civil.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:.** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:****BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FAUCÃO BAUER, L. A., “Materiais de Construção” vol.1, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. FAUCÃO BAUER, L. A., “Materiais de Construção” vol. 2, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
3. HELENE, P. e TERZIAN, P. “Manual de dosagem e controle do concreto”. 1ª ed. São Paulo: Pini, 1993.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. NEVILLE, A.M., “Properties of concrete”, Harlow Longman, 1995.
2. METHA, P.K. e MONTEIRO, J.P. “Concrete: Structure, Properties and Methods”, 3a. ed., McGraw-Hill, 2005.

**Disciplina: Mecânica dos Solos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Ciência dos Materiais	Laboratório de Mecânica dos Solos

**OBJETIVOS:** Propiciar aos alunos o conhecimento necessário ao pleno entendimento do que o solo representa para fins de Engenharia no que diz respeito as suas propriedades físicas e ao seu comportamento mecânico e hidráulico.

**EMENTA:** Origem e Formação dos Solos - Noções de Geologia Aplicada à Engenharia - Estruturas dos Solos e Índices Físicos - Classificação e Propriedades dos Solos - Permeabilidade e Percolação de Água no Solo - Compressibilidade dos Solos - Compactação dos Solos -

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

5. CAPUTO, H.P., “Mecânica dos Solos e suas Aplicações”, vol. 1, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
6. CAPUTO, H.P., “Mecânica dos Solos e suas Aplicações”, vol. 2, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
7. CAPUTO, H.P., “Mecânica dos Solos e suas Aplicações”, vol. 3, 6ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
8. VARGAS, M., “Introdução à Mecânica dos Solos”, Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1978.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ORTIGÃO, J.A.R., “Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos”, Rio de Janeiro: LTC, 2ª. ed., 1995.

**Disciplina: Mecânica dos Materiais Sólidos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Resistência dos Materiais I	-

**OBJETIVOS:** Introduzir os conceitos fundamentais dos métodos modernos de modelagem matemática para o comportamento macroscópico de materiais sólidos. Para isso são apresentados, inicialmente, tópicos centrais da mecânica do contínuo e termodinâmica para que, em seguida, sejam discutidos diferentes modelos matemáticos abrangendo as teorias da elasticidade e plasticidade, as mecânicas do dano e da fratura. Na discussão destes modelos busca-se, ao final, abordá-los sob o ponto de vista da análise numérica. Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de identificar e aplicar os modelos mais adequados para simular o comportamento macroscópico de materiais sólidos.

**EMENTA:** Mecanismos elementares da deformação e fratura. Introdução à Mecânica do Contínuo - conceituação de campos de deslocamento, tensão e deformação, hipóteses, princípios gerais. Princípios da Termodinâmica, método do estado local. Conceitos básicos da Elasticidade Linear, formulação, relações constitutivas. Teoria da Plasticidade - domínio de validade, aspectos fenomenológicos, relações constitutivas, critérios de resistência e de escoamento, abordagem numérica. Introdução à Mecânica do Dano - domínio de validade, aspectos fenomenológicos, introdução a modelos de dano, abordagem numérica. Introdução e à Mecânica da Fratura - domínio de validade, aspectos fenomenológicos, modelos de propagação de trincas frágil e dúctil, abordagem numérica.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN.** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANDERSON, T. L., “Fracture Mechanics - Fundamentals and Applications”, 3a. ed., Boca Raton: CRC Press, 2005.
2. LIU, W. K. “Nonlinear Finite Elements for Continua and Structures”, John Wiley & Sons, 2000.
3. BORESI, A. P., SCHMIDT, R. J., “Advanced Mechanics of Materials”, 6ª. ed., John Wiley & Sons, 2003.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CHEN, W.F. e HAN, D.J. “Plasticity for structural engineers”, New York: Springer-Verlag , 1998.
2. LEMAITRE, J. e LIPPMANN, H. A., “Course on Damage Mechanics”, Springer-Verlag, 1996.
3. LEMAITRE e CHABOCHE, “Mechanics of solid materials”, Cambridge University Press, 1994.
4. MALVERN, L. E., “Introduction to the mechanics of a continuous medium”, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1969.
5. ODEN, J. e RIPPERGER, E.A., “Mechanics of elastic structures”, 2a. ed., Macgraw-Hill, 1981.
6. SPENCER, A.J.M., “Continuum mechanics”, Dover Publications, 2004.
7. TIMOSHENKO, S.P. e GODIER, J.N., “Theory of elasticity”, McGraw-Hill.

**Disciplina: Método dos Elementos Finitos**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Teoria das Estruturas II Resistência dos Materiais	-

**OBJETIVOS:** Propiciar embasamento conceitual e prático para a solução de problemas de engenharia através do emprego de ferramentas numéricas computacionais, em particular o Método dos Elementos Finitos. Envolve a compreensão e aplicação de métodos numéricos e interpretação de modelos matemáticos voltados para a solução computacional de problemas de engenharia, especialmente aqueles vinculados à análise do comportamento de sistemas estruturais.

**EMENTA:** Introdução. Formulação do método dos elementos finitos. Elementos unidimensionais; Elementos isoparamétricos e integração numérica. Elementos bidimensionais (estado plano de tensão e deformação e sólidos axissimétricos). Elementos para análise tridimensional de tensões. Execução de um programa envolvendo um dos elementos apresentados durante o curso.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN.** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ASSAN, A. E., “Método dos Elementos Finitos - Primeiros Passos”, Campinas: UNICAMP, 2003.
2. BABUSKA, I., STROUBOULIS, T. “The Finite Element Method and Its Reliability”, Oxford University Press, 2001.
3. BATHE, K-J., “Finite Element Procedures”, New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1996.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HUGHES, T. J. R., “The Finite Element Method: Linear Static and Dynamic Finite Element Analysis”, Dover Publications, 2000.
2. ZIENKIEWICZ, O. C.; TAYLOR, R. L. e ZHU, J. Z., “The Finite Element Method - Its Basis & Fundamentals”, 6a. ed., Elsevier Butterworth-Heinemann, 2005.

**Disciplina: Metodologia Científica**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Aplicação dos conhecimentos sobre a produção da pesquisa científica: a questão, o problema, a escolha do método.

**EMENTA:** Conceito de ciência; pesquisa em ciência e tecnologia; tipos de conhecimento; epistemologia das ciências; métodos de pesquisa; a produção da pesquisa científica.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Integralização Curricular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. “Fundamentos de metodologia científica”, 5ª. ed., São Paulo: Atlas, 2007.
2. SEVERINO, A.J. “Metodologia do trabalho científico”. 23.ed, São Paulo: Cortez, 2007.
3. BERVIAN, P.A., “Metodologia Científica”, São Paulo: Makron Books, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. OLIVEIRA, S.L., “Trabalho de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, monografias, dissertações e teses”. 2ª. ed., São Paulo: Pioneira, 2000.

**Disciplina: Metodologia de Pesquisa Científica**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Metodologia Científica	-

**OBJETIVOS:** capacitar o aluno a estruturar trabalhos de pesquisa técnico científica na área de engenharia de produção civil.

**EMENTA:** Produção do trabalho técnico científico versando sobre o tema da área da engenharia de produção civil; aplicação dos conhecimentos sobre a produção de pesquisa científica: a questão, o problema e a escolha do método.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Integralização Curricular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. GIL, A. C. “Métodos e Técnicas de Pesquisa Social”, 5. ed. Atlas, São Paulo, 1999.
2. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E.M. “Fundamentos de metodologia científica”, 5ª. ed., São Paulo: Atlas, 2007.
3. LAVILLE, C. e DIONNE, J., “A construção do saber: Manual de Metodologia de pesquisa em Ciências Humanas”, Porto Alegre:Editoras Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BARDIN, L., “Análise de conteúdo”, Martins Fontes, São Paulo, 1988.
2. BASTOS R. L. “Ciências Humanas e Complexidades: projetos métodos e técnicas de pesquisa”, Juiz de Fora:EDUFJF, Londrina CEFIL, 1999.
3. CAPRA, F., “A teia da Vida.: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos”, Editora Cultrix, São Paulo, 1996.



