



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Administração Financeira e Contábil	Código: S2ADMF01
---	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
--------------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) - 2 / 30 h	Créditos: 2	Período: 6°
---	-------------	-------------

Pré-requisitos: Psicologia Aplicada / S2PSIC02

Ementa: Administração Financeira - Estrutura das Demonstrações Contábeis - Análise Financeira - Planejamento Financeiro - Títulos e Papéis do Mercado - Alavancagem Operacional e Financeira.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Dar aos alunos um conhecimento básico da Administração Financeira, tais como: Índice de rentabilidade sobre o capital, patrimônio e vendas. Índices da Liquidez: - Contábil - um conhecimento do conceito de contabilidade, conceito de débito e crédito, lançamentos contábeis. Apuração de custos, noções de Balanço da Empresa. - Tipos de Empresa - Ltda.; S/A; Cooperativa; Associações; Fundações; Economia mista; públicas e individual. - Contrato social das Empresas; Como fazer ou criar uma razão social e uma denominação social. - Sistema Organizacional dentro da teoria dos sistemas.
--

Abordagem Metodologia: Aulas expositivas, com discussão em grupo e com o uso de transparência. Trabalhos práticos em grupo, com apresentação dos mesmos para restante dos alunos.

Processo de Avaliação: Através dos trabalhos feitos em sala de aula. Através da apresentação de trabalho do semestre.



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Referências Bibliográficas:

- Kwasmicka, Eunice Lacava - Introdução à Administração. Editora Atlas - 5ª Edição.
- Sonvicente, Antônio Zoratto - Administração Financeira. Editora Atlas.
- Gitman, Lawrence J. - Princípios de Administração Financeira. Editora Horper e Row do Brasil Ltda.
- D'Amore, Domingos e Castro, Adauto de Souza - Contabilidade Geral. Editora Saraiva.
- Martins, Eliseu - Contabilidade de custos. Editora Atlas.

Professor Responsável:

Profº: Neimar Gouveia

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Álgebra Linear	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) - 60 h	Créditos: 4	Período:
---------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos: Cálculo I / Geometria Analítica e Álgebra
--

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

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A disciplina deverá possibilitar ao estudante: 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.

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: - LEON, S.J. "Álgebra linear com aplicações", 8. ed., Rio de Janeiro:LTC, 2011. - POOLE, D. "Álgebra Linear", São Paulo: Thomson, 2006. -BOLDRINI, J. L.;RODRIGUES COSTA, S. I.;FIGUEIREDO, V. L. e WETZLER, H. G.; "Álgebra Linear", 3ª. ed. , São Paulo: HARBA, 1986. - CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H.H. e COSTA, R. C. F.; "Álgebra Linear e Aplicações", 6ª. ed. , São Paulo: ATUAL, 1998. -EDWARDS, C.H. e PENNEY, D. E.; "Introdução à álgebra linear", 4. ed., Rio de Janeiro: Pearson Prentice Hall, 2000. - STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. "Álgebra Linear", 2a. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 1987.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Alvenaria Estrutural	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 45h	Créditos: 3	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos:

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. Instalação do processo produtivo e execução de obras. Patologias e recuperação de estruturas.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: <ul style="list-style-type: none">• MANZIONE, Leonardo. "Projeto e execução de Alvenaria Estrutural". 2º.ed São Paulo: O Nome da Rosa, 2007• MOURA, R. A "Sistemas e técnicas de movimentação e armazenagem de materiais". São Paulo: Iman, 1983.• HENDRY, A. W.; SINHA, B. P. e DAVIES, S. R. "Desing of Masonry Structures. Load Bearing Brickwork Desing", 3. Ed., London: E & FN, 1997. SANTOS, P. S., "Ciências e tecnologia de Argilas", Vol. 1, São Paulo: Edgard Blucher, 1989.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Análise de Investimentos	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 60h	Créditos: 4	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos: Administração Financeira
--

Ementa: Métodos de Avaliação de Investimentos; Os Índices de Rentabilidade: ROE x ROI; Os Índices Intermediários: playback simples; Os Índices Financeiros: playback 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.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Capacitar os alunos nas ferramentas teóricas necessárias à análise da viabilidade econômico-financeira de investimentos reais.
--

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: 1. CASAROTTO Filho, N. e KOPITTKE, 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

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Análise Estrutural	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 45h	Créditos: 3	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos: Concreto Armado II Estruturas Metálicas Estruturas de Madeira
--

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.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação: ZIENKIEWICS, O. C., "The finite element method for solid and structural mechanics", 6a. ed. Amsterdam: Elsevier, 2005. FELTON, L.P. e e NELSON, R.B., "Matrix Structural Analysis, Nova Iorque": Jonh Wiley & Sons, 1997. BATHE, K-J. Finite Element Procedures. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 1996 CRISFIELD, M.A. Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Vol.1, Jonh Wiley & Sons, New York, 1996. CRISFIELD, M.A. Nonlinear Finite Element Analysis of Solids and Structures, Advanced Topics, Vol.2, Jonh Wiley & Sons, New York, 1997.



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Professor Responsável:

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Análise Experimental de Tensões	Código: S2ANAE01
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	04/60	Créditos:	4	Período:	9º
--	-------	------------------	---	-----------------	----

Pré-requisitos: Resistência dos Materiais – S2REST02

Ementa: Comportamento Mecânico dos Materiais, Ensaios Extensométricos, Aquisição de sinais, Análise Crítica de Ensaios Experimentais, Comparação do comportamento teórico de componentes com o experimental.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ul style="list-style-type: none">– 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.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
• Conceitos Gerais	04
o Comportamento Mecânico dos Materiais	08
o Relações entre Tensões e Deformações	12
o Métodos Experimentais de Medição de Deformações	04
o Instrumentação e Métodos para Medição de Deformações	06
o Extensômetro Elétrico de Resistência	08
o Prática de Laboratório para Medição de Deformações	08
• Provas	08

Abordagem Metodológica:
Aulas expositivas com resolução de exemplos. Seminários sobre Medidas de Deformação com Extensômetros Elétricos de Resistência. Práticas de Laboratório para Medição de Deformações com utilização de Extensômetros Elétricos de Resistência.

Processo de Avaliação:
Três (3) provas escritas (2x15% + 1x30%); Seminários em Grupo (10%) Trabalho prático (2x15%).

Bibliografia:

- Dally, J.W e Riley, W.F., Experimental Stress Analysis, Mcgraw-Hill College, 3rd edition, January 1991.
- Budynas, R.G., Advanced Strength and Applied Stress Analysis, McGraw-Hill Science/Engineering/Math, 2nd edition, October 1998.

Professor Responsável:
Dr. Nilton da Silva Maia

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Cálculo I	Código: S2CAL101
--------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	6 / 90h	Créditos: 6	Período: 1º
-----------------------------------	---------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Não há

Ementa: Conjunto dos Números Reais - Funções Reais e Gráficos das Funções Elementares - Limites e Continuidade das Funções - Função Derivada - Regras de Derivação - Funções Hiperbólicas e suas Derivadas - Taxa de Variação e aplicações - Função Diferencial e aplicações - Derivadas de Ordem Superior - Teoremas Fundamentais do Cálculo - Integrais Indefinidas - Métodos de Integração - Integrais Definidas - Aplicações Físicas e Geométricas - Integrais Impróprias

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência: <ul style="list-style-type: none">- Aplicar os fundamentos básicos de matemática e de cálculo na área de Engenharia .- Utilizar a matemática como ferramenta para as outras matérias.- Aplicar integral definida em : física , cálculo de áreas e volumes e outras aplicações. Habilidades: <ul style="list-style-type: none">- Resolver integrais simples;- Resolver os exercícios envolvendo limites;- Resolver exercícios envolvendo derivadas;- Interpretar e resolver problemas de áreas e volumes usando integral. Atitudes: <ul style="list-style-type: none">- Organizado;- atencioso;- disciplinado;- Persistente;- Pontual;- Trabalhar em grupo;- Saber ouvir.

Conteúdo de Ensino: UNIDADE I: Funções e Gráficos Números reais Valor absoluto Função Aplicação de funções Gráfico de funções Estudo de algumas funções UNIDADE II: Limites e Continuidade Conceito de limite Definição de limite	Horas/Aula: 6h/a 24h/a
--	---

Propriedades dos limites Limites laterais Limites infinitos Símbolos de indeterminação Assíntotas verticais e horizontais Continuidade Existência de solução de equações	
UNIDADE III: A Derivada Definição Notação Propriedades Regras de derivação Derivadas de função algébricas Derivadas de função trigonométricos Derivadas da função composta Derivadas de função implícita Função hiperbólicas e suas derivada	24h/a
UNIDADE IV: Aplicação das derivadas Derivação numérica Taxa de variação Reta tangente Velocidade e aceleração Máximos e mínimos Função diferencial Fórmulas diferenciais A inversão da diferenciação Derivados de ordem superior O teste da derivada Segunda	12h/a
UNIDADE V: Integral Diferenciada Definição Propriedades Fórmulas de integração Equação de diferenciais simples Integrais de funções polinomiais Integração por substituição de variáveis Integração por decomposição Integração por partes Integração por frações parciais	12h/a
UNIDADE VI: Integral Definida Notação Água Volume Propriedades Teorema fundamental do cálculo Aplicação físicos e geométricos	6h/a
UNIDADE VII : Integrais Impróprias Forma indeterminada 0/0 Outras formas Integrais impróprias c/ limites infinitos de integração	6h/a

Abordagem Metodológica:

Quadro branco e exercícios em sala de aula.

Processo de Avaliação:

Aplicação de provas e trabalhos em grupos e individuais

Bibliografia Básica:

Cálculo A - Funções Limite Derivação Integração.

Diva Marília Flemming & Mírian Buss Gonçalves. Cálculo com Geometria Analítica

Cálculo com Geometria Analítica Volume I - SWOKOWSK

Bibliografia Complementar:**Professor Responsável:**

Prof. Thiago Eduardo Pedreira Bueno

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Cálculo II	Código: S2CAL201
---------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007-2012	Validade: 2012
----------------------	--	--------------------	-------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4/60 h	Créditos: 4	Período: 2º
-----------------------------------	--------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Cálculo I S2CAL101

Ementa: Séries Numéricas e de Potência –Funções de Várias variáveis-Limites e Continuidade –derivada parcial e aplicações – Máximos e Mínimos –Integral Múltipla e aplicações .
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência : <ul style="list-style-type: none">– Aplicar os fundamentos básicos de matemática e de cálculo na área de Engenharia .– Utilizar a matemática como ferramenta para as outras matérias.– Aplicar integral definida e derivadas em : física , cálculo de áreas e volumes e outras aplicações. Habilidades: <ul style="list-style-type: none">– Usar critérios de convergência para saber se uma série é convergente ou divergente;– Resolver os exercícios envolvendo limites;– Resolver exercícios envolvendo derivadas parciais ;– Interpretar e resolver problemas de áreas e volumes usando integral dupla e tripla Atitudes : <ul style="list-style-type: none">– Ser organizado;– Ser atencioso;– Ser disciplinado;– Ser persistente;– Ser pontual;– Ser capaz de trabalhar em grupo;– Saber ouvir.

Conteúdo de Ensino: UNIDADE I : Séries Sequências e limites Séries Critérios de convergência (testes)	Horas/Aula: 6 h/a
UNIDADE II : Funções de Várias Variáveis Funções em R^3 Curvas e superfície de nível Gráficos	6 h/a

UNIDADE III : Limite e Continuidade	4 h/a
Conceito básico Limite de uma função de duas variáveis Continuidade	
UNIDADE IV : Derivada Parcial e Aplicações	20 h /a
Derivadas parciais Diferenciabilidade Plano tangente e vetor gradiente Diferencial Regra da cadeia Derivação implícita Derivação parciais sucessivas	
UNIDADE V : Máximos e Mínimos	14 h/a
Introdução Máximos e mínimos de função de duas variáveis Ponto crítico Aplicação Teorema de weierstrass	
UNIDADE VI : Integral múltipla	10 h/a
Integral dupla Cálculo das integrais duplas Aplicação Integral tripla Cálculo da integral tripla Aplicação	

Abordagem Metodológica:

Quadro branco e exercícios em sala de aula

Processo de Avaliação:

Provas, trabalhos em grupos e individuais

Bibliografia Básica:

Cálculo B - Diva Marília Flemming & Mírian Buss Gonçalves. Funções de Várias Variáveis Integrais Duplas e Triplas

Cálculo Diferencial e Integral. Paulo Boulos & Zara Issa Abud .Volume 2

Bibliografia Complementar

Professor Responsável:

Roney Rachide Nunes

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Cálculo III	Código:
----------------------------	---------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007-2012	Validade: 2012
----------------------	--	--------------------	-------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4/60 h	Créditos: 4	Período:
-----------------------------------	--------	----------------	----------

Pré-requisitos: Cálculo II

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.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A disciplina deverá possibilitar ao estudante: Caracterizar 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 a 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.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia Básica: ZILL, D. G., "Equações Diferenciais com Aplicações em Modelagem", São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003. 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. EDWARDS Jr., C. H. e PENNEY, D. E., "Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno" 3a., Rio de Janeiro: LTC Editora, 1995. SANTOS, R. J., "Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias", Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Cálculo Numérico	Código: S2CALN02
---------------------------------	---------------------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos: 2	Período: 2º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Geometria Analítica e Álgebra Linear – S2GAAL01
--

Ementa: Erros. Interpolação. Derivação Numérica. Integração Numérica. Sistemas de Equações Lineares. Equações Diferenciais. Equações Algébricas e Transcendentais.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno será capaz de: Ampliar e consolidar os conhecimentos referentes ao Cálculo Numérico, no campo da Engenharia. Escolher e empregar o recurso instrumental disponível e adequado a cada caso (calculadora, microcomputador, computador de grande porte). Interpretar com critério e segurança os resultados.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
UNIDADE I - Tipos de erros Propagação do erro. Controle do erro.	04
UNIDADE II - Interpolação Conceito de interpolação. Funções interpoladoras. Polinômios interpoladores de Gregory Newton, Stirling. Interpolação de Lagrange.	04
UNIDADE III - Derivação e Integração Derivação Numérica. Integral definida: Regra dos Trapézios Regra de Simpson Outras.	04
UNIDADE IV - Matrizes e sistemas lineares Operadores matriciais Representação de sistemas lineares Método de eliminação Jordan Gauss com pivotação	06

UNIDADE V - Equações Algébricas e Transcendentes Determinação de um intervalo contendo a raiz Métodos: Tangentes Cordas	06
UNIDADE VI - Equações diferenciais ordinárias Forma de solução numérica 2 Métodos: Adams - Moulton Renge kulter	06

Abordagem Metodológica:

Aulas teóricas expositivas.
Aulas de exercícios para fixação e aprendizagem.
Aulas práticas com calculadoras e computadores.

Processo de Avaliação:

Trabalhos em sala e no Laboratório de Informática	20 pontos
Duas provas (40 pontos cada uma)	80 pontos
Total	100 pontos

Bibliografia Básica

BARROSO, Leônidas C. Barros et alli. Cálculo Numérico com aplicações. São Paulo: Harbra L Ltda.

CONTE, S. D. Elementos de análise numérica. Porto Alegre: Globo, 1971. 331 p.

ALBRECHT, Peter. Análise numérica de um curso moderno. Rio de Janeiro: LCT, 1973. 240 p.

SALVADOR, Mário G., BARON, MelvinL. Métodos Numéricos aplicados à engenharia. Belo Horizonte: EEUFMG, 1956. 280p.

BARROS, Ivan de Queiroz. Introdução ao cálculo numérico. São Paulo: Edgar Blucher.

Professor Responsável:
Prof. Rômulo Chaves Mendes

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Ciência dos Materiais	Código: S2CMAT03
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total) 6 / 90 h	Créditos: 5	Período: 3º
--	--------------------	--------------------

Pré-requisitos: Química Aplicada –S2QUIA01
--

Ementa: Elementos de Ciência dos Materiais. Materiais Pétreos Naturais. Características, Ensaio Físicos e Mecânicos de: Agregados Inorgânicos e Aglomerantes. Normatização e Atividades de Laboratório
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competências <ul style="list-style-type: none">• Avaliar preliminarmente o material coletado• 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; Habilidades <ul style="list-style-type: none">• Controlar suprimento de insumos• Implantar programas de qualidade• Fazer ensaios tecnológicos• Fazer vistorias técnicas de patologias• Organizar e controlar o suprimento de insumos

Conteúdo de Ensino	Horas/Aula
UNIDADE 1 – Propriedade dos Materiais	08h
1.1. Condições de emprego: 1.1.1 – Técnicas: 1.1.2 – Econômicas: 1.1.3 – Estéticas:	
1.2 - Propriedades dos materiais 1.2.1. – Físicas 1.2.2. – Químicas 1.2.3.- Mecânicas	
UNIDADE 2 – Aglomerantes Inorgânicos	30h
2.1 – Cal 2.1.1 - Fabricação 2.1.2 - Propriedades 2.1.3 - Aplicação 2.1.4 – Especificações Normativas	
2.2 - Gesso 2.2.1 - Fabricação 2.2.2 - Propriedades 2.2.3 - Aplicação 2.2.4 – Especificações Normativas	
2.3 - Cimento 2.3.1 - Fabricação 2.3.2 - Propriedades 2.3.3 - Tipos e Composições 2.3.4 - Características 2.3.5 - Ensaio: Finura por peneiramento Pasta de consistência normal Início e fim de pega Expansibilidade Resistência à compressão	
5.3.6 – Especificações Normativas	
UNIDADE 3 – Agregados	40h
3.1 – Definição 3.2 – Importância 3.3 – Classificação 3.3.1 - Quanto a origem 3.3.2 - Quanto as dimensões 3.3.3 - Quanto ao peso 3.3.4 - Quanto a composição mineralógica	
3.4 - Ensaio: 3.4.1 - Composição granulométrica 3.4.2 - Material pulverulento 3.4.3 - Teor de argila em torrões	
3.4.4 - Impureza orgânica 3.4.5 - Massa específica	

3.4.6 - Massa unitária

3.4.7 – Inchamento

3.5 – Especificações Normativas

UNIDADE 4 – Materiais Pétreos Naturais

04h

4.1. – Tipos

4.2. – Características

4.3. – Aplicações

UNIDADE 5 – Normalização

08h

5.1 – Definição e Objetivos

5.2 – Benefícios da Normalização

5.2.1 – Qualitativos

5.2.2 – Quantitativos

5.3. – Níveis normativos

5.3.1 – Internacional

5.3.2 – Regional

5.3.3 – Nacional

5.3.4 – Empresarial

5.4 – Processo de elaboração

5.4.1 – Levantamento da necessidade

5.4.2 – Comissão de Estudo

5.4.3 – Elaboração do Projeto de Norma

5.4.4 – Consulta Pública

5.4.5 – Homologação

5.5 – Comitês Técnicos

Horas/Aula

Abordagem Metodológica:

A carga horária semanal será distribuída da seguinte forma: 4 aulas expositivas e 2 aulas práticas (nas aulas práticas a turma será dividida em 2 (dois) sub-grupos).

Nas aulas expositivas serão utilizados recursos tradicionais, tipo: apostilas, quadro e giz, com apoio de recursos áudio-visuais, tipo: transparência, slides e filmes;

Nas aulas práticas serão executados ensaios de caracterização dos materiais, interpretação de resultado dos ensaios e análise das especificações técnicas e normativas.

Recursos de Avaliação:

A somatória dos pontos correspondentes a avaliações teóricas será de 80 pontos. Estas avaliações serão realizadas através de provas objetivas, conforme distribuição a seguir:

1ª Avaliação (Propriedades dos Materiais): 10 pontos;

2ª Avaliação (Cimento): 25 pontos

3ª Avaliação (Cal e Gesso): 15 pontos

4ª Avaliação (Agregados e Rochas): 30 pontos

A somatória dos pontos correspondentes a avaliações práticas de laboratório será de 20 pontos.

Bibliografia Básica:

- 1- FRANÇA, Esdras Poty . Apostilas Técnicas Cal, Gesso, Cimento, Agregados, Normalização CEFET-MG .

Bibliografia Complementar

1. DAFICO ,José Alves Materiais de Construção – Volumes 1 e 2 – Livraria Nobel S.A. 8 ex
2. L'HERMITE, Robert Ao Pé do Muro – Concrebrás S/A –
3. HELENE, Paulo e TERZIANI, Paulo. Manual de Dosagem de Concreto. Ed Pini 3 ex
4. TARTUCE, Ronaldo. Dosagem experimental do Concreto – Ed. Pini 12 ex
5. TARTUCE, Ronaldo e GIOVANNETTI Edio.Princípios Básicos sobre Concreto de Cimento Portland – Ed. Pini. 14 ex
6. GIOVANNETTI, Edio Princípios Básicos sobre Concreto Fluido d – Ed. Pini. 10 ex

Professor responsável:

Prof. Dr. Conrado de Souza Rodrigues

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Concreto Armado	Código: S2CONA01
--------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	04/60h	Créditos: 4	Período: 8
-----------------------------------	--------	----------------	---------------

Pré-requisitos: Materiais de Construção- S2MATC01 – Teoria das Estruturas I. S2TEOE01
--

Ementa: Introdução ao Concreto Armado - Propriedades Reológicas do Concreto e do Aço - Vigas e Lajes: Análise dos Esforços, Análise de Deformações, Fissuração, Aderência e Ancoragem – Pilares: Esforços, Deformação
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A presente disciplina visa a introduzir o aluno no conhecimento da tecnologia do projeto e do cálculo de elementos estruturais isolados de concreto armado, (lajes, vigas e pilares), a partir do estudo das propriedades físicas e reológicas dos materiais e do domínio das hipóteses básicas normativas. No final do semestre o aluno será capaz de definir e calcular carregamentos sobre lajes vigas e pilares, controlar as deformações em vigas e lajes; calcular e fazer um detalhamento básico nas seções mais solicitadas desses elementos. Esta disciplina pode ser considerada como a primeira do curso, do ponto de vista da engenharia de estruturas, que possibilita ao estudante, associar, com êxito, os ensinamentos da teoria às aplicações práticas da construção em concreto.

Conteúdo de Ensino: Introdução à disciplina. Palestra: a história das construções. Propriedades físicas do concreto. Propriedades reológicas do concreto – características e propriedades do aço para o concreto armado. Exercícios. Solicitações normais: Estado Limite Último; coeficientes de segurança e de minoração da resistência dos materiais; domínios da NBR-6118; linha neutra e o equilíbrio das seções nos vários domínios. Diagrama e ábaco de interação. Exercícios. Flexão simples de acordo com a NBR-6118/03: armaduras simples e dupla em seção retangular 1ª avaliação (30%) – prova. Lajes retangulares e em balanço: Reações; momentos; flechas e detalhamento. Exercícios. Vigas de seção T: dimensionamento e cálculo. Exercícios. Controle da fissuração em vigas. Exercícios. Cisalhamento por força cortante: Calculo das armaduras (estribos) e detalhamento. Exercícios. 2ª avaliação (30%) - prova Aderência, ancoragem e detalhamento de vigas isostáticas. Exercícios. Pilares: Compressão simples; flexão normal composta por meio de ábacos. Exercícios. 3ª avaliação (30%) – prova. Encerramento do semestre	Horas/Aula: 60
--	----------------

Abordagem Metodológica:

Palestra com recurso de mídia. Aulas expositivas, com predominância do uso de lousa. Exercícios e trabalhos dirigidos, individuais e em grupo.