**Disciplina: Métodos Analíticos Aplicados ao Estudo de Materiais de Construção**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	3	Optativa
45	-	45		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Materiais de Construção	-

**OBJETIVOS:** Mostrar de modo amplo as técnicas de caracterização de materiais cerâmicos, metálicos e polímeros. Definir quais são as técnicas de caracterização usuais de materiais de construção, com ênfase nos efeitos do emprego de materiais pozolânicos e resíduos industriais como matérias primas nestes materiais.

**EMENTA:** Interação de íons, elétrons, e fótons com sólidos; técnicas para quantificar a energia (Técnicas de Análise térmica), ligações químicas (XPS, AES, FTIR, UV, dentre outras), e o grau de ordenação em sólidos (DRX, MEV, dentre outros). Técnicas analíticas modernas utilizadas para determinar a composição e estrutura dos materiais.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. PANSU, M. e GAUTHEYROU, J. “Handbook of Soil Analysis - Mineralogical, Organic and Inorganic Methods”. Springer-Verlag, 2006.
2. RAMACHANDRAN, V.S., HABER, H.M., BEAUDOIN, J.J., DELGADO, A. J. “Handbook of Thermal Analysis of Construction Materials”, William Andrew, 2002.
3. RAMACHANDRAN, V.S., HABER J.J. “Handbook of Analytical Techniques in Concrete Science and Technology: Principles, Techniques and Applications”, William Andrew, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. GOLDSTEIN, J. I.; NEWBURY, D. E.; ECHLIN, D. C.; FIORI, C. e LIFSHIN, E. “Scanning electron Microscopy and X-ray Microanalysis – A text for Biologists, Materials Scientists, and Geologists”. Plenum Press, 1981.

**Disciplina: Modelos reduzidos para engenharia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Hidráulica	-

**OBJETIVOS:** Introduzir conceitos de medição experimental precisa e trabalhar aspectos da modelagem física em processos de Engenharia.

**EMENTA:** Metrologia: O Sistema de medição; erro de medição; estimativa da incerteza e correção em medições diretas; calibração de sistemas de medição; Dimensão, Grupos adimensionais e variáveis: Consistência dimensional; relações empíricas não consistentes; grupos adimensionais; Análise Dimensional: princípio da homogeneidade dimensional; teorema pi de Buckingham; adimensionalização das equações básicas; modelos e teoria da semelhança; Modelos reduzidos: modelos estruturais; modelos aerodinâmicos; modelos hidráulicos e modelos geotécnicos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e recursos ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. DAEE; CETESB. “Drenagem urbana: manual de projeto”. 3ª. ed., São Paulo: DAEE; CETESB, 1986.
2. WHITE, F. M. “Mecânica dos Fluidos”, 4 ed., Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 2002.
3. FOX, R.W.; MCDONALD, A.T. “Introdução à mecânica dos fluidos”, Rio de Janeiro: LTC , 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. TAYLOR, E. S. “Dimensional Analysis for Engineers”. Oxford: Clarendon Press, 1974.
2. KASPRZAK, W. ; LYSIK, B. e RYBACZUK, M. “Dimensional Analysis in the Identification of Mathematical Models”. World Scientific, 1990.
3. SZIRTES, T. “Applied dimensional analysis and modeling”, McGraw- Hill, 1998.
4. PALMER, A. C. “Dimensional Analysis and Intelligent Experimentation”, Singapore: World Scientific, 2008.

**Disciplina: Orçamento Empresarial**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Contabilidade e Custos Administração Financeira	-

**OBJETIVOS:** Proporcionar ao aluno uma visão ampla do processo orçamentário, discutindo aspectos conceituais e operacionais. Para tanto, será apresentado as várias etapas que envolvem o planejamento, desde a formulação até a implementação do orçamento empresarial.

**EMENTA:** Conceitos básicos de planejamento estratégico e operacional. Integração do planejamento operacional com o estratégico. O sistema orçamentário. O plano operacional. Objetivos e metas. Orçamento de resultados e de caixa. Projeção do balanço patrimonial e da demonstração de resultados Técnicas de análise do orçamento empresarial. Decisões de investimento em longo prazo.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FERNANDES, R. M. “Orçamento empresarial: uma abordagem conceitual e metodológica com prática através de simulador”. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005.
2. FREZATTI, F. “Orçamento empresarial: planejamento e controle gerencial”. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2009.
3. MOREIRA, J. C. “Orçamento empresarial”. 5a. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

**Disciplina: Patologia das Construções**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II Concreto Armado I	-

**OBJETIVOS:** Identificar sistemas de manutenção; Identificar as patologias de construções e classificar as prováveis causas das mesmas; Interpretar projeto de recuperação e reforço executado por terceiros; Avaliar projetos estruturais de reforços e recuperação; Elaborar especificações e pequenos projetos executivos para recuperação de estruturas de concreto armado; Especificar corretamente materiais de recuperação para cada tipo de patologia; Especificar equipamentos (fissurômetro, equipamento para medir o desaprumo, paquímetro) que auxiliam no diagnóstico das patologias das construções; Interpretar normas técnicas relacionadas à durabilidade das estruturas.

**EMENTA:** Patologia das Estruturas - Metodologia da Análise Patológica - Recalques de Fundações - Reforço de Pilares, Vigas e Lajes de Concreto Armado - Análise de Projeto para Recuperação, Reformas e Ampliações - Defeitos em Alvenarias de Blocos - Infiltrações - Defeitos em Armações de Telhados - Problemas de Isolamento Térmico e Acústico - Vibrações nos Edifícios Industriais

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FAUCÃO BAUER, L. A., "Materiais de Construção" vol.1, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
2. FAUCÃO BAUER, L. A., "Materiais de Construção" vol. 2, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. DE SOUZA, V. C. M. e RIPPER, T. , "Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto armado", São Paulo: Pini, 1998.
2. HELENE, P., "Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto", São Paulo: Pini, 2001.

**Disciplina: Prática de Topografia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
-	30	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Topografia

**OBJETIVOS:** O curso tem por objetivo, ministrar conhecimentos práticos para dar condição ao aluno executar levantamentos planimétricos, planialtimétricos, perfis, seções longitudinais e transversais, locações simples e desenhar plantas topográficas.

**EMENTA:** Mostrar a utilização dos Equipamentos Topográficos. Medição Linear e Angular. Orientação dos Alinhamentos. Processo de Levantamento Planimétrico e Altimétrico. Estadimetria. Desenho Topográfico.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BORGES, A. C. “Topografia aplicada à Engenharia Civil”, vol. 1, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
2. BORGES, A. C. “Topografia aplicada à Engenharia Civil”, vol. 2, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
3. ESPARTEL, L. “Curso de Topografia”, 6ª. ed., Porto Alegre: Globo, 1978.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FONSECA, R. S. “Elementos de Desenho Topográfico”, São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
2. GARCIA, G. J. “Topografia aplicada às ciências agrárias”, Nobel, 1978.