Processo de Avaliação:

Avaliação através de três provas individuais e de até 4 trabalhos práticos ao longo do semestre, com conteúdo e exigência evolutivos. Nas provas são permitidas consultas às anotações técnicas do aluno. Para cada prova serão distribuídos 30 pontos. Para o conjunto dos trabalhos práticos, ao longo do semestre, serão disponibilizados 10 pontos.

Bibliografia:

- [1] – Normas brasileiras: NBR-6118/1978;
- [2] - projeto da NBR-6118/2003; NBR-6120/1980, etc.
- [3] – SÜSSEKIND, José Carlos, Curso de Concreto Armado – Volume I, Ed. Globo, 1980
- [4] – FUSCO, Péricles Brasiliense – Técnica de Armar as Estruturas de Concreto. Ed. Pini, São Paulo, 1994.
- [5] - DA CUNHA, J. C. - " Concreto Armado - Fundamentos - Domínios da NBR-6118" – Edições Cotec 37/39 - EE.UFMG, 1987.
- [6] - Compilação de Notas de Aulas do professor

Professor Responsável:

Prof. Dr. José Celso da Cunha

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Concreto Armado I	Código: S2CONA01
----------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60h	Créditos: 4	Período:
-----------------------------------	-----	----------------	----------

Pré-requisitos: Teoria das Estruturas II , Resistência dos Materiais I

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.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Estudar as propriedades mecânicas do aço e do concreto e fornecer os fundamentos teóricos e práticos para 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.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia: CARVALHO, R. C., “Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR-6118: 2003”. 3° ed. São Paulo: EDUFSCAR, 2010 ARAUJO, J. M. “Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2009. FUSCO, P. B., “Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto Armado”. São Paulo: Pini, 2001. GRAZIANO, F. P. “Projetos e Execução de Estruturas de concreto armado”. São Paulo: Em Nome da Rosa, 2006.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Concreto Armado II	Código: S2CONA01
-----------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60h	Créditos: 4	Período:
-----------------------------------	-----	----------------	----------

Pré-requisitos: Concreto Armado I

Ementa: Vigas submetidas à esforços e 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.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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 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.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia: CARVALHO, R. C., "Cálculo e detalhamento de estruturas usuais de concreto armado: segundo a NBR 6118: 2003" 3º ed. São Paulo: EDUFSCAR, 2010. ARAUJO, J. M. "Projeto Estrutural de Edifícios de Concreto Armado. Rio Grande: Dunas, 2009. FUSCO, P. B., "Técnicas de Armar as Estruturas de Concreto Armado". São Paulo: Pini, 2001. GRAZIANO, F. P. "Projetos e Execução de Estruturas de concreto armado". São Paulo: Em Nome da Rosa, 2006.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Projeto Arquitetônico	Código:
--------------------------------------	---------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: 45h	Créditos: 45	Período:
-----------------------	-----------------	----------

Pré-requisitos: Tecnologia das construções II
--

<p>Ementa: Cadeia produtiva da construção civil; fluxo 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 uso de 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 de interferências no microclima. Eficiência energética, racionalização no uso de energia e aproveitamento de fontes d energia renováveis, dispositivos para conservação de energia. Gestão e economia de água, uso de sistemas e tecnologias para redução no consumo e reuso da água na obra e na habitação, aproveitamento de água de chuva. Gestão dos resíduos gerados pelos usuários, áreas para a 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.</p>

<p>Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Propiciar ao aluno compreender a origem dos impactos ambientais e qualidade do ambiente relacionado com diversas etapas e processos dentro da construção civil, e como a mitigação dos impactos e qualidade do ambiente podem ser melhorados atendendo-se á 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.</p>
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia Básica:

BEGGS, C. "Energy: Management, supply and conservation". Oxford: Elsevier.2002
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.

Professor Responsável:
Prof. Dr. Thiago de Souza Rodrigues

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Construções Metálicas	Código: S2CMET01
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	--	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos:	2	Período:	9º
--	----------	------------------	---	-----------------	----

Pré-requisitos: Teoria das Estruturas I S2TEOE01

Ementa:

Propriedades Físicas e Mecânicas dos Aços Estruturais - Filosofias de Cálculo e Fatores de Segurança - Ligações: Comportamento, Soldadas, Parafusadas - Comportamento de: Peças Tracionadas, Peças Comprimidas, Vigas Contidas, Vigas Sem Travamento Lateral, Peças com Esforços Combinados de Flexão e Solicitações Axiais de Compressão e Tração, Vigas Compostas de Aço e Concreto

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

A disciplina visa introduzir o aluno no conhecimento da tecnologia do projeto e do cálculo de elementos estruturais de aço a partir do estudo das propriedades físicas deste material e do domínio das hipóteses básicas normativas. No final do semestre o aluno será capaz de definir e calcular:

- ___ Ações e Segurança das estruturas;
- ___ Barras axialmente tracionadas;
- ___ Barras axialmente comprimidas;
- ___ Barras à flexão simples – Resistência ao momento fletor;
- ___ Barras à flexão simples – Resistências da alma;
- ___ Barras à flexão simples – Deformações;
- ___ Tipos de ligações (Parafusos e barras rosqueadas e Solda)

Esta disciplina possibilita ao estudante, associar, os ensinamentos da teoria às aplicações práticas das construções metálicas.

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

Introdução à disciplina – Aços estruturais – Propriedades e perfis usuais: 1) constantes físicas dos aços; 2) diagrama tensão deformação, limite de proporcionalidade, limite de escoamento, limite de resistência à tração, módulo de elasticidade longitudinal, ductilidade, encruamento; 3) Alterações no diagrama; 4) tipos de aços; 5) tipos de perfis mais utilizados no Brasil

Ações e Segurança das estruturas - 1) ações; 2) classificação das ações; 3) natureza das ações; 4) método dos estados limites; 5) critério de dimensionamento; 6) combinações de ações; 7) impacto. - Exercícios. 1ª avaliação (30%) – prova.

Barras tracionadas - 1) introdução; 2) estados limites; 3) resistência de cálculo; 4) linha de ruptura; 5) largura líquida; 6) área líquida; 7) área líquida efetiva; 8) índice de esbeltez. - Exercícios

Barras comprimidas - 1) introdução; 2) resistência de cálculo de barras comprimidas;

3) flambagem local; 4) comprimento de flambagem. - Exercícios.
Flexão simples – resistência ao momento fletor – 1) introdução; 2) estados limites últimos; 3) vigas não esbeltas; vigas esbeltas; resistência ao esforço cortante e deformações – Exercícios.
Tipos de ligações - Parafusos e barras rosqueadas e Solda. 2ª avaliação (30%) – prova.
Encerramento do semestre

Abordagem Metodológica:
Aulas expositivas auxiliadas com recursos audiovisuais Exercícios e trabalhos dirigidos, individuais e em grupo. Visitas técnicas.
Estudos de casos

Processo de Avaliação:
Avaliação através de duas provas individuais, 4 trabalhos práticos ao longo do semestre, com conteúdo e exigência evolutivos, e desenvolvimento de um projeto estrutural . Nas provas são permitidas consultas às anotações técnicas do aluno. Para cada prova serão distribuídos 30 pontos.
Para o conjunto dos trabalhos práticos, ao longo do semestre, serão disponibilizados 20 pontos e o projeto estrutural 20 pontos.

Bibliografia:
1. Normas brasileiras: NBR-8800;
2. Curso básico de estruturas de aço. Péricles Barreto de Andrade. 1ex.
3. Compilação de Notas de Aulas do professor

Professor Responsável:
Prof. Dr. José Celso Cunha

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Contabilidade e Custos	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 60h	Créditos: 4	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos:

Ementa: Noções gerais de contabilidade, balanço patrimonial. Equação fundamental do patrimônio. Noções de débito e 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.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.
--

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: <ul style="list-style-type: none">• Equipe de professores da USP. "Contabilidade Introdutória". 11º edição. São Paulo: Atlas, 2010.• MARTINS, E. "Contabilidade de custos". São Paulo: Atlas, 2003.• ANTÔNIO, P. J. "Manual de contabilidade e tributos de construtoras e imobiliárias". São Paulo. Atlas, 2003.• COSTA, M. A. "Contabilidade da construção civil e atividade imobiliária". 2º ed. São Paulo: Atlas, 2005.• HORGREN, C. T.; FOSTES, G. e DATAR, S. "Contabilidade de custos". 9º ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000.• KAPLAN, R. S. e COOPER, R. "Custo e desempenho: administre seus custos para ser mais competitivo". São Paulo: Futura, 1998.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Contexto social e profissional do Engenheiro de Produção Civil	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 30h	Créditos: 2	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos:

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 de Produção Civil; o sistema profissional da Engenharia de Produção Civil, regulamento, normas e ética profissional; desenvolvimento tecnológico e o processo de estudo e de pesquisa; interação com os outros ramos da engenharia. Mercado de Trabalho; ética e cidadania.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: <ul style="list-style-type: none">• OLIVEIRA NETO, A. A. "Introdução à engenharia de produção: estrutura, organização, legislação", Florianópolis: Visual Books, 2006.• YAZIGI, W. "A Técnica de Edificar", Pini, 2004.

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Desenho Arquitetônico I	Código: S2DESA01
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60 h	Créditos:	4	Período:	2º
--	----------	------------------	---	-----------------	----

Ementa:

O equipamento técnico: Modos de uso, postura do desenhista na prancheta. Percepção do espaço bidimensional. Representação gráfica: Normas e convenções de desenho. Projeções ortográficas. Escalas de desenho. Perspectivas isométricas. Desenhos de sólidos. Conceitos básicos de Arquitetura: Planta Baixa, Cortes, Elevações, Planta de situação, Perfis do terreno, Elevação do gradil. Exercício final de fixação de conceitos.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

Ao final do curso, o aluno será capaz de:

- Representar construções de 01 andar dentro da norma técnica brasileira.
- Conhecer o vocabulário técnico empregado.
- Ler e interpretar plantas.
- Desenhar um projeto, partindo de um esboço ou uma perspectiva isométrica.

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

I. O equipamento técnico: Uso, Postura do desenhista	04
II. Percepção do espaço Bidimensional	04
III. Representação Gráfica: Normas e convenções de desenho, Projeções ortográficas	08
IV. Exercício: Fixação de Escalas	04
V. Perspectivas Isométricas	08
VI. Desenho de sólidos / Perspectivas	12
VII. Conceitos Básicos de Arquitetura	20

Abordagem Metodológica:

Exercícios práticos, antecedidos de explicação teórica

- Aulas teóricas com o uso de transparências.
- Aulas práticas com o uso do material de desenho técnico.
- Exercícios práticos de fixação

Processo de Avaliação:

Observação direta, com correção automática.

Avaliação dos trabalhos práticos.

Bibliografia Básica:

MAGUIRE, D. e SIMMONS, C. "Desenho Técnico". Hemns Editora Ltda. São Paulo. 1982.

MONTENEGRO, Gildo. "Desenho Arquitetônico". Edgard Blücher. São Paulo. 1978.

SILVA, D. J. D. "Exercícios de desenho de Arquitetura". Apostila. CEFET-MG. BH. 1991.

Bibliografia Complementar:

Professor Responsável:

MSc^a. Mirna Suely dos Santos Bracarense

Prof^a. Dr^a Maria Cristina Ramos de Carvalho

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
PLANO DE ENSINO

UNIDADE:
<input checked="" type="checkbox"/> DES <input type="checkbox"/> UNED - Leopoldina <input type="checkbox"/> UNED - Araxá <input type="checkbox"/> UNED - Divinópolis
CURSO:
Engenharia de Produção Civil

DISCIPLINA	<input type="checkbox"/> TEO <input type="checkbox"/> PRA	VALIDADE	
Desenho arquitetônico II	<input checked="" type="checkbox"/> TEO/PRA	SEMESTRE <input checked="" type="checkbox"/> 1º <input checked="" type="checkbox"/> 2º	
		ANO 2012	
DEPARTAMENTO/ COORDENAÇÃO:	CÓDIGO:		
Engenharia de produção civil	S2DESA02		
CARGA HORÁRIA TOT	CARGA HORÁRIA SEM	CRÉDITOS:	PERÍODO:
45 HA	3 HA	3	3
PRÉ-REQUISITOS	<input type="checkbox"/> NÃO TEM <input checked="" type="checkbox"/> TEM		
	DISCIPLINA(S)	CÓDIGO(S)	
	Desenho Arquitetônico I	SEDESA01	
EMENTA	Normas e regulamentos de edificações. Simbologia e convenções de desenho arquitetônico. Desenvolvimento de projeto arquitetônico. Representação gráfica de um projeto arquitetônico de um edifício. Layout de utilização de espaço. Detalhamento de projeto.		

OBJETIVOS
A disciplina deverá possibilitar ao estudante: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver e desenhar projetos arquitetônicos para aprovação junto aos órgãos competentes – prefeituras.• Conhecer simbologias, convenções e normas técnicas de forma a representar graficamente um projeto arquitetônico.• Interpretar projetos arquitetônicos.• Utilizar o Código de Obras e o plano Diretor de Belo Horizonte para desenvolver projetos arquitetônicos.• Executar levantamentos arquitetônicos.• Fazer layout ambientais.

TÉCNICAS UTILIZADAS
Marque com um X no quadro:
<input checked="" type="checkbox"/> Aula expositiva em quadro <input checked="" type="checkbox"/> Seminário
<input checked="" type="checkbox"/> Aula com uso de transparência <input checked="" type="checkbox"/> Pesquisa
<input checked="" type="checkbox"/> Aula com uso de multimídia <input checked="" type="checkbox"/> Trabalho individual
<input checked="" type="checkbox"/> Aula prática <input checked="" type="checkbox"/> Trabalho em grupo
<input checked="" type="checkbox"/> Discussão de texto <input checked="" type="checkbox"/> Visita técnica



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
PLANO DE ENSINO

Filme

Outros _____

DISCIPLINA

UNIDADES DE ENSINO	DATAS	CH(HA)
UNIDADE 1 <i>Simbologia e convenções de desenho arquitetônico</i> Convenções, simbologias e normas de desenho arquitetônico. Técnicas de levantamento arquitetônico. Leitura e interpretação de desenhos de projetos arquitetônicos. Layout mobiliário.		
TOTAL		09
UNIDADE 2 <i>Normas e regulamentos de edificações</i> Normas e regulamentos de construções da Prefeitura de Belo Horizonte: Lei do uso e ocupação do solo de BH, Plano diretor do município de Belo Horizonte e Código de obras. Adequações de projetos arquitetônicos às normas e regulamentos estudados.		
TOTAL		09
UNIDADE 3 <i>Representação gráfica de projeto arquitetônico</i> Representação gráfica de projeto arquitetônico legal completo: Desenvolvimento de planta baixa, planta de situação, cobertura, cortes, fachadas, gradil e perfis do terreno.		
TOTAL		15
UNIDADE 4 <i>Detalhamento de projetos arquitetônicos</i> Adequações de sistemas construtivos ao projeto arquitetônico. Detalhamento de projetos arquitetônicos. Layout, setorização e organização de espaços.		
TOTAL		12



CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE ENSINO SUPERIOR
PLANO DE ENSINO

AVALIAÇÃO (CONFORME Normas Acadêmicas – RES CD 083/05)

Atividades de desenhos arquitetônicos individuais e em grupo.
Relatórios técnicos.
Participação nas aulas.
Prova aberta com consulta.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES

*atividades não computadas na carga horária total que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem

Eficiência energética aplicada á arquitetura.
Conceitos de Arquitetura Bioclimática.
Conforto ambiental: luminoso, térmico e acústico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

NEUFERT, E. (1987) Arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil.
MONTENEGRO, G. (1978) Desenho arquitetônico. São Paulo: Perspectiva.
OBERG, L. (1976) Desenho Arquitetônico, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (1996) Plano Diretor lei 7165.
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (1996) Parcelamento, ocupação e uso do solo urbano lei 7166.
PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE –SMAU (1940) Código de Obras.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BRACARENSE, M. S. S. (2003) Projeto Experimental de iluminação natural em sistemas laterais: estudos comparativos de fatores arquiteturais. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) CEFETMG, Belo Horizonte, 239 p.
GIVONI, B. (1997) Climate considerations in building and urban design. USA: John Wiley & Sons Inc. 464 p.
LAMBERTS et al (1997) Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: Perspectiva.
MASCARÓ, L. (1991) Energia na edificação Estratégia para minimizar consumo São Paulo: W Gráficos e Editores Associados, 213 p.
EDWARDS, B. (1984) desenhando com o lado direito do cérebro. Editora Tecnoprint S. A.

PROFESSOR (A) RESPONSÁVEL:

Alexandre kokke Santiago

COORDENADOR (A) DE CURSO

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Desenho Arquitetônico II	Código: S2DESA02
--	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-------------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) - 3 / 45 h	Créditos: 3	Período: 3°
---	-------------	-------------

Pré-requisitos: Desenho Arquitetônico I / SEDESA01

Ementa: Normas e regulamentos de edificações. Simbologia e convenções de desenho arquitetônico. Desenvolvimento de projeto arquitetônico. Representação gráfica de um projeto arquitetônico de um edifício. Layout de utilização de espaço. Detalhamento de projeto.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A disciplina deverá possibilitar ao estudante: <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver e desenhar projetos arquitetônicos para aprovação junto aos órgãos competentes – prefeituras.• Conhecer simbologias, convenções e normas técnicas de forma a representar graficamente um projeto arquitetônico.• Interpretar projetos arquitetônicos.• Utilizar o Código de Obras e o plano Diretor de Belo Horizonte para desenvolver projetos arquitetônicos.• Executar levantamentos arquitetônicos.• Fazer layout ambientais.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1: Simbologia e convenções de desenho arquitetônico.....	09
Convenções, simbologias e normas de desenho arquitetônico. Técnicas de levantamento arquitetônico. Leitura e interpretação de desenhos de projetos arquitetônicos. Layout mobiliário.	
Unidade 2: Normas e regulamentos de edificações.....	09
Normas e regulamentos de construções da Prefeitura de Belo Horizonte: Lei do uso e ocupação do solo de BH, Plano diretor do município de Belo Horizonte e Código de obras. Adequações de projetos arquitetônicos às normas e regulamentos estudados.	



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Unidade 3: Representação gráfica de projeto arquitetônico.....15

Representação gráfica de projeto arquitetônico legal completo: Desenvolvimento de planta baixa, planta de situação, cobertura, cortes, fachadas, gradil e perfis do terreno.

Unidade 4: Detalhamento de projetos arquitetônicos.....12

Adequações de sistemas construtivos ao projeto arquitetônico.

Detalhamento de projetos arquitetônicos.

Layout, setorização e organização de espaços.

Abordagem Metodologia:

Aulas expositivas em quadro, aula com uso de transparência, aula com uso de multimídia, aula prática, discussão de texto, seminário, pesquisa, trabalho individual e em grupo, visita técnica.

Processo de Avaliação:

Atividades de desenhos arquitetônicos individuais e em grupo.

Relatórios técnicos.

Participação nas aulas.

Prova aberta com consulta.

Referências Bibliográficas:

NEUFERT, E. (1987) Arte de projetar em arquitetura. São Paulo: Gustavo Gili do Brasil.

MONTENEGRO, G. (1978) Desenho arquitetônico. São Paulo: Perspectiva.

BERG, L. (1976) Desenho Arquitetônico, Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (1996) Plano Diretor lei 7165. PREFEITURA

MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE (1996) Parcelamento, ocupação e uso do solo urbano lei 7166.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BELO HORIZONTE –SMAU (1940) Código de Obras.

BRACARENSE, M. S. S. (2003) Projeto Experimental de iluminação natural em sistemas laterais: estudos comparativos de fatores arquiteturais. Dissertação (Mestrado em Tecnologia) CEFETMG, Belo Horizonte, 239 p.

GIVONI, B. (1997) Climate considerations in building and urban design. USA: John Wiley & Sons Inc. 464 p.

LAMBERTS et al (1997) Eficiência energética na arquitetura. São Paulo: Perspectiva.

MASCARÓ, L. (1991) Energia na edificação Estratégia para minimizar consumo São Paulo: W Gráficos e Editores Associados, 213 p.

EDWARDS, B. (1984) desenhando com o lado direito do cérebro. Editora Tecnoprint S. A.

Professor Responsável:

Prof. Alexandre Kokke Santiago

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Análise Estrutural	Código:
--	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 45h	Créditos: 3	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos: Concreto Armado II Estruturas Metálicas Estruturas de Madeira
--

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 meio infinitos e semi- infinitos.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Esta disciplina tem por objetivo apresentar aos alunos conceitos importantes de dinâmica estrutural, contribuindo para entendimento do comportamento das estruturas sobre a atuação de ações dinâmicas

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: <ul style="list-style-type: none">• BUTKOV A., Física Matemática. Rio de Janeiro:LTC, 1988.• PARETO, L. "Formulário técnico: mecânica e calculo de estruturas", São Paulo: Hemus, 1982.• CLOUGH W. R. e PENZIEN J., "Dynamics of Structures". New York: McGraw- Hill, 1975.• BAZANT Z. P. e CEDOLIN L., "Stability of Structures" :Elastic, Inelastic, Fracture, and Damage Theories". Dover Publications, 2003• ERIGEN A. C. e SUHUBI E. S., "Elastodynamics" 1º ed. Academic Press, New York, 1975.• GRAFF K., "Wave Motion in Elastic Solids". Dover Plublications, 1991.• MORSE P. M e INGARD K. U., "Theoretical Acoustic". Mc Grall- Hill, 1968.• MORSE P. M. e FESHBACH H., "Methods of Theorical Physics". McGraw-Hill, 1953.• NOWACKI W., "Dynamic of Elastic Systems", New York Jonh wiley & Sons. Inc, 1963.• PAZ M. e LEIGH W., "Structural Dynamics: Theory and Computation", 5º ed., Springer, 2003• TIMOSHEKO, S. P., "Theory of Plates and Shells", McGraw-Hill, 1969

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Direito do Trabalho	Código:
------------------------------------	---------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60h	Créditos: 4	Período:
-----------------------------------	-----	----------------	----------

Pré-requisitos: Introdução ao Direito
--

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.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Capacitar o aluno a entender o funcionamento das regras jurídicas trabalhistas.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia: DELGADO, M. G. "Curso de Direito do Trabalho" 5º ed. , São Paulo: LTR, 2009. MARTINS, S. P. "Direito do Trabalho". 26º ed. São Paulo: Atlas, 2010 BARROS, A. M. "Curso de Direito do Trabalho". 5º ed., São Paulo: LTR, 2009. NASCIMENTO, A. M. "Curso de Direito do Trabalho". 6º ed., São Paulo: Saraiva, 2011.