**Disciplina: Pesquisa Operacional I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Álgebra Linear	-

**OBJETIVOS:** Apresentar ao estudante conceitos e algoritmos de técnicas de otimização aplicados à Engenharia.

**EMENTA:** Introdução à Pesquisa Operacional. Modelagem de problemas e classificação de modelos matemáticos. Programação linear. Método simplex. Dualidade. Análise de sensibilidade. Interpretação econômica. Modelos de transporte e alocação. Uso de pacotes computacionais.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:.** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ARENALES, M. ; ARMENTANO, V. ; MORABITO, R. ; YANASSE, H. “Pesquisa Operacional para Curso de Engenharia”, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. GOLDBARG, M. C. e LUNA, H. P. L., “Otimização Combinatória e Programação Linear”, 2ª. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
3. TAHA, H., “Pesquisa Operacional”, Rio de Janeiro: Prentice-Hall Brasil, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HILLIER, F. S. e LIEBERMAN, G. J., “Introduction to Operations Research”, McGraw-Hill, 2005.
2. MOREIRA, D. A., “Pesquisa Operacional: curso introdutório”, São Paulo: Thomson Learning, 2007.
3. LACHTERMACHER, G., “Pesquisa Operacional na Tomada de Decisões. Modelagem em Excel”, 3ª. ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

**Disciplina: Pesquisa Operacional II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Pesquisa Operacional I	-

**OBJETIVOS:** Apresentar ao estudante conceitos e algoritmos de técnicas de otimização aplicados à Engenharia, em especial envolvendo modelos de simulação.

**EMENTA:** Introdução à Otimização Inteira. Modelos de Programação Linear Inteira. Formulações de problemas clássicos. Métodos de planos de corte. Método de Enumeração Implícita. Método de separação e avaliação progressiva (branch and bound). Aplicações. Introdução à Otimização em Redes. Conceitos básicos. Problema da Árvore Geradora Mínima. Problema de Caminho Mínimo. Problema de Fluxo Máximo. CPM e PERT. Aplicações.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ARENALES, M. ; ARMENTANO, V. ; MORABITO, R. ; YANASSE, H. “Pesquisa Operacional para Curso de Engenharia”, Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
2. GOLDBARG, M. C. e LUNA, H. P. L., “Otimização Combinatória e Programação Linear”, 2ª. ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
3. TAHA, H., “Pesquisa Operacional”, Rio de Janeiro: Prentice-Hall Brasil, 2007.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HILLIER, F. S. e LIEBERMAN, G. J., “Introduction to Operations Research”, McGraw-Hill, 2005.

**Disciplina: Planejamento e Controle de Obras**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Elaborar o planejamento físico e financeiro de obras. Acompanhar a execução de obras através de ferramentas de controle; Identificar e elaborar planejamentos técnicos – estratégicos, táticos e operacionais; Elaborar a decomposição de atividades de projetos de obras; Elaborar e interpretar orçamentos de obras; Elaborar cronogramas físico e financeiros de obras; Dimensionar o custo de mão-de-obra e equipamentos para obras; Elaborar a programação de atividades de obras com utilização de ferramentas PERT-C PM; Acompanhar e controlar atividades de obras, através das ferramentas: Gráfico de Gantt, Linhas de Balanço, Curva S, Histogramas, Lean Construction.

**EMENTA:** Planejamento Físico-financeiro de obras; controle de custos, planejamento do tempo, planejamento de equipes de trabalho, planejamento de equipamentos e técnicas a serem adotadas em um empreendimento. Controle de execução e retro-alimentação em empreendimentos de construção civil; Curva de agregação de recursos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. GOLDMAN, P., “Introdução ao planejamento e controle de custos na construção civil brasileira”, São Paulo: Pini , 2004.
2. HIRSCHFELD, H. “Planejamento com PERT-CPM e análise do desempenho”, 9ª. ed., São Paulo: Atlas, 1987.
3. LIMMER ,C. V. “Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras”, Rio de Janeiro: LTC, 1997.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. PINI, “TCPO: Tabela de composição de custos e orçamentos”, Pini (a mais atualizada)



**Disciplina: Planejamento Estratégico**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Introdução à Administração	-

**OBJETIVOS:** Compreender os conceitos básicos e os tipos de planejamento. Conhecer metodologias de implementação de planejamento estratégico e de avaliação do processo.

**EMENTA:** Conceitos de planejamento estratégico. Metodologia de elaboração e implementação do planejamento estratégico. Diagnóstico estratégico. Missão da empresa. Objetivos e desafios empresariais. Projetos e planos de ação. Controle e avaliação do planejamento estratégico.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CHIAVENATO, Idalberto & SAPIRO, Arão. “Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações”. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
2. FISCHMANN, A. A. e ALMEIDA, M. I. R. “Planejamento Estratégico na Prática”. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2007.
3. OLIVEIRA, D. P. R., “Planejamento Estratégico: conceitos, metodologias e práticas”. 26ª. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. TIFFANY, P. e PETERSON, S. D. “Planejamento Estratégico: o melhor roteiro para um planejamento estratégico eficaz”. Rio de Janeiro: Campus, 1998.
2. MINTZBERG, H. “Ascensão e queda do planejamento estratégico”. Porto Alegre: Bookman, 2004.
3. VASCONCELLOS, P.. “Planejamento estratégico”. Belo Horizonte: Fundação João Pinheiro, 1979.

**Disciplina: Programação de Computadores I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30		30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Laboratório de Programação de Computadores I

**OBJETIVOS:** Apresentar ao aluno os conceitos lógicos e computacionais que são essenciais para ciência da computação, visando capacitá-lo a formular corretamente um problema computacional e a construir um algoritmo para sua resolução; contribuir para o desenvolvimento do raciocínio lógico-matemático abstrato; conhecer os sistemas numéricos e sua aritmética, noções de lógica e álgebra Booleana.

**EMENTA:** Sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal; introdução à lógica; álgebra e funções Booleanas; algoritmos estruturados: tipos de dados e variáveis, operadores aritméticos e expressões aritméticas; operadores lógicos e expressões lógicas; estruturas de controle; entrada e saída de dados; estruturas de dados; organização e manipulação de arquivos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Computação e Matemática Aplicada

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPACHER, H.F., “Lógica de programação: a construção de algoritmos e estruturas de dados”, 3ª. ed., São Paulo: Prentice-Hall, 2005.
2. MANZANO, J.A.N.G; OLIVEIRA, J.F., “Algoritmos: lógica para desenvolvimento de programação de computadores”, 25ª ed., São Paulo: Érica, 2011.
3. PUGA, S.; RISSETTI, G., “Lógica de programação e estruturas de dados: com aplicações em Java”, 2ª. ed., São Paulo: Prentice-Hall, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. MIZRAHI, V.V., “Treinamento em linguagem C.”, vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
2. MIZRAHI, V.V., “Treinamento em linguagem C.”, vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
3. UCCI, W.; SOUSA, R.L.; KOTANI, A.M. “Lógica de programação: os primeiros Passos”, 9ª. ed., São Paulo: [s.n.], 2001.

**Disciplina: Programação de Computadores II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Programação de Computadores I Laboratório de Programação de Computadores I	Laboratório de Programação de Computadores II

**OBJETIVOS:** Conhecer e saber utilizar os conceitos de programação orientada a objetos.

**EMENTA:** Conceitos de orientação a objetos: tipos abstratos de dados, objetos, classes, métodos, visibilidade, escopo, encapsulamento, associações de classes, estruturas todo-parte e generalização-especialização, interfaces; herança de interface e de classe, polimorfismo, sobrecarga, invocação de métodos; aplicações em uma linguagem de programação orientada a objetos; noções de modelagem de sistemas usando UML: diagrama de classes e de interação.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Computação e Matemática Aplicada

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ANSELMO, F., “Aplicando lógica orientada a objetos em Java”, 2ª. ed., Florianópolis: Visual Books, 2005.
2. SANTOS, R., “Introdução à programação orientada a objetos usando Java”, Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.
3. MIZRAHI, V.V., “Treinamento em linguagem C.”, vol.1. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
4. MIZRAHI, V.V., “Treinamento em linguagem C.”, vol. 2. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. GUNTER, C.A.; MITCHELL, J.C. “Theoretical aspects of object-oriented programming: types, semantics, and language design”. Cambridge: MIT Press, 1994.
2. HORSTMANN, C., “Conceitos de computação com o essencial de C++”, 3ª ed., Porto Alegre: Bookman, 2005.

**Disciplina: Projeto arquitetônico**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
30	30	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Desenho Técnico e Arquitetônico	-

**OBJETIVOS:** Desenvolver no aluno a capacidade técnica necessária à realização de um projeto arquitetônico de edificações em geral, de acordo com as normas, simbologias e convenções em vigor utilizando ferramentas de CAD. Ao final do curso o aluno será capaz de: Conhecer as etapas ou fases de um projeto arquitetônico e a atuação do profissional de engenharia civil / arquitetura frente às mesmas; Conhecer os termos técnicos necessários para interpretar uma legislação urbanística e de obras; Utilizar os parâmetros urbanísticos e a regulamentação de construções para o desenvolvimento de projetos arquitetônicos e para sua aprovação junto aos órgãos competentes – prefeituras; Reconhecer estilos arquitetônicos.

**EMENTA:** O Projeto arquitetônico e o empreendimento. Parâmetros urbanísticos: interpretação e utilização. Fatores condicionantes ou determinantes no desenvolvimento do projeto arquitetônico. Elaboração e apresentação de um projeto arquitetônico. Estilos Arquitetônicos. Ferramentas de desenho em computador (CAD)

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Expressão Gráfica.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SARAPKA, E. M; SANTANA, M. A.; MONFRÉ, M. A. M; VIZIOLI, S. H. T. e MARCELO, V. C. C. “Desenho Arquitetônico Básico” São Paulo: Pini. 2010.
2. CARVALHO JÚNIOR, R. “Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura” São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
3. CARVALHO JÚNIOR, R. “Instalações Hidráulicas e o Projeto de Arquitetura”, 3ª. ed., São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

**Disciplina: Psicologia Aplicada às Organizações**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Filosofia da Tecnologia Introdução à Sociologia	-

**OBJETIVOS:** Capacitar o estudante: à análise introdutória dos alcances e limites das atuais políticas de gestão, suas concepções de homem e trabalho; à reflexão sobre o papel gerencial do engenheiro e a importância do desenvolvimento dos recursos humanos na organização.

**EMENTA:** Psicologia do trabalho nas organizações: histórico; teoria das organizações; o papel do sujeito nas organizações; poder nas organizações; estilos gerenciais e liderança; cultura organizacional; recursos humanos nos cenários organizacionais; relações humanas e habilidades interpessoais; treinamento e capacitação; técnicas de seleção de pessoal

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Humanidades e Ciências Sociais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

A bibliografia deverá ser indicada pelo departamento responsável pela disciplina e deverá constar do plano de ensino da mesma, devendo ser aprovada no Colegiado do Curso de Engenharia de Engenharia de Produção Civil.

**Disciplina: Química Aplicada**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	Laboratório de Química Aplicada

**OBJETIVOS:** Fornecer ao aluno a fundamentação teórica, bem como uma visão fenomenológica da química. Desenvolver um raciocínio lógico, bem como uma visão crítica e científica. Capacitar o aluno para observar e analisar fenômenos químicos. Interpretar os resultados de análises químicas. Descrever e interpretar os fenômenos químicos. Adquirir base científica para a compreensão e aplicação dos conhecimentos de química na Engenharia de Produção Civil.

**EMENTA:** Estrutura atômica e eletrônica; propriedades dos elementos; ligações químicas; funções químicas inorgânicas; reações químicas; propriedades físico-químicas da água, gesso, cimento e metais; resíduos industriais e tratamentos de efluentes; eletroquímica; corrosão.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Básica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Física e Química.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. RUSSELL, J.B., “Química Geral”, São Paulo: McGraw-Hill, 1982.
2. SLABAUGH, W.A.; PARSONS, T. D., “Química geral”, Rio de Janeiro: LTC, 1980.
3. KOTZ, J. e TREICHEL, P. , “Química e Reações Químicas”, Rio de Janeiro: LTC , 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BARROS, H.L.C., “Forças Intermoleculares: sólidos e soluções”. Belo Horizonte: Editora UFMG, 1993.
2. BARROS, H.L.C., “Química Inorgânica: uma Introdução”. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
3. GENTIL, V., “Corrosão” Rio de Janeiro: LTC, 2001.
4. MASTERTAN, W.L.; Slowinski, E. J.; Stanitski, C. L., “Princípios de Química”, Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 1990.
5. MOELLER, T.; BAILAR, J.C.; KLEINBERG, J.; GUSS, C.O.; CASTELLIAN, M. E. e METZ, C., “Chemistry”, New York: Academic Press., 1980.
6. O’CONNOR, R., “Fundamentos de química”, São Paulo: Harper e Row, 1977.

**Disciplina: Racionalização de Processos e Qualidade nas Construções**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60		60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Propiciar embasamento conceitual para o desenvolvimento de projetos considerando quesitos técnicos, sociais, econômicos e ambientais para a análise e solução de problemas relacionados aos aspectos funcionais, técnicos e construtivos de edificações. Envolve a compreensão e o planejamento de todos os aspectos do ciclo de vida das edificações, através do emprego de ferramentas de racionalização, considerando viabilidade econômica, tecnológica e de produção, e também aqueles relacionados ao desempenho e à avaliação do usuário.

**EMENTA:** Análise integrada da relação entre aspectos funcionais e construtivos de edificações com enfoque nos aspectos de economia, qualidade ambiental, desempenho tecnológico e racionalidade de produção. Compatibilização, racionalização e coordenação de projetos. Racionalidade produtiva. Exigências de viabilidade econômica, de desempenho e do usuário. Exigências de desempenho relacionadas com as soluções tecnológicas e produtivas e sua confrontação com questões de patologia. Análise, avaliação e reformulação de projeto de prédios existentes, através da aplicação de um conjunto de indicadores qualitativos e quantitativos. Avaliação de desempenho auxiliada por utilização de softwares específicos.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. LEVY, S.M. “Project Management in Construction”, 4a. ed., McGraw-Hill, 2002.
2. HALPIN, D.W. “Construction Management”, 3a. ed., Wiley, 2005.
3. ALLEN, E. e IANO, J. , “Fundamentals of Building Construction : Materials and Methods”, 4ª. ed., Wiley, 2003.

**Disciplina: Resíduos na Construção Civil**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Abordar o potencial da cadeia produtiva da construção civil como destino de resíduos industriais, bem como o manejo dos resíduos gerados no processo construtivo.

**EMENTA:** Resíduos industriais e práticas tradicionais de manejo, legislação ambiental, principais setores industriais geradores. Demanda de insumos na cadeia produtiva da construção civil (materiais cerâmicos, materiais à base de cimento, aço e outros metais, vidros e plásticos). Principais características de resíduos para viabilidade de emprego como matérias-primas de materiais de construção. Aplicação e desempenho de materiais de construção com incorporação de resíduos. O processo construtivo como gerador de resíduos (caracterização e quantificação). Práticas usuais de manejo, destinação e reciclagem de entulho.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. HENDRIKS, C.F., “A new vision on the building cycle”, Aeneas, 2004.
2. RHYNER, C.R.; SCHWARTZ, L.J.; WENGER, R.B. e KOHRELL, M.G., “Waste management and resource recovery”, CRC Press, 1995.
3. SWAMY, R. N.(ed.) ,“Concrete technology and design-v.3: Cement replacement materials”, London: Blackie & Son Ltd, 1986.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. HENDRIKS, C.F., “The building cycle”, Aeneas, 2000.
2. HENDRIKS, C.F., “Durable and sustainable construction material”, Aeneas, 2000.
3. HENDRIKS, C.F., “Sustainable construction”, Aeneas, 2001.
4. GHASSEMI, A. (ed.), “Handbook of Pollution Control and Waste Minimization”, New York: Marcel Dekker Inc., 2002.



5. SWAMY, R.N., “Cement replacement materials”, London: Blackie & Son Ltd, 1986.
6. UNIDO, “Impact of improved technologies on industrial greenhouse-gas emissions in developing countries (phase 1)”, 1997.