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Drenagem Pluvial	Código: S2CONA01
---------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60h	Créditos: 4	Período:
-----------------------------------	-----	----------------	----------

Pré-requisitos: Hidrologia, Hidráulica, Topografia

Ementa: Sistemas clássicos e soluções de drenagem com o 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 projetos. Metodologias para cálculo do escoamento superficial e propagação de cheias. Hidráulica aplicada a sistemas e drenagem; Dimensionamento de obras de microdrenagem, macrodrenagem e estruturas especiais. Estruturas de controle de erosões.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Capacitar o aluno a aplicar conceitos de hidrologia no estudo da drenagem em sistemas rurais e urbanos e projetar sistemas de drenagem.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia: DAEE; CETESB. "Drenagem urbana: manual de projeto". 2º ed. São Paulo:DAEE; CETESB, 1980. CANHOLI, A. P., "Drenagem urbana e controle de enchentes". São Paulo: Oficina de Textos, 2005. FENDRICH, R.; et al. "Drenagem e controle de erosão urbana" Curitiba: editora Universitária Champagnat, 1997. 4ºed. RIGHETO, A. M.. "Hidrologia e recursos hídricos". São Carlos: EESC; USP, 1998. TUCCI, C. E. M.; PORTO, R. L. e BARROS, M. T., "Drenagem urbana". Porto Alegre: ABRH; EFRGS, 1995. TUCCI, C. E. M. e MARQUES, D. M. L. M., "Avaliação e controle da drenagem urbana". Porto Alegre: UFRGS, 2000. TUCCI, C. E. M.. "Hidrologia: ciência e aplicação". Porto Alegre: UFRGS; ABRH; EDUSP, 1993. Vol. 4. (Coleção ABRH de recursos hídricos)
--

Professor Responsável:

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Economia na Engenharia	Código: S2ECOEO1
---------------------------------------	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semana/total) 3 / 45 h	Créditos: 3	Período: 5º
--	-------------	-------------

Pré- requisitos: Noções de Economia	Código: S2ECON03
--	---------------------

Ementa: - Sistema Econômico Vigente. - Fatores e Variáveis que Atuam e Afetam o Sistema Produtivo e Consumo. - O Papel do Estado no Processo Econômico (determinação da inflação e juros).
--

<p>OBJETIVOS: Levar o conhecimento matemático das regras econômicas e financeiras, que nos dias atuais é uma obrigação indiscutível e irrefutável, a todos aqueles que já fazem ou pretendem empreender qualquer atividade empresarial. Este conhecimento faz-se necessário para o correto manuseio do dinheiro, cuja importância é de uma relevância primordial, em todas as fases da vida de uma pessoa seja ela física ou jurídica. Para o engenheiro principalmente, já que caberá a ele a responsabilidade de inúmeras decisões de caráter gerencial, envolvendo sempre elevadas importâncias, é indispensável a compreensão e o aprofundamento deste assunto. O Engenheiro de Produção Civil, em relação a esta disciplina, estará apto a preencher os seguintes requisitos necessários ao bom desempenho da profissão:</p> <p>Competência:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar os conhecimentos teóricos e práticos das modernas técnicas e métodos de planejamento e acompanhamento econômico de um empreendimento qualquer.• Estar apto a compreender, analisar, modificar e decidir pela melhor solução nas inúmeras questões e artimanhas financeiras.• Agir corretamente nos ensinamentos e princípios básicos da ciência financeira quanto a: custos fixo e variáveis, receita, lucros, amortização, ponto de nivelamento, tempo de reposição do capital investido, etc. <p>Habilidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Planejar economicamente um projeto, prever seus custos, controlar a execução das atividades visando a obtenção de uma rentabilidade compatível com o mercado.• Prever com eficiência e lógica as futuras obrigações e dificuldades financeiras de um empreendimento qualquer.• Saber controlar adequadamente o fluxo de caixa de uma empresa.• Saber discernir corretamente entre as várias propostas comerciais a que melhor atende aos interesses da empresa. <p>Atitudes:</p> <ul style="list-style-type: none">• Acompanhar corretamente todos os percalços financeiros de um empreendimento fazendo os ajustes necessários, orientando e alertando as demais pessoas envolvidas no empreendimento para se alcançar o objetivo desejado.

Conteúdo de Ensino	Horas- Aula
<p>Juros Simples e Compostos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ano civil e comercial; • simbologia e fórmulas matemáticas; • taxa média e período médio dos vencimentos; • descontos bancários; • taxa real, efetiva, líquida e equivalente; • fator de capitalização e descapitalização • equivalência de capitais; • cálculo da taxa de juros; • comparação entre juros simples e composto; • exemplos numéricos, práticos, usuais. 	12
<p>Séries Uniformes – Renda Certa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • fluxo de caixa • VP- Valor Presente e VF-Valor Futuro (montante); • séries postecipadas e antecipadas; • fatores financeiros; • séries diferidas de m períodos (carência); • simbologia e fórmulas matemáticas; • exemplos numéricos, práticos e usuais. 	06
<p>Séries Variáveis, em Gradiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • séries conforme progressão aritmética e geométrica; • planejamento de futura aposentadoria; • simbologia e fórmulas matemáticas; • exemplos numéricos, práticos e usuais. 	03
<p>Amortização:</p> <ul style="list-style-type: none"> • método convencional (baseado no valor da prestação); • Tabela Price; • SAC- Sistema de Amortização Constante; • SAM –Sistema de Amortização Misto. • simbologia e fórmulas matemáticas; • exemplos numéricos, práticos e usuais. 	09
<p>Análise de Investimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tempo de Retorno do Investimento (Pay- Back) • VPL - Valor Presente Líquido; • Análise da Sensibilidade do VPL; • IL – Índice de Lucratividade; • CAU- Custos Anual Uniforme; • TIR- Taxa Interna de Retorno; • Taxa Fischer ou Incremental.. • simbologia e fórmulas matemáticas; • exemplos numéricos, práticos e usuais. 	12
<p>Ponto de Nivelamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • custos- noções; • custo fixo, variável, variável uniforme, e total; • renda e lucro; • consequência econômica de futura ampliação na empresa; • simbologia e fórmulas matemáticas; • exemplos numéricos, práticos e usuais. 	03

Abordagem Metodológica:

O método de ensino será o de aulas expositivas, teóricas e ilustradas com material didático

(transparências, gráficos, tabelas, fotos, etc) referentes a cada unidade de ensino, acompanhadas da participação dos alunos e intercaladas de debates dos problemas propostos para uma melhor fixação dos assuntos abordados.

Processo de Avaliação:

2 provas escritas de 40 pontos cada:	80
1 trabalho prático de 20 pontos:	<u>20</u>
Total:	100

•Bibliografia Básica:

Apostilas elaboradas pelo professor da disciplina.

•Bibliografia Complementar:

RUSSOMANO, VICTOR H, *Planejamento e Acompanhamento da Produção*.

VIEIRA SOBRINHO, José Dutra. *Matemática Financeira*.

Professor Responsável:

Fabício de Assis Campos Vieira

Coordenador do Curso

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Educação Física I	Código: S2EDFI02
Departamento: DDG	Data: 2007
Curso: Engenharia de Produção Civil	Validade: 2007-2012

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 30 h	Créditos:	Período: 1º
--	----------	------------------	-----------------------

Pré-requisitos:

Ementa:
Proporcionar atividades por meio da práticas, com predominância às de natureza desportiva, preferencialmente as que conduzam à manutenção e aprimoramento da aptidão física, à conservação da saúde, à integração do estudante ao meio universitário, à consolidação de comunidade e nacionalidade.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

- Oportunizar aos alunos e alunas a vivência de diferentes atividades corporais existentes na cultura corporal de movimento, visando capacitá-los para uma atitude crítica frente à estas atividades na sua relação com o contexto histórico social brasileiro e mundial;
- Promover a discussão e aprofundar o entendimento dos alunos e alunas a cerca da utilização do corpo no processo de trabalho na sociedade moderna, traçando um paralelo com a prática das atividades da cultura corporal de movimento;
- Ampliar a capacidade crítica dos alunos e alunas quanto as atividades corporais na sociedade moderna e suas relações com a vivência do lazer, do trabalho e à saúde;
- Capacitar os alunos e alunas a uma prática de atividade física autônoma e efetiva;
- Desenvolver as capacidades comunicativas através de vivências dialogadas, conflitivas e problematizadoras; Bi-apoiadas, submetidas a carregamentos
- Capacitar os alunos e alunas para um agir solidário, cooperativo e participativo no sentido da construção da cidadania.

Conteúdo de ensino:	H/Aula:
Introdução à disciplina e apresentação do plano de ensino	2h
1ª aula prática de esportes	2h
Discussão: “A vivência do esporte que queremos” na 2ª aula prática de esportes - Texto: “Futebol de rua”	2h
Discussão: “O acolhimento das diferenças” na 3ª aula prática de esportes Texto: “Quadrinhos do <i>Calvin e Haroldo</i> ”	2h
SEMINÁRIO: “O esporte enquanto instituição social e suas relações com o trabalho e o lazer”	2h
Por quê e como realizar um programa regular de exercícios - Aula expositiva	2h
Prática autônoma de exercícios aeróbios - Aula teórico/ prática	2h

Prática autônoma de exercícios de força e flexibilidade Aula teórico/ prática	2h
Tensões musculares e seus condicionantes histórico sociais Aula teórico prática de relaxamento muscular	2h
SEMINÁRIO: “Saúde: um processo socialmente produzido”	2h
SEMINÁRIO: “Lazer e sociedade”	2h
Prática de lazer determinada em consenso junto aos alunos e alunas - Aula prática	2h
Prática de lazer determinada em consenso junto aos alunos e alunas - Aula prática	2h
Auto-avaliação e Avaliação da disciplina	2h
Discussão dos resultados do processo de avaliação	2h

Abordagem Metodológica:

Referencial teórico: Sociologia

Objeto de ensino da Educação Física – Cultura corporal do movimento; Coletivo de Autores

Esporte – Sociologia crítica do esporte; BRACHT, V., 1997

Saúde – Reforma Sanitária Brasileira, AROUCA, A. S. da S., 1988

Lazer – Valores e conteúdos culturais do lazer; DUMAZEDIER, 1980

Processo de Avaliação:

Constará de seminários, acompanhamento da assiduidade do aluno, auto-avaliação e portfólio*

* pasta individual de registro, montada pelo(a) aluno(a), visando o acompanhamento e análise do processo pessoal de desenvolvimento de seu estudo e aprendizagem. Através dele pode-se verificar o caminho percorrido pelo estudante na construção de seus conhecimentos quanto aos conceitos e procedimentos abordados durante a disciplina.

Bibliografia Básica:

AROUCA, A. S. da S. “*A Reforma Sanitária Brasileira*”

DUMAZEDIER, Joffre. *Valores e conteúdos culturais do lazer*. São Paulo: Sesc, 1980.

CARVALHO, Yara Maria de. *O “mito” da atividade física e saúde*. São Paulo: Hucitec, 1995.

GONÇALVES, Maria Augusta Salin. *Sentir, pensar agir: corporeidade e educação*. Campinas: Papirus, 1994.

SANTIN, Silvino. *Educação física: da alegria do lúdico à opressão do rendimento*. Porto Alegre: Edições EST/ESER-UFRGS, 1996.

SOARES, Carmen. *Educação física: raízes européias e Brasil*. Campinas: Autores Associados, 1994.

TELLES, Maria Luiza Silveira. *Iniciação à sociologia*. Petrópolis: Vozes, 1993.

Bibliografia Complementar:

BAGNATO, Helena Salgado; COCCO, Maria Inês Monteiro; De SORDI, Mara Regina Lemes. *Educação, saúde e trabalho: antigos problemas, novos contextos, outros olhares*. Campinas: Editora Alinea, 1999.

BRACHT, Valter. *Sociologia crítica do esporte: uma introdução*. Vitória: UFES, Centro de Educação Física e Desportos, 1997.

Professor Responsável:

Marina Guedes Costa e Silva

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Engenharia de Segurança	Código: S2ENGS01
--	---------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (/total)	2 / 30h	Créditos: 6	Período: 6º
----------------------------	---------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Metodologia da pesquisa - S2METP01

Ementa: E Engenharia de Segurança , Aspectos Legais, Análise de Riscos Acidentes e Doenças do Trabalho <ul style="list-style-type: none">• Princípios, Regras e Métodos de Prevenção• Equipamentos de Proteção Individual e Coletivo• Prevenção e Combate a Incêndio• Solda e Corte a Quente• Serviços em Eletricidade• Máquinas, Equipamentos e Ferramentas

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ul style="list-style-type: none">• Ter uma visão global dos aspectos econômicos, sociais, legais e psicossociais do acidente de trabalho no Brasil.• Ter consciência da gravidade do problema e ser capaz de propor medidas preventivas e corretivas.• Ser detentor de informações e formações sobre os principais tópicos da Engenharia de Segurança.• Ser capaz de organizar e dirigir Serviços Especializados de Segurança e Medicina do trabalho (SESMT) e Comissão interna de acidentes de trabalho (CIPA).
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
UNIDADE I	02 aulas
INTRODUÇÃO AO CURSO: Plano de ensino, programa; critérios de aprovação; bibliografia recomendada; verificação do aproveitamento; provas; etc.	
A ENGENHARIA DE SEGURANÇA: Histórico de Segurança no Brasil; Segurança na construção civil; Legislação sobre segurança e saúde no trabalho.	
UNIDADE II	02 aulas
ACIDENTES: Causas dos acidentes; Custos dos Acidentes; Acidente x lesões; Aspectos econômicos e sociais do acidente.	

UNIDADE III Inspeção de Segurança: Estatística dos Acidentes; Investigação dos Acidentes; planejamento e realização de inspeções; estudo das circunstâncias e causas de acidentes do trabalho ocorridos na empresa.	02 aulas
UNIDADE IV NR-5 – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA): Estudo das atribuições, organização, composição, funcionamento e dimensionamento da CIPA.	02 aulas
UNIDADE V NR-4 – Serviços Especializado em Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho (Sesmt): Estudo das atribuições, organização, composição, funcionamento, finalidade e dimensionamento do SESMT.	02 aulas
UNIDADE VI Conceito Prevencionista e Condições Predisponentes para o Acidente: Causas dos acidentes; atos inadequados; condições inadequadas. NR-12 Máquinas e Equipamentos: proteção das partes móveis de máquinas e equipamentos; dispositivos de acionamento e parada de máquinas; manutenção e operação; interdição de máquinas e equipamentos perigosos.	02 aulas
UNIDADE VII NR-7 – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional(PCMSO): Obrigações legais das empresas na realização de exames médicos em seus empregados; exame admissional, exame periódico e exame demissional. NR-9 – Programa de Prevenção aos Riscos Ambientais (PPRA): Estudo de elaboração, implantação, estrutura, desenvolvimento e responsabilidades do PPRA.	02 aulas
UNIDADE VIII NR-23 – Proteção contra Incêndios: Medidas preventivas destinadas à prevenção de incêndios e orientações voltadas para o seu combate; Classes de fogo e métodos de extinção; Saídas de emergência. NR-8 – EDIFICAÇÕES: Requisitos técnicos mínimos que devem ser observações nas edificações para garantir segurança e conforto aos que nela trabalham.	02 aulas
UNIDADE IX Medidas de Proteção Contra Riscos Ocupacionais: NR-6 – Equipamentos de proteção individual e coletiva; Tipos e características de EPI e EPC; como implantar o uso de um EPI e EPC; normas legais sobre EPI e EPC. NR-24 – Condições Sanitárias e de Conforto nos Locais de Trabalho: Higiene pessoal; Instalações sanitárias e vestiários; Refeitórios e cozinhas.	02 aulas
UNIDADE X NR 10 – Instalações e Serviços em Eletricidade: Acidente com eletricidade; choque elétrico; estudo das proteções dos circuitos segurança nas instalações; aterramento. NR 21 – Trabalho a Céu Aberto: Proteção contra intempéries no trabalho a céu aberto.	02 aulas
UNIDADE XI Serviços de Solda e Corte a Quente: Aspectos legais do trabalho; proteção contra acidentes.	02 aulas

UNIDADE XII	02 aulas
NR 15 – Insalubridade e Riscos no Trabalho: O que é Insalubridade e os limites de tolerância para riscos nos ambientes de trabalho; conseqüências para a saúde da exposição à ruído; calor e riscos químicos; Legislação relativa ao pagamento de adicional de insalubridade.	
UNIDADE XIII	02 aulas
NR 16 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS: O que é periculosidade do ponto de vista legal e os critérios para concessão do adicional de periculosidade em atividades com explosivos, inflamáveis, radioatividade.	
UNIDADE XIV	02 aulas
NR 11 – Transporte, Movimentação, Armazenagem e Manuseio de Materiais: Normas de segurança para operação de elevadores, guindastes, transportadores industriais e máquinas transportadoras; Normas de segurança do trabalho em atividades de transportes de sacas; Armazenamento de materiais.	
UNIDADE XV	02 aulas
PRIMEIROS SOCORROS: Como organizar um esquema de prestação de primeiros socorros em uma empresa; noções de primeiros socorros no caso de sangramentos, queimaduras, ferimentos de pele, fraturas e entorses.	

Abordagem Metodológica:
Aulas teóricas expositivas com explanação completa utilizando recursos multisensoriais, como, vídeos, estudos dirigidos e dinâmicas em grupos.

Processo de Avaliação:
O processo de avaliação será com exercícios e/ou trabalhos em sala de aula, seminários, provas.

Bibliografia:
SEGURANÇA E MEDICINA DO TRABALHO, São Paulo: Editora Atlas S.A., 55ª edição
FUNDACENTRO. Introdução à Engenharia de Segurança. São Paulo, 1985.
SILVA, Hélio Ribeiro da. Apostila do Professor – CEFET / MG, 1989.
MACEDO, Ricardo, *Manual de Higiene do Trabalho na Indústria*, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkianm 1988.
SALIBA, Messias Tuffi et all, *Manual prático de Higiene Industrial*. Belo Horizonte - MG: Astec, Assessoria Técnica Ltda, 1994.

Professora Responsável:
Profª. Drª. Pia Coeli Rosciano

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Engenharia Ergonômica do Trabalho	Código: S2ERGT01
--	---------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45 h	Créditos: 3	Período: 5º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Ergonomia – S2ERGO01

Ementa: A Situação do Trabalho. O Trabalho e sua Evolução. O Significado da Atividade do Homem. O Campo da Ergonomia. Metodologia do Estudo ergonômico do Trabalho. Análise da Demanda, Análise da Tarefa. Análise das Atividades do Homem no Trabalho.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Oferecer condições didático pedagógicas para o(a) aluno(a): <ul style="list-style-type: none">– Desenvolver atitude de auto-gestão da aprendizagem visando a construção de um saber crítico e dinâmico para compreensão e dimensionamento das diversas “situações de trabalho” considerando os aspectos éticos e epistemológicos da ciência e da tecnologia aplicáveis à organização, conteúdo e realização do trabalho;– Compreender a abrangência de aplicabilidade dos fundamentos teóricos e metodológicos da Análise Ergonômica do Trabalho para o ato de conhecer e transformar a atividade de trabalho tendo como critério de qualidade a consideração do binômio qualidade da produção e a qualidade de vida produtiva;– Apreender o processo de concepção de diretrizes para formulação de projetos de intervenção capazes de conciliar os interesses dos diferentes atores que conformam uma dada realidade de produção no sentido de estabelecer metas de produtividade coerentes a condições adequadas e saudáveis de execução das atividades de trabalho;– Dimensionar corretamente a abrangência da “atividade de trabalho” e as suas relações entre objetivos a cumprir, procedimentos e normas, condições de trabalho e principalmente os conhecimentos e habilidades físicas e mentais necessárias para a consecução dos objetivos das tarefas com a qualidade requerida.
--

TEMAS DAS AULAS Avaliação para diagnóstico dos conhecimentos prévios da turma Apresentação do plano de ensino e do processo de avaliação – Considerações iniciais Principais conceitos em ergonomia – situação de trabalho, tarefa e atividade – textos 1 e 2 Aspectos físicos da atividade de trabalho Aspectos cognitivos da atividade de trabalho – Trabalho em sala de aula “Busca de dados no campo”
--

AVALIAÇÃO I

Metodologia da AET* – Análise da demanda – texto 3
Esquema geral e abordagem da situação de trabalho – texto 4
As observações e as verbalizações – textos 6 e 7
Exposição de demandas: **apresentação oral e relatório por escrito**
Orientação para elaboração do relatório de restituição da AET

AVALIAÇÃO II – Metodologia da AET

Orientação para o trabalho de campo – **trabalho em sala de aula**

Orientação para o trabalho de campo – **trabalho em sala de aula**

Orientação para o trabalho de campo – **trabalho em sala de aula**

Apresentação do trabalho de campo – entrega do relatório final de restituição da AET

Apresentação do trabalho de campo – entrega do relatório final de restituição da AET

Auto-avaliação e Avaliação da disciplina

* AET = Análise Ergonômica do Trabalho

PROCESSO DE AVALIAÇÃO

Trabalhos em sala de aula e participação.....	15 pontos
Avaliação I	20 pontos
Avaliação II	20 pontos
Trabalho de campo	40 pontos
Auto-avaliação	05 pontos

GUIA DE TEXTOS E RESPECTIVAS REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

TEXTO 1

TELLES, Ana Luiza Corrêa. Histórico, conceitos e metodologias da ergonomia. MIMEOGRAFADO. 1998

TEXTO 2

FERREIRA, Leda Leal. Algumas reflexões sobre a ergonomia. Setor de ergonomia da Fundacentro, São Paulo (mimeo)

TEXTO 3

A demanda, ponto de partida da ação ergonômica

In: GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J. E KERGUELEN, Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. (85 - 91)

TEXTO 4

Abordagem da situação de trabalho

In: GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J. E KERGUELEN, Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. (128 – 136).

TEXTO 5

O pré-diagnóstico e o planejamento das observações

In: GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J. E KERGUELEN, Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. (137-148).

TEXTO 6

As modalidades práticas da observação.

.In: GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J. E KERGUELEN, Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. (149-164).

TEXTO 7

As verballizações.

.In: GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J. E KERGUÉLEN, Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001. (165-174)

ATENÇÃO:

- Os textos indicados constituem parte do material didático portanto, os(as) alunos(as) deverão tê-los em mãos durante as aulas ;

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

GUÉRIN, F.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F.; DURAFFOURG, J. E KERGUÉLEN, Compreender o trabalho para transformá-lo. São Paulo: Edgard Blucher, 2001.

LIDA, Itiro. Ergonomia projeto e produção . 5.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1998.

LIDA, Itiro. Ergonomia prática. São Paulo: Edgar Blucher, 1995.

LIMA, M.E.A.; ARAÚJO, J.N.G.de & LIMA, F.P.A. *LER dimensões ergonômicas e psicossociais*. Belo Horizonte: Health, 1998

MONTMOLLIN, M. A ergonomia. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

OLIVEIRA, J.C.de. Compreensão e equívocos: a história do trabalho é marcada por lances que vão da opressão à liberdade, da dor à alegria, da crueldade ao mais alto gesto de amor. *Revista Proteção*, 54-63, junho de 2001

THIOLLENT, M. Metodologia da pesquisa-ação. São Paulo: Cortez, 1986

WISNER, A. Por dentro do trabalho, São Paulo: Oboré, 1987

WISNER, A. A inteligência no trabalho. São Paulo: FUNDACENTRO, 1994.

Professor Responsável:

Profª. Drª. Jacqueline de Paula Viveiros

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Equações Diferenciais	Código: S2EQUA01
--------------------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60 h	Créditos: 4	Período: 3º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos Cálculo II S2CAL201
--

Ementa: Equações Diferenciais de 1ª Ordem. Equações Diferenciais de 2ª Ordem. Sistemas de Equações Diferenciais. Equações Diferenciais Não-lineares e Estabilidade. Resolução das Equações Diferenciais em Séries de Potências. Equações Parciais. Atividade de Laboratório.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao terminar o curso de Equações Diferenciais o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer e aplicar os tópicos estudados;• Ver aumentada sua capacidade de raciocínio lógico e dedutivo;• Conectar as ferramentas das Equações Diferenciais às demais disciplinas do Curso de Engenharia de Produção Civil, familiarizando-o com os aspectos da interdisciplinidade.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1 – Equações Ordinárias de 1ª Ordem	24
1.1.- Noções preliminares: definição e classificação das equações diferenciais;	
1.2- Equações diferenciais de variáveis separáveis;	
1.3- Equações redutíveis à forma separável (homogêneas);	
1.4- Equações diferenciais exatas;	
1.5- Fator integrante;	
1.6- Equações diferenciais lineares.	
Unidade 2 – Equações Diferenciais de 2ª Ordem	12
2.1- Equações Diferenciais redutíveis à 1ª ordem;	
2.2- Resolução de Equações Diferenciais lineares homogêneas de coeficientes constantes;	
2.3- Equações Diferenciais lineares não homogêneas, de coeficientes constantes;	
Unidade 3 – Sistemas de Equações Diferenciais Ordinárias	08
3.1- Definição e classificação;	
3.2- Resolução por eliminação.	
Unidade 4 – Soluções de Equações Diferenciais por série	08
4.1- Solução por série de potências	

Unidade 5 – Equações Diferenciais não-lineares.....04
5.1- Equações de Bernoulli

Unidade 6 – Equações Diferenciais Çarciais.....04
6.1- Conceitos fundamentais
6.2- Equação de Laplace.

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas
Estudo dirigido

Processo de Avaliação:

Duas provas de 20 pontos
Uma prova de 30 pontos
Trabalhos práticos – valor 30 pontos

Bibliografia básica:

KAEYSZIG, ERWIN. Matemática Superior – vol. 1. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1983-1985
STEWART, James. Cálculo. Vol. 2 – 4ª ed. São Paulo: Pioneira, 2001.

Bibliografia complementar:

.BOYCE, W e DIPAIMA. Equações Diferenciais Elementares, Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1998.
.BRONSOM, R. Equações Diferenciais, São Paulo: Markron Books, 1994.

Professor Responsável:
Renato Vieira dos Santos

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Ergonomia	Código: S2ERGO01
--------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horárias (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos:	2	Período:	4º
-----------------------------------	----------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos:

Ementa: Conceitos Fundamentais. Fatores Humanos no Trabalho: Psicológicos, Antropométricos, Sensoriais. Abordagem Ergonômica de Sistemas. Posto de Trabalho. Ambiente de Trabalho Layout. Máquinas, Ferramentas e Equipamentos

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Conhecer as possibilidades e limites da ergonomia para lidar com os problemas relacionados à saúde no trabalho e a produção.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
I – Conceitos fundamentais em ergonomia	
<ul style="list-style-type: none">- Introdução a evolução da organização do trabalho na sociedade- Taylorismo, Fordismo e Onismo- Modelos de adaptação do trabalho ao homem: escola anglo-saxônica e escola francesa.	
II – Fatores Humanos	
<ul style="list-style-type: none">- Fadiga no trabalho- Fundamentos da biomecânica- Antropometria e sua aplicação na organização dos postos de trabalho- Aspectos preventivos de distúrbios funcionais da coluna vertebral e membros superiores no trabalho	
III – Ergonomia no método de trabalho e nos sistemas de produção	
<ul style="list-style-type: none">- Ergonomia na organização dos sistemas de trabalho- Tempos e métodos- Ergonomia dos sistemas de revezamento e dos turnos de trabalho- Ergonomia na prevenção da falha humana e na melhoria da confiabilidade humana no	

trabalho

IV – Ambiente de trabalho lay-out

- Conforto térmico, conforto acústico e iluminação
- Trabalho em ambientes de alta temperatura
- Organização ergonômica do lay-out

Abordagem Metodológica:

No decorrer do curso serão utilizados exposição, leitura de textos e grupo de discussão.

Processo de Avaliação:

A avaliação de desempenho constará da distribuição de 100(cem) pontos da seguinte forma:

1. GD da primeira unidade 15 pontos
2. Protocolo de aula 20 pontos
3. Trabalho final 40 pontos
4. Prova final 40 pontos
5. Auto-avaliação 05 pontos

Bibliografia:

COUTO, Hudson de Araújo. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Vol. 1. Belo Horizonte: ERGO, 1995. 353p.

COUTO, Hudson de Araújo. Ergonomia aplicada ao trabalho: manual técnico da máquina humana. Vol. 1. Belo Horizonte: ERGO, 1995. 353p.

LIDA, Itiro. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blucher, 1995. 147p.

LIDA, Itiro. Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 465p.

LIMA, Maria E.A. ; ARAÚJO, José N.G. & LIMA, Francisco de Paula Antunes. L.E.R. dimensões ergonômicas e psicossociais. Belo Horizonte: Belo Horizonte: HEALTH, 1998. 361p.

ROCHA, Luís Osvaldo Leal da. Organização e métodos: uma abordagem prática.6.ed. São Paulo: Atlas, 1987. 286p._

Professor Responsável:

Prof^a. Dr^a. Wanilde Mary Ferrari Auarek

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Estágio Supervisionado		Código: S2ESTS03	
Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
Carga Horária: (total)	360	Créditos:	12
		Período:	10 ^o .
Pré-requisitos: Tecnologia das Construções I – S2TEC101			
Ementa: Realização de um Estágio Profissional, em área relacionada ao curso, com duração mínima de 360 horas, orientado por um professor.			
Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):			
Competência:			
<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar na prática da teoria aprendida. 			
Habilidade:			
<ul style="list-style-type: none"> • Visualizar a aplicação prática de teoria aprendida. 			
Atitudes:			
<ul style="list-style-type: none"> • Identificar a importância da aplicação prática da teoria para a adequada assimilação do conhecimento. 			
Conteúdo de Ensino:		Horas/Aula:	
O aluno será orientado por um professor para a elaboração de um relatório de atividades.			
Abordagem Metodológica:			
O aluno terá acompanhamento de um professor orientador em todas as fases da elaboração dos trabalhos.			
Processo de Avaliação:			
O aluno será avaliado pelo professor orientador.			
Bibliografia:			
Variável em função da área de estudo			
Professor Responsável:			
Prof ^a . Dr ^a . Cristina Guimarães Cesar			
Coordenador do Curso:			
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos			



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Estática	Código:
-------------------------	---------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60h	Créditos: 4	Período:
-----------------------------------	-----	----------------	----------

Pré-requisitos: Física I, Cálculo I, Geometria Analítica e Álgebra Vetorial
--

Ementa: Estatica 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 efeito de cargas axiais; diagramas de esforços; cabos flexíveis; trabalho virtual e energia; momento de inércia; atrito; introdução à noção de tensão.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Estudar e aplicar os princípios básicos da mecânica referentes ao equilíbrio e ao movimento dos corpos rígidos; Demonstrar as aplicações práticas dos referidos princípios em sistemas de interesse da Engenharia; Realizar pesquisas bibliográficas, científicas e tecnológicas.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia: BEER, F. P., Mecânica Vetorial para Engenheiros: Estatica e Cinemática e Dinâmica”, 7° ed., Rio de Janeiro: MacGraw-Hill, 2006. HIBBELER R. C., “Engenharia Mecânica: Estatica e Dinâmica”, Rio de Janeiro: LTC editora, 2001. MERIAM J. L., “Mecânica: Estatica e Dinâmica”, Rio de Janeiro: LTC, editora, 2001.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Estatística	Código:
---	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 60h	Créditos: 4	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos:

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

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.
--

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: HINES, W. W.; BORROR, C. M.; MONTGOMERY, C. C.; GOLDSMAN, D. M. "Probabilidade e estatística na engenharia", 4º ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006. MEYER, P. L., "Probabilidade: aplicações à estatística". 2º ed. . [S.1.]:LTC, 2000. GONÇALVES, C. F. F. "Estatística". Londrina: E. UEL, 2002. PAPOULIS, A.,; PILLAI, U., "Probability, random variables and stochastic processes". 4º ed. [S.1.]: McGraw-Hill, 2001. SOARES, J. F. "Introdução a estatística", Belo Horizonte,1993. SPIEGEL, M. "Estatística", São Paulo: Mc Graw –Hill, 1979. SPIEGEL, M. R.; SCHILLER, J.; SRINIVASAN, R. A. "Probabilidade e estatística". [S.1.]:Bookman,2004. WERKEMA, M. C. "Série ferramentas de qualidade". V2,4 e 7 e 6º ed. São Paulo: QFCO, 1998.

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Estruturas de Madeira	Código: S2ESMA01
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	02/30	Créditos: 02	Período: 8º
--	-------	------------------------	-----------------------

Pré-requisitos: Teoria das Estruturas I – S2TEOE01 – 45 hs
--

Ementa: Propriedades Físicas e Mecânicas - Ensaios de Caracterização Mecânica - Ligações de Peças Estruturais - Comportamento de Peças Tracionadas - Comportamento de Peças Comprimidas – Flambagem – Vigas - Treliças Planas

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ol style="list-style-type: none">1. Transmitir aos alunos conhecimentos sobre as características do material e as estruturas de madeira;2. Transmitir aos alunos conhecimentos sobre a determinação das ações nas estruturas de madeira;3. Transmitir aos alunos conhecimentos sobre o dimensionamento das peças e ligações da estrutura de madeira.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade I - Madeira.....	2
3.1 O material madeira;	
3.2 O emprego da madeira;	
3.3 Madeira de reflorestamento;	
3.4 Estruturas existentes.	
Unidade II – Constituição da Madeira.....	2
2.1 Classificação das árvores;	
2.2 Fisiologia e crescimento;	
2.3 Formação química da madeira.	
Unidade III – Características Físicas da Madeira.....	4
3.1 Umidade;	
3.2 Variação dimensional;	
3.3 Densidade	
3.4 Resistência ao fogo, ao tempo e a agentes químicos.	
Unidade IV - Características Mecânicas da Madeira.....	4
4.1 Módulo de elasticidade;	
4.2 Resistência à compressão;	
4.3 Resistência à tração;	
4.4 Resistência à flexão;	
4.5 Cisalhamento;	

4.6 Torção.	
Unidade V - Dimensionamento de Peças.....	10
5.1 Estados limites;	
5.2 Ações atuantes;	
5.3 Solicitação à tração;	
5.4 Solicitação à compressão normal às fibras;	
5.5 Solicitação à compressão paralela às fibras;	
5.6 Solicitação ao cisalhamento;	
5.7 Solicitação à flexão simples;	
5.8 Solicitação à flexão oblíqua;	
5.9 Solicitação à flexão composta.	
Unidade VI - Ligações.....	4
6.1 Tipos de ligações;	
6.2 Dimensionamento de ligações;	
6.3 Detalhes construtivos.	
Unidade VII - Desenvolvimento de Projeto.....	4

Abordagem Metodológica:

Atividades docentes:

- Aulas expositivas;
- Aulas práticas em laboratório para determinação das propriedades mecânicas;
- Visita a empresas do setor produtivo;
- Acompanhamento e avaliação de aprendizado dos alunos.

Atividades discentes:

- Estudos Dirigidos;
- Pesquisas;
- Trabalhos práticos, individuais e em grupo.

Estrutura de apoio:

- Quadro negro;
- Retroprojektor;
- Projektor de slides;
- Vídeos;
- Palestras com profissionais do setor produtivo.

Processo de Avaliação:

O aproveitamento escolar do aluno será avaliado por uma nota resultante do somatório das notas em trabalhos e provas aplicadas durante o período letivo.

Distribuição de pontos:

2 provas no valor de 30 pontos cada uma;
trabalhos práticos e projetos no valor total de 40 pontos.

Bibliografia:

Moliterno, Antonio. Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira. SP. Edgar Blucher, 1981.
PFEIL, Walter. Estruturas de madeira. RJ. Livros Técnicos e Científicos, 1994.
NBR 7190. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Projeto de estruturas de madeira. RJ. 1997.

Professor Responsável:

Prof^a. Dr^a. Eliene Pires Carvalho

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Estatística	Código:
---	---------

Departamento:	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
---------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 30h	Créditos: 2	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos: Teoria das Estruturas II, Resistência dos Materiais
--

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 das estruturas mistas de aço e concreto.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.
--

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: ANDRADE, P. B. "Curso Básico de Estrutura de Aço" 3ºed., Belo Horizonte: IEA Editora, 2001.
--

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Estrutura de Concreto Armado	Código: S2ESCA01
---	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4	Créditos:	3	Período:	9º
-----------------------------------	---	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos:

Concreto Armado – S2CONA01
Teoria das Estruturas II – S2TEOE02

Ementa:

Introdução - Morfologia e Geometria de Arcabouços Estruturais - Conceito de Projeto Estrutural - Edifícios Altos - Peças Especiais - Tópicos de Concreto Armado Protendido - Exemplos Práticos

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

A presente disciplina visa a introduzir o aluno no conhecimento da tecnologia do projeto e do cálculo de elementos estruturais isolados de concreto armado, (lajes, vigas e pilares), a partir do estudo das propriedades físicas e reológicas dos materiais e do domínio das hipóteses básicas normativas. No final do semestre o aluno será capaz de definir e calcular carregamentos sobre lajes vigas e pilares, controlar as deformações em vigas e lajes; calcular e fazer um detalhamento básico nas seções mais solicitadas desses elementos. Esta disciplina pode ser considerada como a primeira do curso, do ponto de vista da engenharia de estruturas, que possibilita ao estudante, associar, com êxito, os ensinamentos da teoria às aplicações práticas da construção em concreto.

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula: 60

Introdução à disciplina.

A história das construções. Propriedades físicas do concreto. Propriedades reológicas do concreto – características e propriedades do aço para o concreto armado.

Solicitações normais: Estado Limite Último; coeficientes de segurança e de minoração da resistência dos materiais; domínios da NBR-6118; linha neutra e o equilíbrio das seções nos vários domínios. Diagrama e ábaco de interação. Exercícios.

Flexão simples de acordo com a NBR-6118/03: armaduras simples e dupla em seção retangular
1ª avaliação (30%) – prova.

Lajes retangulares e em balanço: Reações; momentos; flechas e detalhamento. Exercícios.

Vigas de seção T: dimensionamento e cálculo. Exercícios.

Controle da fissuração em vigas. Exercícios.

Cisalhamento por força cortante: Calculo das armaduras (estribos) e detalhamento. Exercícios.

Aderência, ancoragem e detalhamento de vigas isostáticas. Exercícios.

Pilares: Compressão simples; flexão normal composta por meio de ábacos. Exercícios.

2ª avaliação (30%) – prova.

Encerramento do semestre

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas, com predominância do uso Do quadro branco. Exercícios e trabalhos dirigidos, individuais e em grupo. Visitas técnicas.

Processo de Avaliação:

Avaliação através de duas provas individuais, 4 trabalhos práticos ao longo do semestre, com conteúdo e exigência evolutivos, e desenvolvimento de um projeto estrutural. Nas provas são permitidas consultas às anotações técnicas do aluno. Para cada prova serão distribuídos 30 pontos. Para o conjunto dos trabalhos práticos, ao longo do semestre, serão disponibilizados 20 pontos e o projeto estrutural 20 pontos.

Bibliografia:

1. Normas brasileiras: NBR-6118/1978;
2. Projeto da NBR-6118/2003; NBR-6120/1980, etc.
3. SÜSSEKIND, José Carlos, Curso de Concreto Armado – Volume I, Ed. Globo, 1980 2 ex.
4. FUSCO, Péricles Brasiliense – Técnica de Armar as Estruturas de Concreto. Ed. Pini, São Paulo, 1995. 1ex
5. Compilação de Notas de Aulas da professora

Professor Responsável:

Prof. Dr. José Celso da Cunha

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Fenômenos dos Transportes	Código: S2FENO01
--	---------------------

Departamento: DEM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	5 / 75 h	Créditos: 4	Período: 4º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Física II -S2FIS202 Cálculo II -S2CAL201
--

Ementa: Propriedade Físicas de Fluidos. Cinemática da Partícula Fluida - Leis de Movimento. Dinâmica dos Fluidos Perfeitos e dos Fluidos Reais - Equação de Movimento. Cinemática e Dinâmica dos Sistemas Fluidos - Conceito de Sistema de Fluidos e de Regiões de Controle. Movimento Irrotacional de Fluidos Incompressíveis. Análise Dimensional e Semelhança. Condução de Calor de Regime Permanente e Transitório. Leis de Transferência de Calor. Convecção Térmica. Radiação Térmica. Princípios de Condensação e Ebulição. Transferência de Massa. Atividades de Laboratório
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno será capaz de: descrever os fenômenos do transporte de fluido e da transferência de calor; quantificar e aplicar os conceitos dos processos de transporte de fluidos e da transparência de calor otimizando os projetos de engenharia civil.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
<ul style="list-style-type: none">- Propriedade Física de Fluidos<ul style="list-style-type: none">Definição de fluidoSistema de unidadesPeso específico, massa específica, densidadeViscosidadeTensão superficialCondições isotérmicas e adiabáticas- Estática dos fluidos.<ul style="list-style-type: none">Pressão do fluidoPressão atmosféricaPressão absoluta e pressão manométrica- Hidrostática<ul style="list-style-type: none">Empuxo em superfícies submersas (planas e curvas)- Cinemática e Dinâmica dos Fluidos (Fluidos Perfeitos e Fluidos Reais)<ul style="list-style-type: none">Campo de velocidadeAceleração de uma partículaLinhas de correnteTipos de escoamentos	

Conceito de sistema fluidos e de volumes de controle
Equação da continuidade
Equação da quantidade de movimento
Equação da energia (1º Lei da Termodinâmica, Equação de Bernolli)

- Movimento Irrotacional de Fluidos Incompressíveis - Análise Dimensional e Semelhança
Grupos adimensionais
Semelhança

- Introdução à transferência de calor
Definições
Conservação de energia
Unidades e dimensões

- Condução
Introdução
Taxa de condução
Propriedades térmicas
Equação da difusão de calor
Condições iniciais e de contorno

- Condução unidimensional em regime permanente
Parede plana
Resistência térmica
Sistemas radiais
Condução com geração de energia térmica

- Condução de calor em regime transiente
Parede plana com convecção
Sistemas radiais com convecção
Métodos numéricos

- Convecção
Introdução
Camada limite
Escoamento laminar e turbulento
Parâmetros adimensionais

- Escoamento externo
Placa plana com escoamento paralelo
Cilindro no escoamento transversal

- Escoamento interno
Considerações fluidodinâmicas e térmicas

- Convecção livre
Condições físicas
Placa plana vertical

- Radiação
Conceitos fundamentais
Intensidade de radiação
Radiação do corpo negro
Emissão de superfícies
Absorção, reflexão e transmissão em superfícies

- Princípios de Condensação e Ebulição

Conceitos básicos
Modos de ebulição e condensação

- Transferência de Massa
Conceitos básicos

- Atividades de Laboratório
Práticas qualitativas para a demonstração dos fenômenos dos transportes

Abordagem Metodológica:

Estratégias: Aulas expositivas, solução de exercícios, demonstrações de fenômenos

Recursos Didáticos: Uso de giz, projeção de transparências, fotocópias.

Processo de Avaliação:

1ª Prova:	25
2ª Prova:	25
3ª Prova:	25
Listas de exercícios:	20
Relatórios:	05
Total:	100 pts

OBS: 1 – Prova suplementar (conteúdo de uma das três provas).

2 – Prova final: (todo o conteúdo do semestre).

3 – Todas as listas deverão ser entregues nas datas estabelecidas em sala de aula.

4 – As listas em atraso (prazo máximo de uma semana) sofrerão uma penalidade de 50% do valor total obtido pelo aluno. Ex.: Se o exercício vale 05 pts e o aluno entregar atrasado, ele conseguirá obter o máximo de 2,5 pontos caso acerte tudo.

5 – Após uma semana data de entrega marcada em sala de aula não serão recebidas listas em atraso, salvo em caso de doença (atestado médico).

Bibliografia:

BASTOS, Problemas de Mecânica dos Fluidos.

GILES, R. V. et al., Mecânica dos Fluidos e Hidráulica, 2ª Ed. Makron Books, 1996.

FOX, Mecânica dos Fluidos.

SHAMES, I.H. Mecânica dos Fluidos - Princípios Básicos, Ed. Edgar Blucher.

INCROPERA F. P. & DE WITT, D. P., Fundamentos de Transferência de Calor e de Massa, 4ª Ed, Editora LTC, 1998.

KREITH, F., Princípios da Transmissão de Calor. 3ª Ed. Editora Edgard Blucher.

PATANKAR, S.V., Numerical Heat Transfer, Ed. Hemisphere.

Professor Responsável:

Wesley Carlos Dias da Silva

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Filosofia da Tecnologia	Código:
---	---------

Departamento: EPC	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) – 30h	Créditos: 2	Período:
--------------------------------------	-------------	----------

Pré-requisitos:

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.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Apresentar noções de história da ciência e da tecnologia e dos princípios epistemológico da ciência e da 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.

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: KUHN, T., "A estrutura das revoluções científicas", 10º ed., São Paulo: Perspectiva, 2011. PINTO, A. V., "O Conceito de tecnologia". V. 1., 1.ed. São Paulo: Contraponto, 2005. GRANGER, G.G. "A ciência e as ciências", São Paulo: UNESP, 1994. MARCUSE, H., "Tecnologia, guerra e facismo". In KELLNER, D. (organizador), 1º ed. [S.1.]: UNESP, 1999. POPPER, K., "Lógica da investigação científica". In Coleção Os Pensadores, São Paulo: Abril, 1978.

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos
--



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Física I	Código: S2FIS102
--------------------------------	----------------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60 h	Créditos: 4	Período: 2º
--	----------	-----------------------	-----------------------

Pré-requisitos:

Ementa: Medidas Físicas. Sistemas de Unidades. Análise Dimensional. Teoria de Erros. Cinemática. Dinâmica da Partícula. Leis de Newton. Lei de Conservação da Energia. Conservação do Momento Linear e Colisões. Dinâmica da Rotação. Movimento de Rotação. Conservação de Movimento Angular
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno será capaz de: Descrever os fenômenos mecânicos em termos das leis de Newton e dos princípios de conservação. Aplicar as leis da Mecânica à solução de problemas práticos usuais.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1 - MEDIDAS FÍSICAS	4
Grandezas físicas fundamentais	
Sistemas de unidades	
Análise dimensional	
Teoria de Erros	
2 - CINEMÁTICA	
2.1 - Movimento Retilíneo	4
Posição e deslocamento	
Velocidade média, velocidade instantânea e velocidade escalar	
Aceleração constante	
2.2 - Movimento em duas e três dimensões	4
Posição e deslocamento	
Velocidade e aceleração	
Movimento circular uniforme	
Movimento relativo	
3 - LEIS DE NEWTON	
3.1 - Primeira Lei de Newton	4
3.2 - Segunda Lei de Newton	6
3.3 - Terceira Lei de Newton	4

3.4 - Atrito e viscosidade	4
4 - PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO	
4.1 - Conservação da Energia	10
Trabalho executado por uma força constante	
Trabalho executado por uma força variável	
Energia cinética	
Energia potencial	
Potência	
Conservação da energia	
Forças conservativas e não-conservativas	
Trabalho executado por forças de atrito	
4.2 - Conservação do Momento Linear	10
O centro de massa	
O momento linear	
O momento linear de um sistema de partículas	
Impulso e momento linear	
Conservação do momento linear	
Colisões	
4.3 - Conservação do Momento Angular	10
O movimento de rotação	
Variáveis lineares e angulares	
Energia cinética de rotação	
O momento de inércia	
O momento angular	
O momento angular de um sistema de partículas	
Torque e momento angular	
Conservação do momento angular	

Abordagem Metodológica:
Aulas expositivas e demonstrativas
Discussão em grupo

Processo de Avaliação:
Conforme normas do CEFET-MG

Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D. & RESNICK, R., FÍSICA, Rio de Janeiro, Guanabara Dois, vol. 1
HALLIDAY, D. & RESNICK, R., FUNDAMENTOS DE FÍSICA, Rio de Janeiro, Guanabara Dois, vol.1
TIPLER, Paul A., FÍSICA, Rio de Janeiro, Guanabara Dois, vol. 1.
SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W., YOUNG, H. D., FÍSICA, Rio de Janeiro, Guanabara Dois, vol. 1.
NUSSENZVEIG, H. M., CURSO DE FÍSICA BÁSICA, São Paulo, Edgard Blücher, Vols. 1 e 2.