**Disciplina: Resistência dos Materiais**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	6	Obrigatória
90		90		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Estática Cálculo III	-

**OBJETIVOS:** conhecimento teórico para identificar e avaliar os tipos de solicitações, tensões e deformações existentes em estruturas constituídas de barras, vigas, pórticos, cabos e ligações entre elementos.

**EMENTA:** Tipos de carregamentos; tipos de vínculos; esforços solicitantes; Barras submetidas a Carregamentos Axiais: conceito de tensão e deformação normais; relações constitutivas: lei de Hooke; Coeficiente de Poisson; Problemas hiperestáticos; Tensões térmicas; Variação volumétrica; Peças submetidas ao Cisalhamento: conceito de tensão e deformação cisalhantes; Problemas de peças submetidas ao cisalhamento; Princípio de Saint-Venant; Estado plano de tensões; Estado geral de tensões; Tensões principais, Tensão cisalhante máxima e planos principais; Torção; Flexão simples; Flexão Composta; Flexão oblíqua; Tensões cisalhantes em vigas; Fluxo de cisalhamento; Deslocamentos em vigas: Linha Elástica; Determinação do deslocamento e da inclinação pelo processo de integração direta; Princípio de superposição de efeitos, Flambagem de colunas: conceito de carga crítica, coluna ideal; colunas com vários tipos de apoios; Introdução aos métodos de energia.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. HIBBELER, R.C. “Resistência dos materiais”. 7a.ed., São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.
2. CRAIG Jr, R.R. , “Mecânica dos materiais”. 2a.ed., Rio de Janeiro: LTC, 2003.
3. BEER, F.P. e JOHNSTON Jr., E.R., “Resistência dos materiais”. 3a.ed., São Paulo: Makron Books, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. AMARAL, O.C. “Curso básico de Resistência dos Materiais”. Belo Horizonte: Edição do autor, 2002.
2. GERE, J.M. , “Mecânica dos materiais”, São Paulo: Pioneira Thomson Learning, , 2003.
3. TIMOSHENKO, S.P. e GERE, J.E. , “Mecânica dos sólidos”, vol.1 , Rio de Janeiro: LTC, 1983.
4. TIMOSHENKO, S.P. e GERE, J.E. , “Mecânica dos sólidos”, vol.2 , Rio de Janeiro: LTC, 1983.

**Disciplina: Sistema de Abastecimento de Água**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Hidrologia	-
Hidráulica	
Topografia	

**OBJETIVOS:** Fornecer ao aluno os conceitos fundamentais para projetar sistemas de abastecimentos de água, adutoras, redes, reservatórios e estações elevatórias de água.

**EMENTA:** Os elementos de um sistema de abastecimento: concepção. Parâmetros básicos de projeto: qualidade da água, estimativas de consumo e métodos de projeção populacional. Captação de águas superficiais: medidas de controle de mananciais, qualidade da água, seleção do manancial e estudos hidrológicos. Instalações de captação em represas, rios e lagos. Captação de água subterrânea: parâmetros de avaliação de produtividade de poços e instalações de captação. Adutoras: dimensionamento hidráulico, traçado, materiais, acessórios, dispositivos de proteção, limpeza e reabilitação. Obras especiais: travessias em córregos, rios, estradas e ferrovias. Estações elevatórias: tipos de instalações, tubulações e acessórios, dimensionamento, projeto e operação, seleção de conjuntos motor-bomba. Sistemas de controle de operação de bombas e estações elevatórias. Redução do custo de energia em estações elevatórias. Reservatórios de distribuição de água: localização dimensionamento e volume útil. Redes de distribuição de água: Tipos, dimensionamento e projeto. Ligações domiciliares.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e recursos ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- HELLER, L. e PÁDUA, V. L. (Orgs.). Abastecimento de água para consumo humano. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
- TSUTIYA, M. T., “Abastecimento de água”. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, 2004.

**Disciplina: Sistema de Esgoto Sanitário**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Hidráulica Topografia	-

**OBJETIVOS:** Fornecer ao aluno os conceitos fundamentais para projetar redes e sistemas coletores, interceptores, emissários, elevatórias de esgotos e ligações domiciliares.

**EMENTA:** Os tipos de sistemas de esgotamento sanitário. Caracterização quantitativa e qualitativa dos esgotos e concepção de sistemas de esgotamento. Hidráulica aplicada a sistemas de esgotamento sanitário. Projeto de redes coletoras, interceptores, emissários, sifões invertidos, elevatórias de esgoto sanitário, travessias e dissipadores de energia. Corrosão e odor em sistemas de coleta e transporte de esgoto.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Hidrotecnia e recursos ambientais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. ALEM SOBRINHO, P. e TSUTIYA, M. T.. “Coleta e transporte de esgoto sanitário”. São Paulo: Departamento de Engenharia Hidráulica e Sanitária da Escola Politécnica da USP, 1999.
2. CRESPO, P. G.. “Sistema de esgotos”. Belo Horizonte: DESA, 1997.

**Disciplina: Sistemas de Produção I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Pesquisa Operacional I	-

**OBJETIVOS:** O curso pretende discutir as mudanças ocorridas no mundo do trabalho, nas dimensões econômica, social, tecnológica e organizacional, suas implicações na engenharia civil, e a necessidade de investimentos na gestão dos processos produtivos e Capacitação e seleção de equipes; Condução de equipes; Treinamento e Motivação (Desenvolver pessoas). A desestabilização dos sistemas de produção tradicional, fundada, ou não, na Organização Científica do Trabalho, motivada por essas mudanças, dá lugar a novos sistemas de produção, baseados na flexibilização dos processos, na convivência com as incertezas e, conseqüentemente, no desenvolvimento de um novo trabalhador. Neste sentido, a administração da produção, centrada nestes princípios e filosofias, se coloca como a via de gestão da produção mais adequada à crise atual da empresa.

**EMENTA:** Sistema de Produção Convencional. Planejamento de Recursos Produtivos (MRP). Filosofia da Tecnologia Otimizada (OPT). Filosofia Just in Time e Introdução à organização do trabalho e Gestão de Pessoas.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SLACK, N.; CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R., “Administração da Produção”, 3ª. ed., São Paulo, Atlas, 2009.
2. DAVIS, M., M., AQUILANO, N., J., CHASE, R., B., “Fundamentos da Administração da Produção”, Porto Alegre: Bookman, 2001.
3. GEHBAUER, F., “Planejamento e Gestão de Obras: um resultado prático da cooperação técnica Brasil-Alemanha”, Curitiba: Ed. CEFET-PR, 2002.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. BALLESTEROS-ALVARES, M. E. (org), “Administração da qualidade e da produtividade”, São Paulo: Atlas, 2001.
2. BARBOSA, L. N. H. “Cultura administrativa: uma nova perspectiva das relações entre antropologia e administração”, São Paulo: RAE, 1998.
3. BOWDITCH, J.L. e BUONO, A.F. “Elementos do comportamento organizacional”, São Paulo: Pioneira, 1999.
4. CHIAVENATO, I., “Gestão de pessoas”, 2ª. ed. , Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.
5. CONTADOR, J. C., “Gestão de Operações”, São Paulo : Edgard Blücher, 2004.
6. FLEURY, A. e FLEURY, M.T.L., “Estratégias Empresariais e formação de Competências”, São Paulo, Atlas, 2001.
7. GEHBAUER, F., “Racionalização na Construção Civil”, Recife: Projeto COMPETIR.
8. LODI, J.B. “A ética na empresa familiar” . São Paulo: Pioneira, 1998.
9. MACHLINE, C., “Manual de Administração da Produção”, vol.1 , Rio de Janeiro: FGV, 1981.
10. MACHLINE, C., “Manual de Administração da Produção”, vol.2 , Rio de Janeiro: FGV, 1981.
11. MOTTA, F.C.P. (Org.). “Cultura organizacional e cultura brasileira”, São Paulo: Atlas, 1997.
12. OLIVEIRA, D. P. R., “Planejamento estratégico”, São Paulo: Atlas, 2001.
13. PRATES, M.A . e BARROS, B.T. “O estilo brasileiro de administrar”, São Paulo: Atlas, 1999.
14. TOMAZ, E., “Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção”, São Paulo: Pini, 2001

**Disciplina: Sistemas de Produção II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Sistemas de Produção I	-

**OBJETIVOS:** O curso pretende discutir as necessidades de planejamento e controle no interior do mundo produtivo e ressaltar a importância dos Sistemas de Informação assim como dos Sistemas de Produção e dos Modelos de Planejamento e Controle. Neste sentido, pretende-se aproximar os alunos da Construção Civil e suas especificidades através do contato com seus gestores e com as atividades desenvolvidas. Pretende-se, ainda, avançar o curso no sentido do planejamento e controle de qualidade e no permanente desafio do melhoramento da produção.