Bibliografia Complementar

Professor Responsável:
Wanderley dos Santos Roberto

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Física II	Código: S2FIS202
--------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60 h	Créditos: 4	Período: 3º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Física I -S2FIS102

Ementa: Carga Elétrica e Matéria. O Campo Elétrico. A Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores e Dielétricos. Corrente e Resistência Elétrica. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos. O Campo Magnético. A Lei de Ampère. A Lei de Faraday. Circuitos de Correntes Alternadas. Propriedades Magnéticas da Matéria. Oscilações Eletromagnéticas.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso o aluno será capaz de: - Conhecer e dominar os princípios da física, relacionados ao Eletromagnetismo, de interesse para a Engenharia. - Realizar pesquisas bibliográficas, científicas e tecnológicas. - Trabalhar em equipe.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
I - CARGA ELÉTRICA E LEI DE COULOBM - Carga elétrica - Condutores e isolantes - A lei de Coulomb - A carga é quantizada - A carga conserva-se	06
II - CAMPO ELÉTRICO - O campo elétrico - O campo elétrico de cargas pontuais - Linhas de força - O campo elétrico de distribuições contínuas de cargas - Uma carga pontual em um campo elétrico - Comportamento de um dipolo em um campo elétrico	06
III - LEI DE GAUS - Fluxo do campo elétrico	04

- Lei de Gauss	
- Um condutor carregado isolado	
- Aplicações da Lei de Gauss	
IV - POTENCIAL ELÉTRICO	06
- Forças eletrostáticas e Gravitacionais	
- Energia potencial elétrica	
- Potencial elétrico	
- Cálculo do potencial a partir do campo	
- Potencial devido a uma carga pontual	
- Potencial devido a um conjunto de cargas pontuais	
- Potencial elétrico de distribuição contínua de cargas	
- Superfícies equipotenciais	
- Cálculo do campo a partir do potencial	
- Um condutor isolado	
V - CAPACITORES E DIELÉTRICOS	04
- Capacitância	
- Cálculo da capacitância	
- Capacitores em série e em paralelo	
- Energia armazenada em um campo elétrico	
- Capacitores com dielétricos	
- Os dielétricos e a lei de Gauss	
VI - CORRENTE E RESISTÊNCIA	04
- Corrente elétrica	
- Densidade de corrente	
- Resistência, resistividade e condutividade	
- Lei de Ohm	
- Transferência de energia em um circuito elétrico	
VII - CIRCUITOS DE CORRENTE CONTÍNUA	06
- Força eletromotriz	
- Cálculo da corrente num circuito de malha única	
- Diferenças de potencial	
- Resistores em série e em paralelo	
- Circuitos de malhas múltiplas	
- Instrumentos de medição	
- Circuitos RC	
VIII - O CAMPO MAGNÉTICO	06
- O campo magnético	
- A força magnética sobre uma carga em movimento	
- Cargas em movimento circular	
- O efeito Hall	
- A força magnética sobre uma corrente elétrica	
- Torque sobre uma espira percorrida por uma corrente	
- O dipolo magnético	
IX - A LEI DE AMPÉRE	06
- A lei de Biot-Savart	
- Aplicações da lei de Biot-Savart	
- Linhas de força para o campo magnético	
- Dois condutores paralelos	
- A lei de Ampère	
- Solenóides e Toróides	

X - A LEI DE INDUÇÃO DE FARADAY	04
<ul style="list-style-type: none"> - As experiências de Faraday - A lei de indução de Faraday - A lei de Lenz - Fem devida ao movimento - Campos elétricos induzidos 	
XI - INDUTÂNCIA	02
<ul style="list-style-type: none"> - Indutância - Cálculo da indutância - Circuitos RL - Energia armazenada em um campo magnético - Oscilações eletromagnéticas - Oscilações amortecidas e forçadas 	
XII - CIRCUITOS DE CORRENTE ALTERNADA	02
<ul style="list-style-type: none"> - Correntes alternadas - Três elementos isolados - O circuito RLC de malha simples - Potência em circuitos de CA 	
XIII - EQUAÇÕES DE MAXWELL	02
<ul style="list-style-type: none"> - As equações básicas do eletromagnetismo - As equações de Maxwell 	

Abordagem Metodológica:

As aulas serão divididas em:

1 unidade de 50 minutos expositiva;

1 unidade de 50 minutos para resolução de exercícios práticos, que serão recolhidos para avaliação.

Processo de Avaliação:

Avaliações escritas ----- 80 pontos

Exercícios feitos em sala de aula ----- 20 pontos

Bibliografia:

HALLIDAY, David & RESNICK, Robert.

Física 3 : Livros Técnicos e Científicos, Editora S.A , vol. 3

TIPLER, Paul A. Física : Livros Técnicos e científicos, Editora S.A. , vol. 3

Professor Responsável:

Prof. Renato Vieira dos Santos

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Física III	Código: S2FIS302
---------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2/30 h	Créditos:	Período: 4º
-----------------------------------	--------	-----------	----------------

Pré-requisitos: Física II SEFIS202

Ementa:

Oscilações – Ondas Mecânicas – Onda Eletromagnéticas – Interferência – Difração Polarização – Ótica Geométrica – Tópicos de Física Moderna - Teoria da Relatividade – Física Quântica – Condução Eletrônica em Sólidos – Laser – Física Nuclear – Física das Partículas Elementares.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

- Conhecer e dominar os princípios das oscilações, tanto para ondas mecânicas quanto para ondas eletromagnéticas de interesse para engenharia de Produção Civil.
- Conhecer tópicos de física Moderna; Quântica.
- Realizar pesquisas bibliográficas, científicas e tecnológicas.
- Trabalhar em equipe.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
I – Oscilações	06
Movimento harmônico simples; Movimento harmônico amortecido.	
II – Ondas Mecânicas	06
Movimento ondulatório; Corda Esticada.	
III – Ondas Eletromagnéticas	05
Ondas sonoras; Difração e Interferência; Polarização.	
IV – Ótica Geométrica	02
Reflexão e refração; Espelhos planos e esféricos.	
V – Física Moderna	02
Teoria da Relatividade	
VI – Física Quântica	02
Proposta de Einstein; Ondas de luz	
VII – Condução de Eletrônica em Sólidos	03
Laser; Propriedades dos Sólidos e Condutividade; Semicondutores.	
VIII – Física Nuclear	02

Propriedades Nucleares; Fissão Nuclear e Fusão Termonuclear.
IX – Física em Partículas Elementares 02
Quarks; Léptons e Big-Bang

Abordagem Metodológica:
As aulas serão divididas em:

14 aulas expositivas
08 aulas para resolução de exercícios;
08 aulas para apresentação de trabalhos e projetos;

Avaliação:
Avaliações Escritas 80 ptos
Exercícios 20 ptos

Bibliografia:
– Halliday, David e Resnick, Robert. Fundamentos de Física. Vol. II e IV. Livros Técnicos e Científicos. Ed. SA.
- Tipler , Paul A. Física. Vol. II e IV . Livros Técnicos e Científicos SA.

Professor Responsável:
Renato Vieira dos Santos

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Fundações	Código: S2FUND01
--------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4/60	Créditos:	4	Período:	9º
-----------------------------------	------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Mecânica dos Solos- - SEMECS01, Concreto Armado – S2CONA01
--

Ementa: 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
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência: <ul style="list-style-type: none">• identificar tipos de solo• interpretar dados de um relatório de prospecção geotécnica;• identificar tipos de fundação tecnicamente adequados ao subsolo e cargas;• identificar soluções de fundação economicamente viáveis ao empreendimento, a partir de dados de campo e de projeto;• dimensionar geotecnicamente estruturas de fundação superficiais e profundas;• dimensionar estruturalmente elementos de fundação superficiais e profundas;• projetar e detalhar elementos de fundação;• interpretar normas técnicas relacionadas à estruturas de fundação. Habilidade: <ul style="list-style-type: none">• discutir criticamente soluções de engenharia para fundações;• propor soluções compatíveis com tipo de estrutura de fundação e características geotécnicas do subsolo;• executar projetos e especificações para estruturas de fundação. Atitudes: <p>Esta disciplina visa a dar aos alunos o conhecimento básico na área de fundações (noções de geotecnia e estruturas de concreto armado). Durante o curso serão apresentados casos reais, projetos e relatórios de investigação de subsolo sobre os temas abordados na disciplina, que terão como objetivo aproximar as teorias apresentadas neste curso às situações rotineiras de engenharia de projeto e execução.</p>
--

Conteúdo de Ensino	Horas/Aula
Apresentação.....	02
Tipos de Solos. Fundações em solos argilosos, siltosos, arenosos	02
Investigação geotécnica do subsolo. Tipos de sondagem	02
Interpretação de investigações para projetos de fundações e contenções.....	02
Sondagem à percussão SPT – NBR6484/2001	02
Estruturas de Contenção	02
Dimensionamento geotécnico e dimensionamento estrutural (estruturas de contenção)	02

Tipos de Fundação e Normas Técnicas Aplicáveis. Escolha do Tipo de Fundação	02
1ª Avaliação (30ptos)	
Fundações Superficiais: Capacidade de Suporte e Previsão de Recalque	04
Dimensionamento de Estruturas de Fundação (critérios técnicos e critérios econômicos)	04
Fundações Profundas: Capacidade de Suporte e Previsão de Recalque	04
Dimensionamento de Estruturas de Fundação (critérios técnicos e critérios econômicos)	06
2ª Avaliação (30ptos)	
Aplicações.....	04
Escoramentos Flexíveis e Rígidos	02
Controle de Água nas Escavações	02
Provas de Carga em Fundações	02
3ª Avaliação (30ptos)	
Orientação projeto	04
Atividades aplicação	04
Projeto (10ptos)	04
AVALIAÇÃO SUPLEMENTAR (100ptos)	02
EXAME ESPECIAL (100ptos)	02

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas com os recursos de áudio-visual e uso de quadro. Palestras com recursos de multi-mídia. Trabalho prático em grupo. Visitas a obras.

Processo de Avaliação:

- o 03 avaliações
 - 1ª avaliação: 30 pontos
 - 2ª avaliação: 30 pontos
 - 3ª avaliação: 30 pontos
 - Avaliação do projeto: 10 pontos
- o Avaliações finais
 - EXAME SUPLEMENTAR: 100 pontos
 - EXAME ESPECIAL: 100 pontos

Bibliografia:

Básica:

- Normalização ABNT - Reconhecimento subsolo, Concreto, Fundações
- ALONSO, U., R., Exercícios de Fundações, Ed. Edgard Blücher, 1983, São Paulo.
- BOWLES, J., E., Foundation analysis and design, Ed. Mc Graw Hill Books, 1988, Singapura.
- CODUTO, D., P., Foundation Design – Principles and Practices, Ed. Prentice Hall, 1994, New Jersey.
- Notas de Aula

Complementar:

- MORAES, M., C., Estruturas de Fundações, Ed. Mc Graw Hill, 1976, São Paulo.
- VELLOSO, D., A., LOPES, F., R., Fundações, COPPE – UFRJ, 1996, Rio de Janeiro.
- LIMA, M., J., C., P., Prospecção geotécnica do subsolo, Ed. LTC, 1979, Rio de Janeiro.
- Cadernos didáticos UFV – USP.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos

Coordenadora do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Fundamentos da Ética	Código: S2FETI01
-------------------------------------	---------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	30 hs/aulas	Créditos: 2	Período: 7º
-----------------------------------	-------------	----------------	----------------

Pré-requisitos:

Ementa: Noções sobre Ética, Moral. Abrangência de Ética na vida Social, na Política, na Profissão e na Religião.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A disciplina deverá possibilitar ao estudante conhecer e analisar a Ética, compreendendo a abrangência da ética e moral na via social, na política, na profissão, sobretudo na dimensão social e pessoal, analisando o papel ético do profissional em Engenharia de Produção.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. Fundamentos da Ética	04 aulas
1.1 - Conceito - objetivos 1.2 - Sócrates, Platão, Aristóteles	
2 - Abrangência da Ética e Religião	04 aulas
2.1 - Conceito de Religião 2.2 - Objetos da Ética e Religião 2.3 - Influências da Religião na vida social 2.4 - Confronto entre Ética e Religião na vida pessoal 2.5 - Influências Const. Fed. art. 5º - Direitos Fundamentais	
3 - Ética e Moral	04 aulas

3.1 - Distinção entre Ética e Moral	
3.2 - Relação entre Direito, Moral e Ética	
3.3 - Código de Ética do Engenheiro	
4 - Senso Moral e Consciência Moral	
.....	04 aulas
4.1 - Aula de Consciência Moral	
4.2 - Dever: natureza, responsabilidade, sanção	
4.3 - Dever e Direito - noções de virtude.....	01 aula
4.4 - Diferenças entre Senso Moral e Consciência Moral	
5. A Liberdade	
5.1 - Direito e Liberdade - Kant - Hobbes, Spinoza	
5.2 - Conceito de autoridade	
5.3 - Liberdade x Autoridade	
6 - Ética e a Vida Social	
.....	04 aulas
6.1 - Definição de Moral: moral pessoal e moral social	
6.2 - Deveres do homem: para consigo, como próximo	
6.3 - Definição de Sociedade	
7 - Ética na Política	
.....	01 aula
7.1 - Definição de Política	
7.2 - Filosofia e Política	
8 - Ética Profissional: Dimensão Social e Pessoal.....	04 aulas
8.1 - Código de Ética Profissional: infrações, penalidades	
8.2 - Deveres do Profissional para consigo mesmo, colegas, sociedade e cliente	
8.3 - Direitos do Profissional com a profissão	
8.4 - Direito e Ética	

Abordagem Metodológica:

Aula expositiva em quadro; discussão de texto; pesquisa; trabalho individual; trabalho em grupo.

Processo de Avaliação:

1ª - Prova Semestral - 30 pontos

2ª Prova Semestral - 30 pontos

Trabalho Formal - 40 pontos

Bibliografia:

SINGER, Peter – *Ética Prática*. São Paulo. Martins Fontes, 1994.

FRANKEMAS, Willian K. *Ética* – RJ – Gahar – 1981

SANTOS MIRANDA, Theobaldo. *Manual de filosofia*.

GUERREIRO, Mário, A.L. *Ética Mínimo para homens práticos*. São Paulo. Instituto Liberal – 1955

FRANCA, Padre Leonel – *Noções de História da Filosofia*. Agir- RJ.

Professor Responsável:

Prof. Maércio Antonio de Oliveira

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Fundamentos Jurídicos e Sociais	Código: S2FJUR01
--	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30	Créditos: 2	Período: 8º
-----------------------------------	--------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Economia na Engenharia - S2ECOE01
--

Ementa: Noções Gerais de Direito – Direito Constitucional - Direito Administrativo - Direito Tributário - Direito Penal - Direito do Trabalho - Direito Comercial - Direito Civil – Sociologia - Regulamentação da Profissão de Engenheiro

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Objetivos: - Reconhecer a estrutura legislativa e jurídica básica; - Identificar os princípios e fundamentos jurídicos e sociais; - Identificar os principais ramos do direito; - Caracterizar os ramos do direito quanto aos princípios jurídicos básicos; - Familiarizar-se com as principais leis referentes à Construção Civil. Competência (poder fazer): - Interpretar e atender a legislação básica atinente à Engenharia Civil, no âmbito das atribuições legais do Engenheiro; Habilidade (saber fazer): - Utilizar as ferramentas básicas do direito, no âmbito da Construção Civil e do papel desempenhado pelo Engenheiro (relações de consumo, direitos e deveres em contratos, CCTs, etc). Atitudes (postura): - posicionar-se conscientemente como sujeito ativo e passivo do direito; - Compreender e conduzir-se eticamente dentro dos limites do direito; - Avaliar as dimensões reais da responsabilidade civil conexas às atribuições profissionais da Engenharia civil;
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1- Noções Gerais de Direito	10
2- Sociologia	02
3- Direito Constitucional	02
4- Direito Civil	04
5- Direito Administrativo, Tributário, Comercial, Penal	02
6- Direito do Trabalho	02
7- Regulamentação da Profissão de Engenheiro	02

Abordagem Metodológica:

- Aulas expositivas e projeções;
- Estudo de casos (cotidiano e mídia) jurídicos e sociais, para compreensão e apreensão de conceitos;
- Busca orientada na rede mundial de computadores.
- Os conceitos e a abordagem dos conteúdos não ficarão estanques em cada aula(s), e sim serão distribuídos por todo o curso, face às interrelações entre os ramos do direito;

Processo de Avaliação:

- Trabalho de pesquisa em grupo - 30 pts.
- Avaliação teórica intermediária - 30 pts.
- Avaliação teórica final - 40 pts.

Bibliografia:

Básica

- Lei de constituição da República Federativa do Brasil – 1988;
- Lei federal 10406 de 10/01/02 (Código Civil);
- LPUOSU (Lei de parcelamento uso e ocupação do solo Urbano da cidade do aluno – referência a de Belo Horizonte – lei municipal 7166 de 27/08/96;
- REALE, Miguel . Lições preliminares de Direito. 27ª ed. São Paulo: Editora Saraiva S/A, 2002, 418 p.

Complementar

- NETO, Francisco Maia; Roteiro Prático de avaliações e Perícias Judiciais; 5ª ed.; Del Rey; 324p; 2000;
- NETO, Francisco Maia; Perícias Judiciais de Engenharia; 3ª ed; Del Rey; 250p; 2000;
- NADER, Paulo; Introdução ao estudo do Direito; 23ª ed.; Ed. Forense; 418 p; 2003;
- ROSA, F.ª de Miranda; Sociologia do Direito, o fenômeno jurídico como fato social; 16ª ed.; Jorge Zahar Editor; 277p.; 2001;
- JUNQUEIRA, Gabriel José Pereira; Aspectos Jurídicos dos negócios Imobiliários; Editora de Direit; 1ª ed.; 303 p.; 2003;
- Lei federal 5869 de 11/01/73 (Código de Processo Civil);
- Lei federal 8078 de 11/09/90 (Código de defesa do Consumidor);
- Decreto-lei 5452 de 01/05/43 (CLT);
- CCTs (convenções coletivas do trabalho atualizadas) dos trabalhadores da Construção Civil da região Metropolitana de BH, e a dos Engenheiros e Arquitetos.
- Lei federal nº 10257 de 10/07/01 (Estatuto das cidades).

Professor Responsável:

Prof. Reni Ferreira de Arruda

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Geometria Analítica e Álgebra Linear	Código: S2GAAL01
---	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária (semanal/total)	6 / 90 h	Créditos 6	Período: 1º
----------------------------------	----------	---------------	----------------

Ementa:

Sistemas de Coordenadas, Matrizes, Sistemas de Equações Lineares, Álgebra Vetorial, Produto de Vetores, Estudo Analítico da Reta e do Plano, Espaços Vetoriais, Transformações Lineares, Autovalores e Autovetores, Espaço com Produto Interno, Cônicas e Quádricas

Objetivo geral:

1- A disciplina visa fornecer ao aluno os conhecimentos básicos de matrizes, sistemas lineares e geometria analítica, álgebra vetorial, a fim de que ele possa resolver, em seu curso e em sua vida profissional, problemas relacionados a esses conteúdos.

2- Estudo da Geometria Analítica plana e espacial a fim de proporcionar aos alunos o desenvolvimento da visão geométrica necessária à sua formação.

(Competências, habilidades)

O aluno deverá ser capaz de:

- Entender o sistema de coordenadas polares
- Representar graficamente pontos e curvas em coordenadas polares
- Entender o conceito de vetor no R^2 e no R^3 e suas propriedades
- Demonstrar familiarização com a álgebra vetorial
- Conhecer as equações de retas e planos e saber representá-los no espaço euclidiano.
- Identificar e representar superfícies esféricas, cilíndricas e de revolução mais simples.

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

Unidade I : Estudo Analítico da reta

- Distância entre dois pontos – ponto médio de um segmento
- Equação da reta, retas paralelas e retas perpendiculares

Unidade II: Estudo da circunferência e das cônicas

- Equação da circunferência – Função quadrática – Translação
- Seções cônicas – Definição geral das cônicas

- Estudo da Parábola
- Estudo da Hipérbole
- Estudo da Elipse
- Coordenadas polares
- Curvas paramétricas

Unidade III: Matrizes

- Conceituação, notações, tipos, igualdade de matrizes
- Operações com matrizes.
- Matriz Inversa.
- Eliminação de Gauus.
- Determinantes e Sistemas Lineares.

Unidade IV: Álgebra Vetorial

- Vetores no plano – Definições, operações, paralelismo, módulo de um vetor e Propriedades Algébricas
- Produto Escalar – ângulo entre vetores e vetores perpendiculares. Projeção escalar e vetorial.
- Vetores no espaço – Definição, operações, paralelismo, módulo e propriedades
- Produto vetorial de dois vetores – Definição e propriedades
- Produto misto – volume do paralelepípedo e do tetraedro.
- Equação da reta.
- Equação do plano.
- Espaço vetorial e subespaços
- Combinação linear e Independência linear.
- Bases do espaço vetorial
- Autovalores e Autovetores
- Diagonalização de matrizes

Unidade V: Noções sobre Quádricas

Abordagem Metodológica: Metodologia:

- Aulas expositivas.
- Trabalhos em grupo e individual

Processo de Avaliação:

(Conforme Normas Acadêmicas – RES CD 083/05)

Bibliografia:

- Edwards e Penney, *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol 1 e 2 .Ed. Prentice-Hall do Brasil
- Edwards e Penney. *Introdução à Álgebra Linear* – Ed. Prentice-Hall do Brasil
- Leithold. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol 1 e 2 .São Paulo: Ed. Harbra
- Simmons. *Cálculo com Geometria Analítica*. Vol. 1 e 2. Ed McGraw-Hill
- WINTERLE, Paulo. *Vetores e Geometria Analítica* – Editora. Makron Books do Brasil.
- SEYMON, Lipschutz. *Álgebra Linear* – Ed McGraw-Hill
- BOLDRINI, José Luiz. et al. *Álgebra Linear*. 3. ed. São Paulo: Editora Harbra. 1980.

Professor Responsável:

Prof. Dr. José Geraldo Pedrosa

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Geometria Descritiva	Código: S2GEOD02
-------------------------------------	---------------------

Departamento: DEM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45 h	Créditos: 3	Período: 1º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Ementa:
Histórico, Finalidades, Projeção ortogonal, Método de Monge, Estudo do Ponto, Estudo da Reta, Estudo do Plano, Mudança de projeção, Rotação, Rebatimento.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

Ao final do curso, o aluno será capaz de:

- estudar dos métodos gráficos;
- representar e resolver graficamente as figuras do espaço, no plano;
- estabelecer um "diálogo gráfico" entre um projetista e um executante de obras técnicas, permitindo ao primeiro transferir e ao segundo captar as idéias; sobre forma, tamanho e posição das referidas obras;
- Desenvolver o raciocínio espacial.

Conteúdo de Ensino – Teoria/Exercício

Horas/Aula:

UNIDADE I

1 - Estudo do ponto 09h
1.1 - Geometria descritiva;
1.2 - Sistema de projeção;
1.3 - Método bi-projeto Mongeano;
1.4 - Representação do ponto;
1.5 - Posições do ponto.

UNIDADE II

2 - Estudo da reta 15h
2.1 - Representação da reta;
2.2 - Pertinência entre ponto e reta;
2.3 - Traços da reta;
2.4 - Posições particulares da reta;
2.5 - Posições relativas de duas retas;

UNIDADE III

3 - Estudo do Plano	12h
3.1 - Representação do plano;	
3.2 - Traços do plano;	
3.3 - Porção útil do plano;	
3.4 - Pertinência de reta e plano;	
3.5 - Retas principais do plano;	
3.6 - Posições particulares do plano;	
3.7 - Declive e inclinação do plano;	

UNIDADE IV

4 - Métodos descritivos	05h
4.1 - Mudança de planos (ponto, reta, plano);	
4.2 - Rotação (ponto, reta, plano);	
4.3 - Rebatimento (ponto, reta, plano);	

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas (uso de quadro e de transparência);
Trabalhos individuais e em grupo;

Processo de Avaliação:

1ª Prova: 40 pontos (2h/a)
2ª Prova: 40 pontos (2h/a)
Trabalhos: 20 pontos

Bibliografia Básica:

MACHADO, Ardevan. Geometria Descritiva: Teoria e exercícios. São Paulo: McGraw-hill, 1978. 296p. 4 ex.

PINHEIRO, Virgílio Athayde. Noções de geometria descritiva. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1965. 3v. 4 ex.

Bibliografia Complementar:

PRÍNCIPE JÚNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. São Paulo: Nobel, 1981. 2v. lex.

Professor Responsável:

Prof. MSc. João Maurício Andrade Goulart

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: GERENCIAMENTO DE OBRAS	Código: S2GEOB01
---------------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60	Créditos: 4	Período: 9º
-----------------------------------	--------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Planejamento Industrial – S2PLAI01

Ementa: Metodologia de Gerenciamento da Construção; Gerenciamento de Projetos Planejamento do Tempo; Planejamento dos Custos; Controle e Análise de Desempenho em Projetos e Obras.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência: Estabelecer datas-marco; Organizar um empreendimento; Implementar um empreendimento; Controlar um empreendimento; Desenvolver as pessoas (treinamento). Habilidades: Condução de equipes; Habilidades técnica, humana e conceitual; Elaboração, padronização e monitoramento de processos; Planejamento, programação, execução e controle das atividades. Atitudes: Liderança; Delegação; Determinação; Organização; Sensibili

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
.METODOLOGIA DE GERENCIAMENTO DA CONSTRUÇÃO.....	20
1.1. Linhas de um Empreendimento	
1.1.1. O Empreiteiro e seu Papel	
1.1.2. O Proprietário e seu Papel	
1.1.3. A Gerenciadora e seu Papel	
1.1.4. Tendências do Gerenciamento de Construções	
1.2. O Gerenciamento	
1.2.1. Gerenciamento de Projetos	
1.2.2. Gerenciamento de Suprimentos	
1.2.3. Gerenciamento de Recursos Financeiros	
1.2.4. Gerenciamento da Construção	

1.3. Fatores Críticos de um Empreendimento	
1.3.1. Planejamento/Programação	
1.3.2. Ciclo Planejamento-Programação-Execução-Acompanhamento	
1.3.3. Infra-Estrutura de Apoio	
1.3.4. Mobilização de Recursos	
1.3.5. Força de Trabalho	
1.4. Organização de um Empreendimento	
1.4.1. Evolução da Organização	
1.4.2. Níveis de Atuação	
1.4.3. Canais de Comunicação	
1.4.4. Modelo de Organização	
1.5. A Figura do Gerente	
1.5.1. Características Imprescindíveis	
1.5.2. Tarefas Básicas do Gerente	
1.6. Benefícios e Custos do Gerenciamento	
1.6.1. Fatores Determinantes dos Custos	
1.6.2. Relação Custo-Benefício do Gerenciamento	
2. GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	8
2.1. Fase do Processo de Gerenciamento	
2.2. Conhecimento do Projeto por Meio da sua Análise	
2.2.1. Estrutura Analítica de Partição do Projeto - EAP	
2.2.2. Estrutura Analítica de Insumos – EAI	
2.2.3. Estrutura Analítica Operacional – EAO	
2.2.4. Centros de Apropriação - CA	
2.2.5. Centros de Responsabilidade - CR	
2.2.6. Centros de Controle - CC	
3. PLANEJAMENTO DO TEMPO.....	12
3.1. Cronogramas em Redes	
3.1.1. Redes de Atividades em Setas (AES)	
3.1.2. Redes de Atividades em Nós (AEN)	
3.2. Cronogramas de Barras	
3.3. Método da Linha de Balanço	
3.4. Alocação e Nivelamento de Recursos	
3.5. Histogramas e Curvas “S”	
3.6. Cronogramas	
4. PLANEJAMENTO DOS CUSTOS.....	12
4.1. Classificação dos Custos	
4.2. Métodos de Orçamentação	
4.3. Custos de Produção	
4.3.1. Custos Diretos	
4.3.2. Custos Indiretos	
4.4. Custos de Utilização de Equipamentos	
4.4.1. Custos Fixos	
4.4.2. Custos Variáveis	
4.5. Custos Indiretos Empresariais	
4.6. Cálculo do Lucro e Despesas Indiretas	
4.7. Planilhas e Cronogramas de Custos	
4.8. Relação Tempo-Custo	

5. CONTROLE E ANÁLISE DE DESEMPENHO EM PROJETOS E OBRAS.....	8
5.1. Sistemas de Controle	
5.2. Parâmetros de Controle	
5.3. Universo a ser Controlado	
5.4. Operacionalização do Controle	
5.4.1. Controle de Prazos	
5.4.2. Controle de Recursos	
5.4.3. Controle de Custos	
5.5. Análise de Desempenho	
5.6. Relatórios de Andamento do Projeto	

Abordagem Metodológica:

O conteúdo programático será abordado com estudos de caso e visitas técnicas.

Processo de Avaliação:

Projeto de Gerenciamento – 40 pontos; Duas Avaliações Teóricas no valor de 30 pontos cada.

Bibliografia:

1. LIMMER, Carl V. Planejamento, orçamentação e controle de projetos e obras. 1 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1997. 225p. 1ex.

Bibliografia Complementar:

YAZIGI, Walid. A técnica de edificar. 2ed. São Paulo: Editora PINI Ltda. 3ex.

Professor Responsável:

Prof^a. Cláudia Márcia de Paula

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Gestão Ambiental	Código: S2GEST01
---------------------------------	---------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos: 2	Período: 1º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos:

Ementa: A engenharia e as ciências ambientais, Crescimento demográfico, Dos ciclos biogeoquímicos, Noções de ecologia, Ecossistema, Meio Físico, Poluição e/ou RIMA, O ambiente terrestre - O Ambiente aquático, Energia e recursos minerais, Processos de gestão.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. A engenharia e as ciências ambientais	
A problemática ambiental no Brasil (1971- 1991)	04
O paradigma Newtoniano-Cartesiano	
O meio ambiente urbano (crescimento demográfico)	
2. Ecologia. Conceitos Básicos. Ecossistemas	02
3. Ciclos biogeoquímicos: ciclo de energia, ciclo da água, ciclo do carbono, ciclo do oxigênio, ciclo do nitrogênio, ciclo do fósforo.	04
4. Grandes ecossistemas	02
5. Poluição e contaminação : do solo, da água, do ar, sonora	04
6. Energia e Meio Ambiente. Energias renováveis	04
7. Gestão /ambiental. processos e métodos. Estudos de Impacto ambiental. relatórios de Impacto Ambiental. Outros relatórios	04
8. Elaboração de um Estudo de Impacto Ambiental e seu Relatório de Impacto a ambiental - EIA/RIMA	06

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas auxiliadas com recursos audiovisuais
Pesquisas via Internet
Estudos de casos

Processo de Avaliação:

Provas escritas de conhecimentos básicos
Organização, método e apresentação de relatórios
Discussão sobre ESA/ RIMA

Bibliografia:

Mota, Antônio. "Introdução à Engenharia Ambiental" ABES 1997. Rio de Janeiro,
Anglada, i. manuel. "El Cambio en el medio Ambiente". Marcombo, S.A. Barcelona, Espanha,
1998.

Juchem, P. Ari "Gestão e Auditoria Ambiental". FAE-CDE. Curitiba 1995

Bibliografia Complementar.

Pérez, M. Emílio. "Las Energias Renovables". Los Livros de la Catarata, Madrid, Espanha, 1997.

Professor Responsável:

Profª. Drª. Hersília de Andrade e Santos

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Gestão de Qualidade de Produtividade	Código: S2GQPR01
---	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	45h	Créditos: 3	Período: 9º
-----------------------------------	-----	----------------	----------------

Pré-requisitos: Planejamento e Controle de Obras – S2PCOB01

Ementa:
Evolução histórica da qualidade no Brasil. Qualidade, Produtividade e Posição Competitiva de empresas. Modelo oriental e modelo ocidental. Qualidade Total. Conceito de Sistema e Modelos de Gestão Sistemas de Gestão Integrado, Sistemas de Gestão da qualidade ISO. Princípios ISO. Abordagem por processos no ciclo industrial. Sistema de gestão Ambiental. Sistema de Saúde e Segurança. Responsabilidade Social.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):
A presente disciplina visa a introduzir o aluno no conhecimento da tecnologia do projeto e do cálculo de elementos estruturais isolados de concreto armado, (lajes, vigas e pilares), a partir do estudo das propriedades físicas e reológicas dos materiais e do domínio das hipóteses básicas normativas. No final do semestre o aluno será capaz de definir e calcular carregamentos sobre lajes vigas e pilares, controlar as deformações em vigas e lajes; calcular e fazer um detalhamento básico nas seções mais solicitadas desses elementos. Esta disciplina pode ser considerada como a primeira do curso, do ponto de vista da engenharia de estruturas, que possibilita ao estudante, associar, com êxito, os ensinamentos da teoria às aplicações práticas da construção em concreto.

Unidades de Ensino (Teoria/Exercício)	Carga Horária (horas-aula)
1. Apresentação	03
1.1. dos alunos, levantamento de expectativas e experiência anterior com qualidade e	
1.2. apresentação do professor e do curso	
2. História da Qualidade	03
2.1. Qualidade na Antiguidade, e na Modernidade	
2.2. Qualidade no Brasil	
3. Qualidade Total	18
3.1. A casa da qualidade – Fundação de motivação, liderança e competência das pessoas	
3.2. A casa da qualidade – Alicerce de domínio tecnológico e conhecimento organizacional	
3.3. A casa da Qualidade – Piso das operações organizacionais: os sentidos da qualidade, a problematização, a padronização e os planos, indicadores e gerenciamento do dia-a-dia	
3.4. A casa da qualidade – Gestão da Direção e das estratégias	
3.5. A casa da qualidade – Gestão da satisfação do cliente, partes interessadas, mercado e Alianças estratégicas	
4. Sistemas de gestão da qualidade	18
4.1. Sistema de gestão da qualidade	
4.2. Responsabilidade da direção	
4.3. Gestão de Recursos	
4.4. Realização do Produto	
4.5. Medição, Análise e Melhoria]	
5. Avaliações	03

Abordagem Metodológica:

Aula expositiva em quadro
Aula com uso de transparência
Discussão de texto da norma ISO 9001:2000
Trabalho em grupo
Visita técnica

Processo de Avaliação:

Atividades práticas em sala de aula; estudo de caso.

Bibliografia:

Bibliografia Básica:

[ABNT, _Coletânea de Normas Técnicas de Sistemas da Qualidade_ Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2001
ALMEIDA, L. G. *Gestão de Processos e Gestão Estratégica*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
MARANHÃO, M. *ISO Série 9000 Manual de Implementação_* Rio de Janeiro: Qualitymark Ed. 2000

Bibliografia Complementar:

CAMPOS, V. F. *Gerenciamento da Rotina*
CAMPOS, V. F. *Qualidade Total*
MELLO, C. P. *ISO 9001:2000 – Sistema de Gestão da Qualidade para Operações de Produção e Serviços*. São Paulo: Atlas, 2002
CAJAZEIRA, J. R. *ISO 14001 Manual de Implantação*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2000
QUEIROZ, S. P. e REIS, L. D. *Gestão Ambiental em Pequenas e Médias Empresas*, Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003.
OLIVEIRA, M.L. *SA 8000 O Método ISO 9000 Aplicado a Responsabilidade Social*. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2003

Professor Responsável:

Dr. Ronaldo Darwich Camilo

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Plano de Ensino da Disciplina: Gestão de Planejamento de Recursos Hidráulicos	Código:
--	---------

Departamento: EPC	Curso: Eng. De Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	-------------------------------	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) –	Créditos:	Período:
----------------------------------	-----------	----------

Pré-requisitos: Hidrologia, Matemática Financeira
--

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 de usuários, análise econômica de custos benefício e alocação de custos, análise financeira de projetos com aproveitamentos múltiplos, análise de custos shadow prices. Análise de risco e incerteza no planejamento de recursos hídricos: medidas de confiabilidade e simulação com métodos estatísticos.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Fornecer ao aluno conhecimentos necessários para o gerenciamento ambiental integrado de bacias hidrográficas.

Abordagem Metodologia:

Processo de Avaliação:

Referências Bibliográficas: CAMPOS, J. N. B. e STUDART, T. M. C., “Gestão de águas: princípios e práticas”. Porto Alegre: Associação Brasileira de Recursos Hídricos- ABRH, 2003. BASSON, M. S; et al. “Probabilistic management of water resource and systems”. Colorado: Water Resources Publications, 1994.

Professor Responsável: Coordenador do Curso: Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Hidráulica	Código: S2HIDA01
---------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60 h	Créditos: 3	Período: 5º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Fenômenos de Transporte - S2FENO01

Ementa: Noções de Mecânica dos Fluidos – Propriedades Físicas dos Fluidos, Classificação dos Escoamentos, Equações Fundamentais da Hidrodinâmica e da Hidrostática; Escoamento em Conduitos Forçados – Perdas de Carga, Dimensionamento de Redes de Distribuição de Água, Cálculo de Redes Ramificadas pelo Método do Seccionamento Fictício, Cálculo de Redes Malhadas pelo Método dos Anéis (Hardy-Cross); Reservatórios de Distribuição de Água – Finalidade dos Reservatórios, Localização em Relação à Rede de Distribuição, Posição em Relação ao Terreno, Capacidade dos Reservatórios de Distribuição, Dimensões Econômicas, Posição em Cota; Instalações elevatórias – Grandezas Características, Altura Manométrica, Potência e Rendimento de Bombas de Recalque, Curvas Características.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno deverá ser capaz de: a) Reconhecer os diversos campos de aplicação da hidráulica; b) Identificar e resolver problemas ligados ao escoamento da água em condutos livres e forçados; c) Dimensionar redes de distribuição de água utilizando fórmulas empíricas; d) Dimensionar reservatórios de distribuição de água e determinar sua posição em relação às redes de distribuição; e) Identificar e compreender as grandezas envolvidas no dimensionamento de instalações elevatórias de água e aplicar esses conhecimentos na escolha de equipamentos de recalque.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade I - Noções de Mecânica dos Fluidos	12
Massa e peso específico, pressão, módulo de elasticidade, viscosidade; Escoamento livre e forçado; Equações da continuidade, da quantidade de movimento e de energia (Bernoulli); Exercícios de aplicação;	
Unidade II - Escoamento em Conduitos Forçados	20
Perdas de carga contínua e localizada; Fórmulas para cálculo de perdas de carga; Métodos de dimensionamento de redes de distribuição de água; Velocidades e pressões recomendadas; Exercícios de aplicação	
Unidade III - Reservatórios de distribuição	16
Variações de consumo, demandas de emergência, melhoria das condições de pressão; Reservatórios de montante e jusante;	

Capacidade de reservatórios, dimensionamento econômico;
Posição de reservatórios em função das pressões nas redes de distribuição;
Exercícios de aplicação;

Unidade IV – Instalações elevatórias 12

Alturas manométricas de sucção, recalque e total;
Potencia, eficiência e rotação de conjuntos moto-bomba;
Curvas características

Unidade IV – Instalações elevatórias 12

Alturas manométricas de sucção, recalque e total;
Potencia, eficiência e rotação de conjuntos moto-bomba;
Curvas características.

Abordagem Metodológica:

Método de ensino teórico - participativo, através de aulas expositivas, trabalhos práticos individuais e em grupo e avaliações escritas.

Processo de Avaliação:

Avaliação teórica (2 provas com peso de 60% da Média dos Trabalhos Escolares)
Avaliação prática (Trabalhos práticos com peso de 40% da Média dos Trabalhos Escolares)

Média dos Trabalhos Escolares (MTE) = $0,4 * \text{Avaliação Prática} + 0,6 * \text{Avaliação Teórica}$
Nota Final = MTE se maior ou igual a 60; ou Nota Final = $(\text{MTE} + \text{Exame especial}) / 2$

Bibliografia:

Azevedo Netto, J.M., Alvarez, G.A. *Manual de hidráulica*. 7.ed. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1982.
Bastos, F.A.A. *Problemas de Mecânica dos Fluidos*. Rio de Janeiro: Editora Guanabara S.A., 1987.
Baptista, Márcio, Lara, Márcia – *Fundamentos de Engenharia Hidráulica*, B.Horizonte: Ed. UFMG, 2002
Porto, R.M. *Hidráulica básica*. São Carlos: EESC/USP, 1998.
Silvestre, P. *Hidráulica Geral*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Ltda, 1979.
Vianna, M. R. *Mecânica dos fluidos*. Belo Horizonte: Imprimatur, Artes Ltda, 1997.
Chadwick, A.J., Morfett, J. *Hydraulics in civil engineering*. 3.ed. London: HarperCollins Academic, 1991.
Featherstone, R.E., Nalluri, C. *Civil engineering hydraulics*. 3.ed. Oxford: Blackwell Science, 1995.
Prasuhn, A.L. *Fundamentals of Hydraulic Engineering*. Nova Yorque: Holt, Rinehart and Winston, 1987.
Quintela, A.C. *Hidráulica*. 3.ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1981.
Simon, A.L. *Hydraulics*. 3.ed. John Wiley & Sons, 1986.
Streeter, V. L., Wylie, E. B. *Mecânica dos Fluidos*. 7.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1980.

Professor Responsável:

Prof. Guilherme Fernandes Marques

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA**

DE MINAS GERAIS

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Hidrologia Aplicada	Código: S2HIDO01
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos:	2	Período:	4º
--	----------	------------------	---	-----------------	----

Pré-requisitos: Probabilidade e Estatística – S2PROB02
--

Ementa: Ciclo Hidrológico, Balanço Hídrico - Características Físicas das Bacias Hidrográficas - Características Climáticas - Instrumentos de Medição – Precipitação – Evapotranspiração – Infiltração - Medição de Vazão - Curva Chave - Vazões Médias - Curvas de Duração: Regularização, Geração de Séries Sintéticas, Operação de Reservatórios - Vazões Máximas e Mínimas: Distribuição de Frequência, Hidrograma Unitário - Programação de Ondas: Amortecimento em Reservatórios, Amortecimento em Canais - Modelo Matemático de Transformação de Chuva – Vazão - Água Subterrânea - Princípios e Ensaios para Exploração - Coeficientes de Transmissibilidade Hídrica

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A disciplina deverá possibilitar ao estudante: <ul style="list-style-type: none">• Compreender o comportamento do ciclo hidrológico e sua importância para as atividades antrópicas;• Compreender os processos envolvidos em cada etapa do ciclo, quais os mecanismos físicos e fatores intervenientes nesses processos;• Aplicar o conceito de balanço hídrico na avaliação de disponibilidade de água;• Conhecer as formas de coleta de dados hidrológicos;• Interpretar dados hidrológicos, identificar e corrigir falhas nesses dados;• Aplicar conceitos e ferramentas de estatísticas e probabilidades na análise de dados hidrológicos, de modo a obter respostas para problemas de planejamento e projeto em engenharia;• Conhecer estruturas de aproveitamento hídrico, quais os objetivos e como são dimensionadas e operadas essas estruturas;• Compreender processos de transformação chuva-vazão, e como esses processos são utilizados no cálculo de picos de cheia e hidrogramas de resposta;

Conteúdo de Ensino: UNIDADE 1 - Introdução a hidrologia, aplicações na engenharia civil, importância para projeto e operação de infraestrutura hídrica, desenvolvimento de recursos hídricos. Ciclo hidrológico - Balanço energético na terra. Noções de hidrometeorologia: modelos de circulação global, zonas

climáticas, massas de ar no Brasil, frentes.

- Noções de hidrometeorologia: umidade atmosférica, índices de umidade do ar, relação entre vapor d'água e umidade do ar. Estabilidade atmosférica.

- A bacia hidrográfica: equação hidrológica, exercícios sobre balanço hídrico.

- A bacia hidrográfica: Efeitos de translação e armazenamento, hidrograma de resposta. Elementos fisiográficos

- Precipitação: formação e tipos. Análise de dados: preenchimento de falhas, análise de consistência,

- Métodos de cálculo de precipitação média em uma área

UNIDADE 2

- Infiltração: grandezas características e fatores intervenientes. Medição, fórmula de Horton,

- Evapotranspiração: fatores intervenientes, processos e métodos de cálculo. métodos de Penman e Penman modificado, tanque classe A

- Elementos de estatística e probabilidades: conceitos, espaço amostral, eventos e aplicações em hidrologia. Tipos de distribuições. Distribuição Binomial, Geométrica, Poisson

- Funções de Distribuição de Probabilidades contínuas: Normal, Log Normal, Estimação de parâmetros e exercícios em sala

- Uso de papel de probabilidades. Funções usadas em hidrologia: Gumbel, Log Pearson III, Gama. Exercícios em sala.

UNIDADE 3

- Fluviometria: medição, relação cota-descarga. Curva de permanência e reservatórios

- Regularização de vazões: Rippl e simulação. Exercícios sobre simulação

- Relação chuva-vazão: métodos, hidrograma unitário.

- Águas subterrâneas: ocorrência, exploração e conceitos básicos.

Abordagem Metodológica:

- Aula expositiva em quadro,
- Aula com uso de transparência
- Aula com uso de multimídia
- Discussão de texto
- Filme
- Trabalho Individual

Processo de Avaliação:

03 (tres) avaliações em sala de aula, individual e sem consulta, totalizando 85 pontos
06 (seis) listas de exercícios, totalizando 15 pontos.