**EMENTA:** Sistemas de planejamento e controle. Análise de falhas, Filosofia Enxuta, Sistemas de informações. Planejamento e controle da Capacidade de Produção. Introdução aos conceitos de Planejamento da Cadeia de Suprimentos e valor. Implantação de Sistemas de Administração da Produção.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SLACK, N.; CHAMBERS, S. e JOHNSTON, R., “Administração da Produção”, 3ª. ed., São Paulo, Atlas, 2009.
2. BALLESTEROS-ALVARES, M. E. (org), “Administração da qualidade e da produtividade”, São Paulo: Atlas, 2001.
3. RITZMAN, L. P., “Administração da produção e operações”, São Paulo: Pearson Prentice-Hall, 2004.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. CONTADOR, J. C., “Gestão de Operações”, São Paulo : Edgard Blücher, 2004.
2. DAVENPORT, T.H. “Reengenharia de Processos”. Rio de Janeiro: Campus, 1994.



3. FLEURY, A. e FLEURY, M.T.L., “Estratégias Empresariais e formação de Competências”, São Paulo, Atlas, 2001.
4. MACHLINE, C., “Manual de Administração da Produção”, vol.1 , Rio de Janeiro: FGV, 1981.
5. MACHLINE, C., “Manual de Administração da Produção”, vol.2 , Rio de Janeiro: FGV, 1981.
6. NONAKA , I ; TAKEUCHI, H. “Criação de Conhecimento na Empresa”, Rio de Janeiro: Campus, 1997.
7. NORMAN, G. e FRAIZIER, G. “Administração da produção e operações”. 8ª. ed., São Paulo: Thompson Learning, 1998.
8. OLIVEIRA, D. P. R., “Planejamento estratégico”, São Paulo: Atlas, 2001.
9. PMI, Project Management Institute (Editor). “Um guia do Conjunto de Conhecimentos do Gerenciamento de Projetos” -Tradução Oficial para português do PMBOK (Project Management Body of Knowledge) Guide – PMI , 2004.
10. VALLE, R., “O conhecimento em ação”, Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003.
11. XAVIER, C. M. S., “Metodologia de Gerenciamento de Projetos – Methodware” , Brasport, 2005.
12. XAVIER, C. M. S., “Gerenciamento de Projetos – Como definir e controlar o escopo em projetos”, São Paulo: Editora Saraiva, 2005.

**Disciplina: Tecnologia das Construções I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Mecânica dos Solos Materiais de Construção	-

**OBJETIVOS:** Capacitar o aluno para avaliar as técnicas e tecnologias disponíveis para execução de infra-estrutura e superestrutura de edificações. Capacitar aluno para analisar criticamente projetos e aspectos relacionadas à legalização de obras. Capacitar o aluno para elaborar orçamentos e cronogramas de obras. Conhecer a técnica de execução de obras convencionais. Permitir ao aluno analisar criticamente e novas tecnologias de construção. Capacitar o aluno analisar os aspectos técnicos de uma construção e suas implicações na segurança e desempenho, incluindo fundações, superestrutura, elementos estruturais, formas armação e concretagem.

**EMENTA:** Introdução a Tecnologia; Fundamentos da qualidade da construção Civil; Serviços preliminares: Levantamento topográfico, Prospecção geológica, Compatibilização de Projetos, Legalização de Obras, Orçamentos de Obras, Cronograma de Obras. Início de Obras: Instalações Provisórias, Geometria de Obras. Infra-estrutura: Contêncões, Escavações, Fundações. Superestrutura: Elementos Estruturais, Fundamentos de Estabilidade, Formas e Cimbramento, Armaduras, Instalações, Concreto e Concretagem, Retirada de Escoramentos. Paredes e Painéis. Revestimentos. Pavimentações. Coberturas e Proteções.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. YAZIGI, W., “A Técnica de Edificar”. São Paulo: Pini, 2004.
2. AZEREDO, H. A., “O Edifício até a sua Cobertura”. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
3. THOMAZ, E. , “Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção”. São Paulo: Pini, 2002.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. CTE/SEBRAE-SP/SINDUSCON-SP, “Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras”, São Paulo, 2002.
2. MEHTA, K. e MONTEIRO, P. J. M., “Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais”, 1ª ed., 2ª tiragem, 1999.
3. THOMAZ, E., “Trincas em Edifícios – Causas, Prevenção e Recuperação”. São Paulo: Pini, 1989.

**Disciplina: Tecnologia das Construções II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções I	-

**OBJETIVOS:** Capacitar o aluno para avaliar as técnicas e tecnologias disponíveis para execução de infra-estrutura e superestrutura de edificações. Capacitar aluno para analisar criticamente projetos e aspectos relacionadas à legalização de obras. Capacitar o aluno para elaborar orçamentos e cronogramas de obras. Conhecer a técnica de execução de obras convencionais. Permitir ao aluno analisar criticamente e novas tecnologias de construção. Capacitar o aluno analisar os aspectos técnicos de uma construção e suas implicações na segurança e desempenho, incluindo fundações, superestrutura, elementos estruturais, formas armação e concretagem.

**EMENTA:** Alvenaria de Blocos. Alvenarias Especiais. Racionalização na Execução de Alvenarias. Tecnologia e Controles. Revestimentos: Tipos e Processos Executivos. Formas: Detalhamento, Otimização e Execução. Armaduras: Otimização de Corte e Execução. Geometria de Obras. Contrapisos. Pisos Industriais. Pisos Prediais. Esquadrias: Detalhamento, Instalação. Coberturas: Detalhamento e Execução. Especificação de Materiais, Equipamentos e Mão-de-Obra. Pesquisa de Mercado de Materiais e Mão-de-Obra. Custos Diretos de Materiais, Mão-de-Obra e Equipamentos. Custos Indiretos da Obra e da Administração. Composição de Custos Unitários. Orçamento: Cálculo de Quantidades de Serviços, Organização de Orçamento de Custos, Lucro e Preço. Curva ABC de Insumo. Análise de Custos X Tempo. Orçamento Informatizado

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. YAZIGI, W., “A Técnica de Edificar”. São Paulo: Pini, 2004.
2. AZEREDO, H. A., “O Edifício até a sua Cobertura”. São Paulo: Edgard Blucher, 2005.
3. BERNARDES, C.; ARKIE, A.; FALCÃO, C. M.; KNUDSEN, F.; VANOSSI, G.; BERNARDES, M e YAOKITI, T. U., “Qualidade e o Custo das Não-Conformidades em Obras de Construção Civil”. São Paulo: Pini, 1998.

BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA:

1. CTE/SEBRAE-SP/SINDUSCON-SP, “Qualidade na Aquisição de Materiais e Execução de Obras”, São Paulo, 2002.
2. THOMAZ, E. , “Tecnologia, Gerenciamento e Qualidade na Construção”. São Paulo: Pini, 2002.
3. THOMAZ, E., “Trincas em Edifícios – Causas, Prevenção e Recuperação”. São Paulo: Pini, 1989.