Bibliografia Básica

TUCCI, E. M. Hidrologia Ciência e Aplicação. In: TUCCI, E. M. Hidrologia Ciência e Aplicação. 2 ed. Porto Alegre: Editora da Universidade: ABRH. p.25-31. 1997

Complementar

RIGHETTO, A.M. Hidrologia e Recursos Hídricos. EESC/USP, 840p. 1998

LINSLEY, R.K.; KOHLER, M.A.; PAULHUS, J.L.H. Hydrology for Engineers. McGraw-Hill, 508p. 1982

COSTA, H.; TEUBER, W. Enchentes no Estado do Rio de Janeiro – Uma Abordagem Geral. Rio de Janeiro: SEMADS, 2001

Professor Responsável:

Prof. Dr. Guilherme Fernandes Marques

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Inglês Instrumental	Código: S2INGI01
------------------------------------	---------------------

Departamento: DELTEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	30 h Semanal = 2h / Total = 30 h	Créditos: 2	Período: 7º
-----------------------------------	-------------------------------------	----------------	----------------

Pré-requisitos:

Ementa: Desenvolvimento da habilidade de retirada de informações fidedignas e relevantes de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em língua inglesa. Conscientização das estratégias de processamento superficiais do texto impresso, visando desenvolvimento da habilidade da leitura em língua inglesa.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): A disciplina deverá possibilitar ao estudante: <ul style="list-style-type: none">• Reconhecer estratégias de leitura empregadas na leitura em língua materna;• Transferir as estratégias reconhecidas na leitura em língua estrangeira;• Empregar corretamente as estratégias de inferência de itens lexicais desconhecidos;• Decifrar itens lexicais desconhecidos através do emprego da análise morfológica;• Identificar a formação das proposições sintagmáticas;• Processar corretamente sintagmas nominais simples e complexos;• Classificar corretamente sintagmas verbais na voz ativa e passiva;• Desenvolver mecanismos metacognitivos para monitoração do aprendizado;• Aplicar os conhecimentos construídos na leitura e interpretação de textos técnico-científicos autênticos, redigidos em inglês.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. Estratégias Metacognitivas para a Leitura	6
1.1. "Content schemata".	
1.2. "Formal schemata".	
1.3. Textos pluri-informacionais.	
2. Mecanismos de Inferência Lexical	4
2.1. Palavras transparentes, opacas e cognatas.	
2.2. Inferência lexical.	
2.3. Emprego de marcas tipográficas visando a inferência lexical.	
3. Afixos	4

3.1- Prefixos.	
3.2- Sufixos	
3. Combinações Lexicais.	10
3.1. Sintagmas nominais simples e complexos.	
3.2. Sintagmas verbais de voz ativa e voz passiva.	
3.3. Estruturação sintagmática dos textos técnico-científicos autênticos.	
4. Estrutura Textual	6
4.1. Leitura de textos redigidos em pirâmide normal e em pirâmide invertida.	

Abordagem Metodológica:
<ul style="list-style-type: none">• Aula expositiva em quadro• Aula com uso de transparência• Pesquisa• Trabalho individual• Aula prática• Discussão de texto• Trabalho em grupo

Processo de Avaliação:
<ol style="list-style-type: none">1. Trabalhos Práticos - 20 pontos.2. Testes – 20, 20 e 40 pontos, respectivamente.

Bibliografia:
. BÁSICA
1. GARIGLIO, M. I. & COURA-SOBRINHO, J. Estratégias de leitura. LPLC: CEFET/MG, mimeo, 2000.

Professor Responsável:
Prof. João Batista Emiliano
Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Instalações Elétricas Prediais	Código: S2INST01
---	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60 h	Créditos:	3	Período:	4º
-----------------------------------	------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Física II- S2FIS202

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.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência: <ul style="list-style-type: none">• Conhecer os conceitos básicos de circuitos monofásicos e trifásicos.• Identificar de forma integrada um circuito elétrico.• Analisar um diagrama unifilar.• Conhecer os tipos de fornecimento de energia elétrica.• Conhecer a estrutura das normas, símbolos e convenções de um projeto elétrico.• Identificar potência demandada e instalada.• Dimensionar condutores e eletrodutos.• Conhecer a estrutura de um sistema de segurança.• Desenvolver um projeto elétrico. Habilidades: <ul style="list-style-type: none">• O Engenheiro de Produção Civil atua em empresas do ramo de Construção Civil e em escritórios nas etapas de planejamento, concepção, projeto e execução de projetos elétricos, observados os limites normativos impostos à classe. Atitudes: <ul style="list-style-type: none">• Estudo, planejamento, projeto e especificação.• Supervisão, coordenação e orientação técnica.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. UNIDADE I	10
1.1 Noções básicas sobre circuitos monofásicos e trifásicos	

1.2. Potência elétrica e fator de potência	
1.3. Geração e transmissão de energia elétrica	
2. UNIDADE II	06
2.1. Instalações elétricas	
2.2. Normas de fornecimento de energia elétrica em prédios	
3. UNIDADE IV	06
3.1. Diagrama unifilar	
3.2. Normas, símbolos e convenções	
4. UNIDADE V	06
4.1. Estimativa de carga	
4.2. Potência instalada e demandada	
4.3. Dimensionamento de condutores	
4.4. Luminotécnica	
5. UNIDADE VI	06
5.1. Aterramento	
5.2. Sinalização, Comando e controle	
5.3. Proteção de circuitos elétricos	
6. UNIDADE VII	05
6.1. Tubulação telefônica	
7. UNIDADE VIII	05
7.1. Sistema de segurança	
8. UNIDADE IX	15
8.1. Projeto de instalações prediais	

Abordagem Metodológica:

- Aulas práticas
- Filmes
- Trabalhos em grupos
- Visita técnica
- Aula expositiva em quadro
- Aula com transparência
- Seminário de pesquisa
- Trabalho Individual

Processo de Avaliação:

- 1ª Prova – 10 pontos
- 2ª Prova - 25 pontos
- Trabalho (Projeto elétrico) – 30 pontos
- Trabalho (Sistemas hídricos utilizando aquecimento solar) – 15 pontos
- Laboratório – 15 pontos

- Estudos Dirigidos – 05 pontos

Bibliografia Básica:

CREDER, H. *Instalações Elétricas*. Livros Técnicos e Científicos. Ed. S.A., 515pp.

Bibliografia Complementar:

Niskier, J., *Instalações Elétricas*. Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A, 4ª. edição, 2000.

MOREIRA, V. Araújo. *Iluminação e Fotometria*. Edgard Blucher Lt, 1987.

Filho, L., *Projetos de Instalações Elétricas Prediais*. Editora Érica LTDA, 1997.

Cotrin, A , *Instalações Elétricas*, Mc Graw Hill, 1992.

ABNT-NBR 5410/97 e NBR 5419/93

Professor Responsável:

Prof. MSc. Wellington Luiz Borges

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Introdução à Sociologia	Código: EPC-37F
--	--------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2,0 hs/aulas / 30,0 hs/aula	Créditos: 2	Período: 8º
-----------------------------------	-----------------------------	----------------	----------------

Pré-requisitos:

Ementa: Sociedade, Estruturas, Comportamentos e Padrões, Noções de Sociologia Política, Formas, Regimes, Sistemas de Governo, Teorias políticas e econômicas, Função social e distributismo, Estado contemporâneo.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Sociedade, Estruturas, Comportamentos e Padrões, Noções de Sociologia Política, Formas, Regimes, Sistemas de Governo, Teorias políticas e econômicas, Função social e distributismo, Estado contemporâneo.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1 – Introdução à disciplina:	2 hs/aulas
Quebra-gêlo. Investigação sobre o background dos alunos a respeito da disciplina e definição de cronograma didático. Aspectos metodológicos e logísticos. Enfoque andragógico como modelo de ensino. Conceitos básicos da Sociologia, origem e áreas de aplicação.	
Unidade 2 – Sociologia e Sociedade:	4 hs/aula
Sociologia enquanto ciência social, Componentes básicos e níveis da sociedade. Componentes universais da sociedade (população, ambientes natural e cultural, sistema de conhecimentos e técnicas, símbolos, posições e papéis, grupos e categorias, sistema de instituições).	
Indivíduo, Cultura e Sociedade, sociedade humana, socialização e comunicação simbólica, cultura material e não material, funções da cultura, aculturação, cultura e sociedade de massa, comportamento humano e	

relações sociais.

Unidade 3 – As organizações como instituições sociais 4 hs/aula

Organizações como criação do homem, o social como característica intrínseca do ser humano,.O dinamismo mundo interno x mundo externo ou real, o significado do real como significado social. Mudança social como produção do homem. O econômico como fator fundamental do social. A institucionalização das relações sociais.

Unidade 4 – Objeto da Sociologia 2hs/aula

Fenômenos coletivos como objeto da sociologia. O fato social, contribuição de Émile Durkeim. Características do fato social, exterioridade, coercitividade e generalidade. Fato social como coisa. Ação social, contribuição de Max Weber. Mecanismo de Controle de Ação.

Unidade 5 – Processos Sociais 2hs/aula

Isolamento e contato. Tipos de contato. Interação social e comunicação. Cooperação, competição e conflito. Adaptação, acomodação e assimilação.

..... 2hs/aula

Unidade 6 – Status e Papel

Status, conceito e origem. Status legal e social. Critérios de determinação de status. Tipos de status. Status e papel social. Tipos e características do papel. Níveis de comportamento relacionado ao papel social.

Unidade 7 – A vida política 4hs/aula

Os diversos uso da palavra política. Política significando governo. Política como atividade de especialistas. Política como forma de “conduta”. Origens da política. Política como expressão do poder e da autoridade. Poder despótico e a invenção da política.

Unidade 8 – As filosofias políticas 4 há/aula

Explicações sobre a origem da vida política, O ideal republicano. A revolução maquiaveliana. Estado de Natureza, contrato social, estado civil. A teoria liberal. Liberalismo e o fim do antigo regime. A cidadania liberal.

..... 4 hs/aula

Unidade 9 – A questão democrática

As experiências totalitárias: fascismo e nazismo: aspectos comuns. Revolução russa. O totalitarismo stalinista.

Teses de Marx e a contrapartida stalinista. A democracia como ideologia. A sociedade democrática. Os obstáculos à democracia. A democracia no Brasil. A indústria cultural e a cultura de massa.

Unidade 10 – Avaliação de aprendizagem 2 hs/aula

Trabalhos individuais e em grupos.

Abordagem Metodológica:

As atividades didáticas planejadas para o cumprimento desta disciplina obedecem ao escopo de, através de uma abordagem andragógica, propiciar momentos de exposição, leitura, reflexão e discussão dos assuntos tratados visando à construção pelos alunos de um quadro de referência de conceitos que lhes possibilite a transposição dos mesmos para a vivência prática no cotidiano de sua atuação profissional.

Processo de Avaliação:

Participação em atividades em sala de aula. Estudo dirigido individual e em grupos. Questionários de avaliação de aprendizagem. Auto-avaliação.

Bibliografia:

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo. Ática. 2000.
LAKATOS, Eva Maria. Sociologia das Organizações. São Paulo. Atlas, 1997.
VILA NOVA, Sebastião. Introdução à Sociologia. São Paulo. Atlas, 2000.

Professor Responsável:

Profª Fábيا Barbosa Heluy Caram

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Laboratório de Física	Código: S2LFIS01
--------------------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos: 2	Período: 4º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Ementa:

Projeto de Física Aplicada

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

- O objetivo primordial é contribuir para a sedimentação de uma cultura de formação humanístico-tecnológica integral do estudante, através do estímulo à busca de uma ação mais livre e independente no processo ensino-aprendizagem.
- Proporcionar aos alunos o desenvolvimento de atividades do tipo "laboratório aberto", através de atividades de realização de projetos livres, mas orientados, escolhidos de comum acordo com o professor, a serem desenvolvidos por grupos de alunos durante o semestre letivo, com apresentação dos resultados ao final do curso.
- Desenvolver projetos científico-tecnológico voltados para o desenvolvimento de objetos técnicos e artefatos tecnológicos, socializáveis nos ambientes interno e externo da instituição.

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

- Os projetos devem conter aspectos relacionados de algum modo a elementos de conteúdo constantes do programa formal das disciplinas Física I, Física II, Física III, mas podem e devem buscar relações com as demais disciplinas do curso de Engenharia de Produção Civil, fazendo a devida ligação com a realidade de cada aluno, e com suas perspectivas profissionais
- Deste modo, o desenvolvimento dos trabalhos fica assim distribuído ao longo do semestre:
- ELABORAÇÃO DO PROJETO 06 aulas
Formulário de descrição do projeto
- DESENVOLVIMENTO DO PROJETO 20 aulas
Ficha de Acompanhamento Semanal- FAZ
Caderno de Viagem (Portifólio)
- PRODUTO FINAL OU OBRA 06 horas
Relatório Final
Apresentação em Seminário

Abordagem Metodológica:

Como abordagem metodológica realizaremos a pedagogia de projetos em que o produto deva ser um objeto técnico ou artefato tecnológico, cujo protótipo deva ser apresentado publicamente ao final do semestre, contribuindo para a capacitação tecnológica do aluno bem como uma necessária complementaridade humanística, para a qual a participação em grupo de desenvolvimento de projetos pode contribuir significativamente como ganho adicional aos programas.

Processo de Avaliação:

ITENS DE AVALIAÇÃO

- 1- Apresentação do Projeto
- 2- Leitura de FAZ e do Portifólio
- 3- Objeto ou protótipo em funcionamento
- 4- Relatório do projeto
- 5- Apresentação oral dos resultados do projeto
- 6- Entrevista com os alunos, individual e/ou coletiva
- 7- Auto-avaliação do aluno (Portifólio)
- 8- Avaliação final

Bibliografia Básica:

1 - EISBERG, R.M.; LERNER, L. S., *Fica Fundamental e Aplicações*, Editora McGraw Hill do Brasil, São Paulo, 1983. 3 ex.

Bibliografia complementar:

HERNANDEZ, FERNANDO E VENTURA, MONTSERRAT., *A organização do currículo por projetos de trabalho*. Porto Alegre: Artes médicas, 1998. 2 ex.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Anderson Fabian F. Higino

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA**

DE MINAS GERAIS

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Materiais de Construção	Código: S2MATC01
---	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	6 / 90 h	Créditos:	5	Período:	5º
--	----------	------------------	---	-----------------	----

Pré-requisitos: Ciência dos Materiais - SECMAT03
--

Ementa: Características, Ensaio Físicos e Mecânicos de: Materiais Cerâmicos, Madeiras, Materiais Metálicos, Vidros, Plásticos, Tintas e Vernizes. Materiais Constituintes do Concreto. Aditivos. Propriedades do Concreto. Dosagens de Concreto. Ensaio Físicos e Mecânicos do Concreto. Atividades de Laboratório
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso o aluno será capaz de: Identificar as propriedades físicas, químicas e mecânicas dos materiais; Habilidades 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; Identificar, analisar e interpretar as normas técnicas . Realizar pesquisa bibliográfica científica e tecnológica.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1- Produtos Cerâmicos e Refratários	06
1.1- Fabricação	
1.2- Propriedades	
1.3- Tipos	
1.4- Especificação	
1.5- Ensaio de Caracterização	
1.6- Especificações Normativas	
Unidade 2 - Vidros	06
2.1 História	
2.2 - Fabricação	
2.3 - Tipos	
2.4- Propriedades	
2.5 – Aplicação	

Unidade 3 Materiais plásticos, tintas e vernizes	06
3.1 – Definição	
3.2 - Histórico	
3.3 – Composição	
3.4 – Aplicação	
3.5 – Fabricação	
3.6 – Propriedades	
3.7 – Aplicações	
3.8 – Tipos	
3.9 – Defeitos	
Unidade 4 – Madeira	06
4.1 – Constituição	
4.2 – Tipos	
4.3 – Propriedades	
4.4 – Aplicação	
4.5 – Ensaio físicos	
Unidade 5 - Concreto	40
5.1 – Definição	
5.2 – Tipos de concreto	
. Magro	
. Ciclópico	
. Convencional	
. Bombeável	
. Autoadensável	
. Projetado	
. Aparente	
. Leve	
. Pesado	
. Compactado com rolo	
. Pavimento rígido	
. Alta resistência inicial	
5.3 – Aditivos para concreto	
. Plastificante	
. Retardador	
. Fluidificante	
. Incorporador de ar	
. Acelerador	
. Impermeabilizante	
5.4 – Dosagem experimental do concreto	
. Estudo das características do concreto	
. Análise dos materiais constituintes do concreto	
. Durabilidade do concreto	
. Cálculo da resistência de dosagem	
. Determinação do fator água/cimento	
. Estimativa do consumo de água	
. Cálculo do consumo de cimento	
. Proporções entre agregados	
. Cálculo do consumo de agregados	
. Cálculo do traço em peso	
. Transformação do traço em peso para volume	
. Consumo de materiais por saco de cimento	
. Dimensionamento de padiolas	

- 5.5 - Produção do Concreto
 - . Estocagem
 - . Mistura
 - . Transporte
 - . lançamento
 - . Adensamento
 - . Cura

- 5.6 – Ensaio de Controle Tecnológico de Concreto
 - . Consistência através do ensaio de abatimento
 - . Resistência à compressão
 - . Resistência à tração na flexão
 - . Resistência à superficial (Esclerometria)
 - . Extração de Testemunhos

- 5.7 – Controle de qualidade das Estruturas de Concreto (NBR-12655)
 - . Responsabilidades
 - . Condições específicas
 - . Formação de lotes
 - . Cálculo do fck,est
 - . Amostragem parcial
 - . Amostragem total
 - . Pequenas amostragens
 - . Aceitação automática da estrutura
 - . Critérios a serem adotados quando não houver aceitação automática

Unidade 6 – Argamassas

14

6.1 Definição

6.2 Tipos

- . Argamassa de cal
- . Argamassa de cimento
- . Argamassa mista

6.3 – Aplicações

- . Argamassas para revestimento interno
- . Argamassas para revestimento externo
- . Argamassas para assentamento
- . Argamassas para chapisco
- . Argamassas para piso

6.4 – Propriedades

6.5 – Traços usuais

6.6 – Dosagem de argamassas

6.7 – Especificações normativas

Unidade 7 - Materiais metálicos

12

7.1 – Ferrosos

- 7.1.1 – Definição
- 7.1.2 – Formação de lotes
- 7.1.3 – Tipos
- 7.1.4 – Bitolas
- 7.1.5 – Ensaio
 - . Cálculo da secção real
 - . Cálculo da resistência ao escoamento
 - . Cálculo do limite de resistência

- . Cálculo do alongamento
- . Cálculo do dobramento
- . Cálculo da desbitolagem

7.1.6 – Especificações Normativas

7.2 – Não Ferrosos

Abordagem Metodológica:

A carga horária semanal será de 4 aulas expositivas e 2 aulas práticas. Nas aulas práticas a turma será dividida em dois subgrupos.

Serão utilizados recursos tradicionais, tipo: apostilas, quadro e giz, com apoio de recursos audiovisuais, como: transparências, slides e filmes;

Nas aulas práticas serão executados ensaios de caracterização dos materiais, interpretação de resultados dos ensaios e análise das especificações técnicas e normativas.

Processo de Avaliação:

A somatória dos pontos correspondentes a avaliação teórica será de 80 pontos, Estas avaliações serão realizadas através de provas objetivas, de acordo com a distribuição a seguir:

1ª Avaliação (Cerâmica e vidros) 15 pontos.

2ª Avaliação (Tintas e madeira) 15 pontos.

3ª Avaliação (Concreto) 30 pontos.

4ª Avaliação (Argamassas e metais): 25 pontos.

5ª avaliação (Práticas de laboratório): 15 pontos.

Bibliografia Básica:

MONTEIRO, Paulo J.M. e MEHTA, Kumar P. *Concreto, Estrutura, Propriedades e Materiais*. Ed Pini
BAUER, Falcão et al. *Materiais de Construção*. Editora Livros Técnicos e Científicos S.A .
DAFICO, José Alves. *Materiais de Construção* . V 1e 2 Livraria Nobel S.A

Bibliografia Complementar:

Publicações Técnicas do CEFET-MG

Normas Técnicas da ABNT.

Publicações Técnicas da ABCP e IBRACON

Professor Responsável:

Prof. Dr. Paulo Henrique Ribeiro Borges

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Mecânica dos Solos	Código: S2MECS01
-----------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total) 4 / 60 h	Créditos: 4	Período: 7º
---	-------------	-------------

Pré-requisitos: Resistência dos Materiais – S2REST02
--

<p>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 - Estados de Tensão e Critérios de Resistência - Estabilidade de Taludes - Empuxo de Terra - Ensaio de Laboratório e Campo</p>
--

<p>Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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. As principais competências a serem atingidas são:</p> <p>Conhecer:</p> <ul style="list-style-type: none">· a origem e formação dos solos;· seus índices físicos;• sua textura (granulometria);· suas propriedades de consistência e plasticidade;· suas propriedades de compactação;· os sistemas de classificação dos solos;· suas propriedades hidráulicas (capilaridade, permeabilidade e a percolação);· a propagação e distribuição das pressões nos solos;· suas propriedades de compressibilidade, com ênfase no fenômeno do adensamento. <p style="padding-left: 20px;">– Compreender:</p> <ul style="list-style-type: none">• o fenômeno da compactação e determinação do Índice de Suporte Califórnia dos solos, e exercer o controle tecnológico dos serviços de compactação,• o fenômeno de mobilização da resistência ao cisalhamento dos solos e interpretar os componentes da resistência ao cisalhamento dos solos,• o fenômeno da geração dos empuxos de terra e da contenção destes empuxos através de muros de arrimo e, <p style="padding-left: 20px;">- verificar:</p> <ul style="list-style-type: none">• a estabilidade de taludes em solo natural ou compactado.
--

CAP. 1 - ORIGEM E FORMAÇÃO DOS SOLOS

1. Meteorização das rochas
2. Composição química e mineralógica do solo
3. Conceitos de solo
4. Tipos de solo quanto à origem

5. Evolução pedogenética do solo

CAP. 2 - CLASSIFICAÇÃO E PROPRIEDADES DOS SOLOS

1. Textura e estrutura dos solos
2. Constituição física dos solos
3. Índices físicos dos solos
4. Compacidade dos solos arenosos
5. Plasticidade e consistência dos solos argilosos
6. Classificação dos solos

CAP. 3 - ENSAIOS DE CARACTERIZAÇÃO

1. Preparação de amostras
2. Teor de umidade higroscópica
3. Densidade dos solos
4. Granulometria por peneiramento
5. Granulometria por sedimentação
6. Limite de liquidez
7. Limite de plasticidade

CAP. 4 – PERMEABILIDADE E PERCOLAÇÃO DE ÁGUA NOS SOLOS

1. Permeabilidade dos solos
2. Capilaridade nos solos
3. Percolação de água nos solos
4. Forças de percolação

CAP. 5 - TENSÕES NOS SOLOS E CRITÉRIOS DE RESISTÊNCIA

1. Tensões geostáticas
2. Tensões devidas às cargas aplicadas
3. Propagação das tensões no solo
4. Resistência dos solos

CAP. 6 - COMPRESSIBILIDADE E ADENSAMENTO DOS SOLOS

1. Compressibilidade por adensamento
2. Cálculo do recalque total
3. Teoria do adensamento
4. Deformações pó fluência

CAP. 7 - COMPACTAÇÃO DOS SOLOS

1. Emprego da compactação
2. Compactação e adensamento
3. Energia de compactação
4. Ensaio de compactação em laboratório
5. Compactação no campo
6. Controle da compactação
7. Índice de Suporte Califórnia

CAP. 8 - ESTABILIDADE DE TALUDES

1. Introdução
2. Escorregamento de taludes

3. Fator de segurança
4. Métodos de estabilidade de taludes

CAP. 9 - EMPUXOS DE TERRA E ESTRUTURAS DE ARRIMO

1. Introdução
2. Estruturas de arrimo
3. Empuxos
4. Teoria de Rankine
5. Teoria de Coulomb
6. Estabilidade de estruturas de arrimo

CAP. 10 – NOÇÕES DE GEOLOGIA DE ENGENHARIA

1. Exploração do subsolo
2. Solos e rochas como material de construção
3. Geologia de túneis
4. Geologia de barragens
5. Água subterrânea

Abordagem Metodológica:

A carga horária semanal é composta por 2 aulas expositivas e 2 aulas práticas. Nesta última, a turma é dividida em grupos menores para adequação ao ambiente do laboratório e aos equipamentos utilizados. Nas aulas expositivas utilizam-se os recursos convencionais como apostilas, catálogos, fotos, quadro de giz e transparências.