**Disciplina: Teoria das Estruturas I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Estática	-

**OBJETIVOS:** Identificar e caracterizar elementos constituintes das estruturas. Determinar carregamentos e esforços solicitantes em estruturas isostáticas.

**EMENTA:** Esforços Solicitantes Internos em Vigas - Diagramas de Momento Fletor e Esforço Cortante em Vigas Isostáticas - Morfologia das Estruturas - Estudo de Vigas Gerber - Treliças Planas - Pórticos Isostáticos - Arcos Isostáticos - Deflexões em Estruturas Isostáticas –Combinação de ações.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. AMARAL, O. C., “Estruturas Isostáticas”, 3a ed., Belo Horizonte, 1977.
2. SÜSSEKIND, J.C., “Curso de análise estrutural”.vol.1., 12a.ed., São Paulo: Globo, 1994.

**Disciplina: Teoria das Estruturas II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Obrigatória
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Teoria das Estruturas I	-

**OBJETIVOS:** Identificar as diversas etapas de uma análise de estruturas hiperestáticas; Desenvolver métodos (formulações) para a determinação de esforços e deformações em estruturas compostas por elementos de barras; Prover conhecimentos necessários à utilização e compreensão de softwares de análise matricial de estruturas compostas por elementos de barras; Fornecer noções práticas de desenvolvimento e implementação de programas para análise matricial de estruturas.

**EMENTA:** Estruturas Hiperestáticas; Princípio dos Trabalhos Virtuais; Método da Carga Unitária; Método das Forças; Método dos Deslocamentos; Introdução à Análise Matricial de Estruturas.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Estruturas e Geotecnia.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SÜSSEKIND, J.C. , “Curso de análise estrutural”.vol.2, 12a.ed., São Paulo: Globo, 1994.
2. SÜSSEKIND, J.C. , “Curso de análise estrutural”.vol.3, 12a.ed., São Paulo: Globo, 1994.
3. TIMOSHENKO, S.P. e GERE, J.E. ; “Mecânica dos sólidos”,vol. 1, Rio de Janeiro: LTC, 1983.
4. TIMOSHENKO, S.P. e GERE, J.E. ; “Mecânica dos sólidos”,vol. 2, Rio de Janeiro: LTC, 1983.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ABCP , “Vocabulário de teoria das estruturas”, São Paulo: ABCP,1967.
2. CAMPANARI, F. “Teoria das estruturas”, vol.2, Rio de Janeiro: Guanabara Dois,1985
3. DARKOV, A. ,“Structural mechanics”, 3a.ed., Moscou: Mir Publishers,1979.
4. GERE, J.M e WEAVER JR, W; “Análise de Estruturas Reticuladas”, Rio de Janeiro: Guanabara, 1981.
5. POLILLO, A., “Mecânica das Estruturas”, Rio de Janeiro: Científica, 1973.
6. POLILLO, A.,“Exercícios de hiperestática”, Rio de Janeiro: Científica, 1962.
7. ROCHA, A.M.,“Teoria e prática das estruturas”. vol.2. Rio de Janeiro: Científica, 1973.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Ciências dos Materiais**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Ciência dos Materiais	-

**OBJETIVOS:** Aprofundar os conhecimentos da Ciência dos Materiais aplicada aos materiais de construção civil e inserir métodos analíticos de caracterização em assuntos recentes acerca do comportamento dos materiais.

**EMENTA:** Fundamentos. Comportamento Mecânico. Ensaio de tração e flexão. Particularidades do comportamento mecânico dos polímeros. Particularidades do comportamento mecânico dos compósitos. Falha dos materiais – fratura, fadiga e fluência; Mecânica da Fratura. Fluência. Processamento, propriedades e aplicações dos materiais.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. CALLISTER, W.D. “Fundamentos da Ciência e Engenharia dos Materiais – Uma Abordagem Integrada”, 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. CALLISTER, W.D. “Ciência e Engenharia dos Materiais – Uma Introdução”, 5ª. ed., Rio de Janeiro: LTC, 2002.
3. FAUCÃO BAUER, L. A., “Materiais de Construção” vol.1, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.
4. FAUCÃO BAUER, L. A., “Materiais de Construção” vol. 2, 5a ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. ASHBY, M.F. e JONES, D.R.H., “Engineering Materials 1 – An introduction to microstructures, processing and design”, 2a. ed., Butterworth-Heineman, 1999.
2. ASHBY, M.F. e JONES, D.R.H., “Engineering Materials 1 – Introduction to their Properties and Applications”, 2a. ed., Butterworth-Heineman, 2002.



3. DOWLING, N.E., “Mechanical Behavior of Materials: Engineering Methods for Deformation, Fracture, and Fatigue”, 2a. ed., Pearson Prentice Hall, 1998.
4. ILLSTON, J.M. e DOMONE, P.L.J (ed)., “Construction Materials: Their nature and behavior”, 3a. ed., Spoon Press, 2001.
5. JONES, R., “Mechanics of composite materials”, 2ª. ed. Taylor & Francis, 1999.
6. MINDESS, S., “Concrete”, 3ª ed. Pearson Prentice Hall, 2003.
7. PADILHA, A.F. , “Materiais de Engenharia”, Hemus, 1997.
8. SHACKELFORD, J.F. , “Introduction to materials science for engineers”, 6ª. ed., Pearson Prentice Hall, 2005.
9. YOUNG, J.F.; MINDESS, S.; GRAY, R.J. e BENTUR, A., “The Science and Technology of Civil Engineering Materials”. Pearson Prentice Hall, 1998.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Construção Civil e Materiais: A definir**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	A definir	Optativa
A definir	A definir	A definir		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
A definir	A definir

**OBJETIVOS:** Aprofundar os conhecimentos em construção civil e materiais.

**EMENTA:** Essa disciplina tem como objetivo a flexibilidade curricular, possibilitando a oferta de conteúdos correlacionados à área de construção civil e materiais, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definido no momento da oferta da disciplina.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

A bibliografia básica desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

A bibliografia complementar desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Engenharia de Produção Civil: A definir**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	A definir	Optativa
A definir	A definir	A definir		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
A definir	A definir

OBJETIVOS: Aprofundar os conhecimentos em estruturas e geotecnia.

EMENTA: Essa disciplina tem como objetivo a flexibilização do currículo face à inovações e conteúdos inovadores, não abrangidos pelos eixos de conteúdo e atividades, mas relacionados com a Engenharia de Produção Civil, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definido no momento da oferta da disciplina.

ÁREA DE FORMAÇÃO DCN: Específica.

EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

A bibliografia básica desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

A bibliografia complementar desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Estruturas e Geotecnia: A definir**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	A definir	Optativa
A definir	A definir	A definir		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
A definir	A definir

OBJETIVOS: Aprofundar os conhecimentos em estruturas e geotecnia.

EMENTA: Essa disciplina tem como objetivo a flexibilidade curricular, possibilitando a oferta de conteúdos correlacionados à área de estruturas e geotecnia, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definido no momento da oferta da disciplina.

ÁREA DE FORMAÇÃO DCN: Específica.

EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES: Estruturas e Geotecnia

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

A bibliografia básica desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

A bibliografia complementar desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Expressão Gráfica: A definir**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	A definir	Optativa
A definir	A definir	A definir		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
A definir	A definir

OBJETIVOS: Aprofundar os conhecimentos em desenho manual e gráfico computacional, ferramentas de integração de informações de representação gráfica e processo construtivo.

EMENTA: Essa disciplina tem como objetivo a flexibilidade curricular, possibilitando a oferta de conteúdos correlacionados à área de expressão gráfica e integração da expressão gráfica com processo construtivo, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definido no momento da oferta da disciplina.

ÁREA DE FORMAÇÃO DCN: Específica.

EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES: Expressão Gráfica

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

A bibliografia básica desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

A bibliografia complementar desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Gestão Aplicada à Engenharia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
-	-

**OBJETIVOS:** Aprofundar os conhecimentos em gestão aplicada à engenharia utilizando estudos de caso.

**EMENTA:** Essa disciplina tem como objetivo a flexibilidade curricular, possibilitando a oferta de conteúdos correlacionados à área de gestão, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definidos no momento da oferta da disciplina.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão Aplicada à Engenharia

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

A bibliografia desta disciplina é variável de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Gestão da Produção e Sistema da Qualidade: A definir**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	A definir	Optativa
A definir	A definir	A definir		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
A definir	A definir

**OBJETIVOS:** Aprofundar os conhecimentos de gestão da produção, qualidade e sistemas da qualidade.

**EMENTA:** Essa disciplina tem como objetivo a flexibilidade curricular, possibilitando a oferta de conteúdos correlacionados à área do planejamento, controle e gestão da produção, qualidade, avaliação da qualidade, sistemas da qualidade, avaliação de desempenho e sistemas de avaliação, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definido no momento da oferta da disciplina.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Gestão da Produção e Sistema da Qualidade

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

A bibliografia básica desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

A bibliografia complementar desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Tópicos Especiais em Hidrotecnia e Recursos Ambientais: A definir**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	A definir	Optativa
A definir	A definir	A definir		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
A definir	A definir

OBJETIVOS: Aprofundar os conhecimentos de hidráulica, hidrologia e gestão ambiental.

EMENTA: Essa disciplina tem como objetivo a flexibilidade curricular, possibilitando a oferta de conteúdos correlacionados à área hidráulica, hidrologia e gestão ambiental, que porventura o Colegiado do curso julgue emergente e relevante. O seu conteúdo será definido no momento da oferta da disciplina.

ÁREA DE FORMAÇÃO DCN: Específica.

EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES: Hidrotecnia e Recursos Ambientais

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

A bibliografia básica desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

A bibliografia complementar desta disciplina será definida de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.



**Disciplina: Tópicos Especiais em Tecnologia das Construções**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	4	Optativa
60	-	60		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Tecnologia das Construções II	-

**OBJETIVOS:** Propiciar ao aluno o entendimento tecnológico do empreendimento da construção, a partir do estudo de tecnologias convencionais, aplicadas a cada uma das etapas desse empreendimento (projeto, especificações, materiais, metodologias executivas, controle de qualidade). Ao final da disciplina, o aluno deverá ser capaz de reconhecer o processo tecnológico, intervir nesse processo e propor alternativas com viabilidade técnica e econômica às tecnologias usuais.

**EMENTA:** Noções das tecnologias utilizadas nas construções. Entendimento das etapas constituintes do empreendimento da construção de forma integrada e contínua, infra-estrutura e superestrutura. Novas tecnologias e novos materiais: demandas, entraves, aspectos sociais, econômicos e de sustentabilidade. Seminários sobre temas diversos. Palestras com profissionais de cada área.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

A bibliografia desta disciplina é variável de acordo com a ementa adotada quando a disciplina é ofertada.

**Disciplina: Topografia**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30	-	30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Geometria Analítica Álgebra Vetorial Desenho Técnico e Arquitetônico	-

**OBJETIVOS:** O curso tem por objetivo, ministrar conhecimentos teóricos para dar condição ao aluno de interpretar e executar levantamentos Planimétricos, Planialtimétricos, perfis, seções longitudinais e transversais, locações simples e desenhar plantas topográficas.

**EMENTA:** Medição Linear e Angular. Orientação dos Alinhamentos. Processo de Levantamento Planimétrico e Altimétrico. Estadiometria. Desenho Topográfico. Aplicação de Topografia na Construção Civil.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. BORGES, A. C. “Topografia aplicada à Engenharia Civil”, vol. 1, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
2. BORGES, A. C. “Topografia aplicada à Engenharia Civil”, vol. 2, São Paulo: Edgard Blucher, 1992.
3. ESPARTEL, L. “Curso de Topografia”, 6ª. ed., Porto Alegre: Globo, 1978.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

1. FONSECA, R. S. “Elementos de Desenho Topográfico”, São Paulo: McGraw-Hill, 1977.
2. GARCIA, G. J. “Topografia aplicada às ciências agrárias”, Nobel, 1978.

**Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso I**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	1	Obrigatória
-	15	15		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Metodologia da Pesquisa Científica Estágio Supervisionado	-

**OBJETIVOS:** Proporcionar ao aluno um acompanhamento sistemático nas suas atividades de elaboração de um trabalho monográfico de natureza técnico-científica, sob a orientação de um professor orientador. Espera-se que ao final da disciplina o aluno tenha elaborado seu pré-projeto de Trabalho de Conclusão de Curso.

**EMENTA:** Planejamento, desenvolvimento e avaliação do projeto do Trabalho de Conclusão de Curso, versando sobre uma temática pertinente ao curso, sob a orientação de um professor orientador.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Integralização Curricular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, M. H.; MAGALHAES, M. H. A. e BORGES, S. M. “Manual para normalização de publicações técnico-científicas”, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

**Disciplina: Trabalho de Conclusão de Curso II**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	1	Obrigatória
-	15	15		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Trabalho de Conclusão de Curso I	-

**OBJETIVOS:** Proporcionar ao aluno um acompanhamento sistemático durante o desenvolvimento de seu trabalho monográfico de natureza técnico-científica, sob a orientação de um professor orientador. Espera-se que, ao final da disciplina, o aluno tenha seu Trabalho de Conclusão de Curso finalizado e submetido à avaliação de uma Banca Examinadora de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC).

**EMENTA:** Desenvolvimento e avaliação do Trabalho de Conclusão de Curso, versando sobre uma temática pertinente ao curso, sob a orientação de um professor orientador.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN.** Profissionalizante.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Integralização Curricular.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. FRANÇA, J. L.; VASCONCELLOS, M. H.; MAGALHAES, M. H. A. e BORGES, S. M. “Manual para normalização de publicações técnico-científicas”, Belo Horizonte: Editora UFMG, 2011.

**Disciplina: Transportes**

CARGA HORÁRIA (horas)			CRÉDITOS	NATUREZA
Teoria	Prática	Total	2	Obrigatória
30		30		

PRÉ-REQUISITOS	CO-REQUISITOS
Topografia Mecânica dos Solos	-

**OBJETIVOS:** Ao final do curso, o aluno será capaz de: Identificar e caracterizar elementos constituintes de sistemas de transportes; Identificar fontes de informações para o planejamento e projeto de infra-estrutura e superestrutura de transportes; Projetar e planejar infra-estrutura e superestrutura de transportes; Estudar e identificar possíveis melhorias em sistemas de transportes.

**EMENTA:** Introdução a Engenharia de Transportes; O Transporte e a Sociedade; Planejamento de Transportes; Modalidades de Transportes; Características Geométricas de Vias de Transportes; Características de Operações das principais modalidades de Transporte; Instalações e Aparelhamento; Avaliação Econômica de Projetos de Transporte.

**ÁREA DE FORMAÇÃO DCN:** Específica.

**EIXO DE CONTEÚDOS E ATIVIDADES:** Construção Civil e Materiais.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

1. SETTI, JOSÉ REINALDO & WIDMER, JOÃO ALEXANDRE; “Tecnologia de Transportes”, 2a. Ed. São Carlos - USP, São Paulo, 1997.
2. PIMENTA, CARLOS REINALDO TOLEDO; “Projeto de Estradas: escolha do traçado, elementos básicos para projeto”. Ed. São Carlos - USP, São Paulo, 1981.
3. FERRAZ, ANTÔNIO CLOVIS COCA PINTO; “Engenharia de Tráfego Urbano”. Ed. São Carlos - USP, São Paulo, 1999.