Processo de Avaliação:

A avaliação é feita por meio de provas teóricas equivalendo a 60% do total e, o restante dos pontos (40%) obtidos em trabalhos de pesquisa, exercícios de aplicação e relatórios das práticas executadas.

Bibliografia:

1. CAPUTO, H.P. Mecânica dos Solos e suas Aplicações, Vol. 1 a 3, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 6o. edição.1988.
2. CAPUTO, H. P. Noções de Mecânica dos Solos.
3. VARGAS, M. Introdução à Mecânica dos Solos, Editora Mc Graw Hill do Brasil, pp510. 1978
4. ORTIGÃO, J.A.R. Introdução à Mecânica dos Solos dos Estados Críticos, Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 2o. edição, pp378. 1995.
5. SOUZA PINTO, C. Curso Básico de Mecânica dos Solos, Editora Oficina de Textos, pp247, 2000.
6. SOUZA PINTO, C. Curso Básico de Mecânica dos Solos: Exercícios Resolvidos, Editora Oficina de Textos, pp112, 2001.
7. BUENO, B. S. Mecânica dos Solos.
8. CRUZ, P. T. Problemas de Mecânica dos Solos.
9. GUIDICINI, G. Estabilidade de Taludes Naturais e de Escavação.
10. TSCHBOTARIOFF, G. P. Fundações, estruturas de arrimo e obras de terra: a arte de projetar e construir e suas bases científicas na mecânica dos solos.
11. COLETÂNEA DE NORMAS BRASILEIRAS DA ÁREA GEOTÉCNICA (Ensaio de laboratório).
12. COLETÂNEA DE NORMAS DO DNER DA ÁREA GEOTÉCNICA (Ensaio de laboratório).

Professor Responsável:

Prof. Chan Kou Wha

Coordenador do Curso:



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Mecânica Geral	Código: S2MECG02
-------------------------------	---------------------

Departamento: DFM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semnal/total)	4 / 60 h	Créditos: 4	Período: 3º
----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Geometria Analítica e Álgebra Linear –S2GAAL01

Ementa: Movimento Geral da Partícula. Referências Móveis. Dinâmica da partícula. Dinâmica dos Sistemas de Partículas. Movimento Geral do Corpo Rígido. Estática e Equilíbrio dos Sólidos. Dinâmica do Corpo Rígido.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso o aluno será capaz de: <ul style="list-style-type: none">• 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.• Trabalhar em equipe.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
I -Introdução - Mecânica Geral	02
II -Estática das Partículas	
. Forças Coplanares	04
. Forças Espaciais	04
III -Corpos Rígidos – Sistemas de Forças Equivalentes	06
IV -Equilíbrio dos Corpos Rígidos	
. Equilíbrio em duas dimensões	04
. Equilíbrio em três dimensões.....	04
V -Forças distribuídas: centróides e centros de gravidade	
. Áreas e linhas.....	04
. Volumes	04

VI - Forças distribuídas: momentos de inércia	
. Momento de Inércia de áreas.....	.04
. Momento de Inércia de massas .....	.04
VII - Dinâmica dos Corpos Rígidos	
. Trabalho de energia para corpos rígidos em movimento de rotação .....	.04
. Comparação entre dinâmica das partículas e dinâmica dos corpos rígidos .....	.04
. Movimento combinado de translação e rotação .....	.04
. Resolução de problemas através da conservação da Energia em Sistemas envolvendo corpos rígidos .....	.04
. Introdução à dinâmica de sistemas oscilantes .....	.04
	Total – 60h/aula

Abordagem Metodológica:
As aulas serão divididas em:
1 unidade de 50 minutos expositiva
1 unidade de 50 minutos para resolução de exercícios práticos, que serão recolhidos para avaliação

Processo de Avaliação:
Avaliações escritas – 80 pontos
Exercícios feitos em sala de aula – 20 pontos.

Bibliografia:
BEER, Ferdinand. Mecânica Vetorial para Engenheiros: “Estatística” e “Cinemática e Dinâmica”.
Macron Books do Brasil
MERIAM, J.L. Mecânica: Estática e dinâmica. LTC editora.
HIBBELER R.C. Engenharia Mecânica: Estática e Dinâmica. LTC editora.

Professor Responsável:
Prof. Cláudio Antunes de Siqueira

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Metodologia da Pesquisa	Código: S2METP01
---	----------------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30	Créditos:	2	Período:	1º
--	--------	------------------	---	-----------------	----

Ementa:

Preparo de Trabalhos Científicos e Tecnológicos - A Ciência e suas Características - O Conhecimento Científico - O Método Científico - Questões Humanas e Epistemológicas da Ciência - Técnica e Tecnologia - A Tecnologia (Inovação e suas Características) - Lógica na Pesquisa Tecnológica - Formas de Apresentação de Trabalhos Técnicos e Científicos

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

Competências:

- a) Elaborar projetos de pesquisa fundamentados em metodologia própria;
- b) Desenvolver e apresentar trabalhos técnicos e científicos;

Habilidades:

- a) Caracterizar o comportamento de ações metodológicas em pesquisas referentes a trabalhos técnicos e científicos;
- b) Caracterizar a importância de estudos e pesquisas para o desenvolvimento pessoal e da sociedade;

Atitudes:

- a) Atitude crítica em relação à pesquisa científica, notadamente no que diz respeito aos conteúdos bibliográficos.

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

Unidade I - Preparo de trabalhos científicos e tecnológicos - Formas de apresentação 10

Trabalhos específicos em Cursos de Graduação
Trabalhos específicos em cursos de Pós Graduação
Aplicações práticas

Unidade II - O Conhecimento Científico 10

O Método Científico
Senso comum e Ciência
Questão Humana na Ciência
Questão Epistemológica na Ciência
Avaliações Práticas

Técnica e Tecnologia
Lógica na pesquisa tecnológica
Observação, Experimentação, Verdade e Refutação na Pesquisa Tecnológica
A Inovação Tecnológica
Aplicações Práticas

Abordagem Metodológica:

Método de ensino teórico - participativo , através de aulas expositivas, trabalhos práticos individuais e em grupo, pesquisas bibliográficas e seminários.

Processo de Avaliação:

Avaliação teórica (2 provas com peso de 60% da Média dos Trabalhos Escolares)
Avaliação prática (Trabalhos práticos com peso de 40% da Média dos Trabalhos Escolares)
Média dos Trabalhos Escolares (MTE) = $0,4 * \text{Avaliação Prática} + 0,6 * \text{Avaliação Teórica}$
Nota Final = MTE se maior ou igual a 60; ou Nota Final = $(\text{MTE} + \text{Exame especial}) / 2$

Bibliografia:

França, Júnia Lessa e outros – Manual para Normalização de Publicações Técnico-científicas – 6ª ed. revista e ampliada, BH. Editora UFMG, 2003. 7 ex.
Lakatos, Eva Maria & Marconi, Marina de Andrade – Metodologia do Trabalho Científico – 4 . ed. SP: Editora Atlas S.A., 1992. 6 ex.

Professora Responsável:

Profª. Drª. Cristina Guimarães César

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Noções de Economia	Código: S2ECON03
-----------------------------------	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos: 2	Período: 4º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos:

Ementa: Pensamento Econômico das Idades Antiga e Média. Conjuntura Histórica. Idéias Econômicas e as Trocas. Primórdios da Economia Moderna: Mercantilismo, Colbertismo e Cameralismo. Os Fisiocratas Clássicos: Adam Smith, Matheus, Ricardo e outros, seus Principais Críticos. Capitalismo. Socialismo. Neo-Capitalismo. Marginalismo. Pensamento Econômico Contemporâneo no Brasil e no Mundo

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competências: compreender a evolução histórica de economia industrial e a contribuição dos pensadores econômicos. Habilidades: ser capaz de entender o funcionamento das principais engrenagens de um sistemas econômico. Atitudes: Ter liderança; Organização; Assiduidade; Repeito para com a escola, colegas e professores e todos envolvidos no processo; Compromisso.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. Pensamento econômico na Antiguidade e na Idade Média. Os economistas clássicos: Adam Smith, Ricardo e outros. A importância de Aristóteles para o pensamento econômico	04
2. A economia medieval. A predominância da economia agrária O surgimentos da economia urbana	04
3. Idéias econômicas e as trocas. Teorias do valor. A moeda	05
4. A escola Mercantilista. Colbert e Cromwell. A Escola Fisiocrática. A escola Clássica ou Liberal.....	03
5. Conceito de Socialismo: reação contra o liberalismo. O Socialismo científico: Marx e Engels. O socialismo utópico. O comunismo	06

6. O Capitalismo. Trustes. Cartéis	04
7. O pensamento econômico contemporâneo	04

Abordagem Metodológica:

- Aulas expositiva em quadro;
- Aulas com uso de transparência;
- Trabalho em grupo;

Processo de Avaliação:

- 1ª prova: 40 pontos
- 2ª prova: 30 pontos
- 3ª prova: 30 pontos

Bibliografia Básica:

- GASTALDI, J. Petrelle. *Elementos de Economia Política*.

Bibliografia Complementar:

- ROSSETI, J. Paschoal. *Introdução à Economia*. S. Paulo: Ed. Atlas
- ROCHA, Edgar. *Manual de Economia e Política*.
- GUITTON, H. *Economia Política*.

Professor Responsável:

Prof. Fabrício de Assis Campos Vieira

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Organização Empresarial B	Código: S2ORGE01
--	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	30 horas	Créditos:	02	Período:	1º
--------------------------------	----------	-----------	----	----------	----

Ementa:

Introdução à Administração - Princípios Gerais Básicos - Estrutura Organizacional – Sistemas de Informações Gerenciais - Custos Industriais.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

- Competências: Bom conhecimento em Análise e Interpretação de texto.
- Habilidades: - Senso crítico;
- Bom desenvolvimento no julgamento de idéias;
- Atitudes: - Iniciativa em:
Efetuar leitura do material fornecido e leitura complementares;
Boa participação em sala de aula;

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
UNIDADE I - Introdução a Administração	08
I.1 - Introdução e Histórico	
I.2 - Contribuições às Teorias do pensamento administrativo	
I.3 - Taylorismo e Fayolismo	
I.4 - Fordismo e Toytismo	
I.5 - Volvismo	
UNIDADE II - Princípios Básicos da Administração	06
2.1 - Termos Chaves	
2.2 - Teoria Clássica	
2.3 - Teoria das Relações Humanas	
2.4 - Teoria Neoclássica	
2.5 - Teoria Comportamental	
2.6 - Teoria Contingencial	
UNIDADE III- Estrutura Organizacional	04
3.1 - Organização	
3.2 - Departamentalização	
3.3 - Centralização e Descentralização	
3.4 - Classificação de Organizações	
3.5 - A estrutura organizacional	
3.6 - Organograma	
3.7 - Tipos de estrutura	
UNIDADE IV - Sistemas de Informações Gerenciais - (SIG)	04

- 4.1 - Conceitos básicos
- 4.2 - SIG e processo de gerência
- 4.3 - SIG e estrutura organizacional
- 4.4 - Políticas, valores do SIG para empresas

UNIDADE V - Custos Industriais

08

- 5.1 - Bases para conhecimento e custos
- 5.2 - Métodos de apropriação de custos
- 5.3 - Custos e Despesa
- 5.4 - Terminologia aplicada em custo
- 5.5 - Classificação dos custos

Abordagem Metodológica:

- Aulas expositivas
- Trabalhos
- Provas
- Exercícios
- Estudo de caso
- Seminários

Processo de Avaliação:

Provas escritas e trabalho individuais/grupo em sala de aula

Bibliografia Básica:

DRUCKER, Peter F. *Administração em tempos de Grandes Mudanças*. São Paulo – Pioneira, 1998.

CHIAVENATO, Idalberto. *Teoria Geral da Administração* – São Paulo: Campus, 1998

DUTRA, René Gomes. *Custos*. Atlas, 1995.

OLIVEIRA, Djalma. *P.R. de Sistema de Informações Gerenciais*. Editora Atlas, 1998.

Bibliografia Complementar:

MOTTA, Fernando C.P. *Teoria Geral da Administração*. Editora Pioneira, 1992.

SILVA, Benedicto. *Taylor e Fayol*. Editora da Fundação Getúlio Vargas, 1987.

Professor Responsável:

Prof. Rogério Rezende Sá Fortes

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Patologia das Construções	Código: S2PATC01
--	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4/60	Créditos:	4	Período:	9º.
-----------------------------------	------	-----------	---	----------	-----

Pré-requisitos: Tecnologia das Construções II – S2TEC201
--

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

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência: <ul style="list-style-type: none">• 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. Habilidade: <ul style="list-style-type: none">• se capaz de identificar uma patologia de construção;• executar levantamentos de patologias existentes;• fazer vistoria e avaliação técnica das patologias das construções;• contratar empresas e avaliar propostas de recuperação de estruturas;• avaliar projetos de recuperação de construção. Atitudes: <p>Esta disciplina visa dar aos alunos o conhecimento básico na área de patologia das construções, a partir de exemplos reais casos patológicos, de recuperação, reforços estruturais, patologias de telhados, vibrações em e estruturas, e isolamento térmico e acústico. Durante o curso serão apresentadas palestras sobre o tema patologia das construções, que terão objetivo de apresentar aos alunos tipos de técnicas construtivas para a recuperação de estruturas, materiais específicos para estas tarefas e exemplos reais de recuperação e reforços.</p>
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Introdução à disciplina. Breve histórico sobre o estudo das patologias das construções. Origem das patologias.	4
Patologia das estruturas de concreto. Origem das patologias das estruturas de concreto. Desempenho e qualidade das construções.	4
Durabilidade e deterioração dos materiais e componentes das estruturas de concreto.	4
Vida útil das estruturas. Fatores que influenciam na durabilidade. Critérios da norma brasileira NBR 6118/2003 visando a durabilidade.	4
Qualidade do concreto visando a durabilidade. Manutenção das construções. (4 horas/aula)	
Estudos das características dos componentes do concreto, visando a durabilidade. (4 horas/aula)	
Causas da deterioração das estruturas de concreto. Causas intrínsecas e extrínsecas.	4
Sintomas, processos e manifestações de patologia estruturas de concreto. (8 horas/aula)	
Palestra – Recuperação e durabilidade das estruturas segundo a norma NBR- 6118-2003.	4
Materiais utilizados na recuperação das estruturas. (8 horas/aula)	
Palestra- Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto armado- casos reais.	4
Técnicas e procedimentos para recuperação de estruturas (pilares, vigas e lajes de concreto armado). Análise de projetos de recuperação de estruturas. (8 horas/aula)	
Palestra - Materiais utilizados para recuperação e reparos, impermeabilização de estruturas.	4
Recalque de fundações, com exemplos de patologias causadas por recalques.	12
Metodologia da análise patológica. Roteiro pratico aplicado a área de análise e recuperação de estrutura.	4
Defeitos em alvenaria de blocos. Análise sistematizada das fissuras.	8
Patologias causadas por infiltrações, suas implicações na durabilidade nas construções e no conforto dos usuários.	8
Defeitos em armações de telhados.	4
Problemas de isolamento térmico e acústico. .	4
Vibrações nos Edifícios Industriais.	4

Abordagem Metodológica:
Aulas expositivas com os recursos de áudio-visual e uso de quadro. Palestras com recursos de multi-mídia. Trabalho prático em grupo.

Processo de Avaliação: Duas avaliações – 30 pontos cada uma
Trabalhos práticos – 30 pontos
Relatório sobre as palestras ministradas – 10 pontos.

Bibliografia: Básica:
- Norma brasileira – NBR 6118-2003- Projetos de estruturas de concreto – procedimentos
- Patologia, recuperação e reforço de estruturas de concreto armado – de Souza, Vicente Custódio Moreira e Ripper, Thomaz – ed. PINI
- Manual para reparo, reforço e proteção de estruturas de concreto – Helene, Paulo- ed. PINI
- Materiais de construção – vol. 1 e 2 – Bauer , L.A. Falcão – ed. Livros Técnicos e Científicos
- Caderno técnico- Fundações de edificações: recalques admissíveis- Milititsky, Jarbas- UFRGS.
- Caderno de projetos de telhados em estruturas de madeira – Moliterno, Antônio – ed. Edgard Blucher Ltda.
Bibliografia: Complementar:
- Como evitar erros na construção – Ripper, Ernesto – ed. PINI
- Concreto, estrutura, propriedades e materiais – Mehta, P. Kumar e Monteiro, Paulo J. M. – ed. PINI- Trincas em edifícios: causas, prevenção e recuperação – Thomas, Ércio.-

Professor Responsável:
Prof. Dr. Weber Guadagnin Morávia

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Pesquisa Operacional- I	Código: S2PESQ01
-------------------------------------	------------------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45 h	Créditos: 3	Período: 4º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos:
Geometria Analítica e Álgebra Linear - S2GAAL01
Programação Científica - S2PROC01

Ementa:
Conceitos de Pesquisa Operacional, Modelo e Otimização. Formulação de Modelos: Método Simplex Tableau e Forma Revisada. Algoritmo Primal - Dual. Análise de Pós Otimalidade. Problemas de Transporte e Atribuição. Programação Interna. Modelos de Estoque.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):
Introdução aos métodos de Pesquisa Operacional, em especial à Programação Linear: modelamento de otimização lineares, métodos de solução, estudos de análise de sensibilidade à variação de parâmetros.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Introdução: Tipos de solução do problema linear	06
Revisão de Álgebra Linear. Conjuntos convexos	06
Forma preparada de um PL	03
Método Simplex	09
Cálculo de base inicial	04
Dualidade e método Dual-Simplex	04
Análise de sensibilidade	04
Problemas de Transporte e Atribuição	03
Programação Inteira	03
Modelos de Estoque	03

Abordagem Metodológica:
Aulas expositivas, exercícios relativos aos temas tratados.

Processo de Avaliação:
Exercícios, Provas individuais.

Bibliografia: 1-Goldberg,M.C.H.P.L.,”Otimização Combinatória e Programação Linear”.Ed Campus,02
2-Bazarea,M.S.,Jarvis,J.J. and Sherali, H.D., “Linear Programming and Networks Flows”, John Wiley & Sons, Second Edition, N.Y 1990
3- Wanderbei,R.,” Linear Programming: Foundations and Extensions” Kluwer Academic Publishers,97
4- Hiller,F. S., Libermman, G. J., “Introdutions to Opertios research”, McGraw-Hill, 20

Professor Responsável :
Prof. Dr. Sérgio Ricardo de Souza

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Pesquisa Operacional II	Código: S2PESQ02
--	---------------------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45 horas	Créditos:	03	Período:	5º
--------------------------------	--------------	-----------	----	----------	----

Pré-requisitos: Pesquisa Operacional I – S2PESQ01

Ementa: Processos Estatísticos: Cadeias de Markov; Matriz de Transição; Projeto de Métodos: Estudo de Movimento, Técnicas de Registro, Análise. Princípios de Economia de Movimentos. Técnicas de Medida de Trabalho: Estudo de Tempos, Avaliação de Ritmo; Tempo Padrão, Tempos Pré-determinados, Amostragem do Trabalho.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):
<ul style="list-style-type: none">• Competências: Capacidade de identificar as diversas aplicações do estudo de tempos no Processo de produção.• Habilidades: - Bom senso; - Lógica; - Criatividade;• Atitudes: - Iniciativa na Resolução de exercícios.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
UNIDADE I .....	.09
I.1 – Cadeia de Markov	
I.2 – Matriz de transição	
UNIDADE II	24
II.1 – Estudo de Movimento	
II.2 – Técnica de registro e análise	
II.3 – Princípio de Economia de Movimentos	
II.4 – Técnicas de Medidas de Trabalho	
II.5 – Estudo de Tempos	
II.6 – Avaliação de Ritmo	
II.7 – Amostragem do trabalho	
UNIDADE III	12
III.1 – Estudo de tempos Pré-determinados e sua aplicação	

Abordagem Metodológica:

- Aulas expositivas;
- Trabalhos práticos;
- Provas;
- Estudo de caso;
- Exercícios de aplicação;

Processo de Avaliação:

- Trabalhos em sala de aula e prova escrita.

Bibliografia Básica:

BARNES, Ralph M. *Estudo de Movimentos e de Tempos*. Ed. Edgard Blucher, 1977.

Bibliografia Complementar:

SILVA, Argens Valente & Coimbra; Rubens Ricardo . *Manual de Tempos e Métodos*. Ed. Henus, SP.

ROCHA, Duílio. *Fundamentos Técnicos da Produção*. Ed. Makron Books, 1996.

VIEIRA, Newton Lemos. *Engenharia de Métodos. Manuais CNI*, 1976.

Professor Responsável:

Prof. André Rodrigues da Cruz

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Planejamento e Controle de Obras	Código: S2PCOB01
---	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	04 / 60	Créditos:	04	Período:	6º
-----------------------------------	---------	-----------	----	----------	----

Pré-requisitos: Pesquisa Operacional I – S2PESQ01

Ementa: Planejamento Físico-financeiro de obras; Controle de execução e retro-alimentação; Curva de agregação de recursos; Programação de obras repetitivas .

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ul style="list-style-type: none">• Competências:<ul style="list-style-type: none">. Elaborar o planejamento físico e financeiro de obras. Acompanhar a execução de obras através de ferramentas de controle.• Habilidades e atitudes:<ul style="list-style-type: none">. 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.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1) Características da cadeia produtiva da construção civil	4 h a
2) Processos de controle da qualidade na construção civil: retroalimentação e Ciclo PDCA	4 h a
3) Planejamento técnico: Estratégico, Tático e Operacional	8 h a
4) Estrutura Analítica de Projeto – (EAP / WBS)	4 h a

- 5) Orçamentos: estimativa de custos, orçamento preliminar, orçamento detalhado8 h a
Orçamento pré-operacional. Dimensionamento de equipes de trabalho
- 6) Planejamento físico-financeiro, cronograma de Gantt4 h a
- 7) Dimensionamento de custo de mão-de-obra e equipamentos4 h a
- 8) Programação PERT C PM, duração de projetos, otimização de projetos12 h a
- 9) Acompanhamento e controle de obras: Linhas de balanço, curva S, Histogramas12 h a
Lean Construction

Abordagem Metodológica:

- . Aulas expositivas teóricas com o uso de recursos áudio-visuais.
- . Grupos de discussão sobre panorama atual da construção civil: leitura e discussão de reportagens e artigos sobre o assunto.
- . Tratamento prático das questões teóricas : proposição de exercícios em sala de aula.

Processo de Avaliação:

- . Trabalhos / exercícios em grupos e individuais;
- . 2 Avaliações de unidade.

Bibliografia:

- BÁSICA:
 - . LIMMER, Carl. Planejamento, Orçamentação e Controle de Obras.
 - . WOODHEAD, Antill. C PM aplicado às construções.
 - . HIRSCHFIELD, Henrique. Planejamento com PERT – C PM.
 - . CIMINO, Remo. Planejar para Construir.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Paulo Henrique Ribeiro Borges

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Planejamento Estratégico	Código: S2PEST01
--------------------------------------	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60 horas	Créditos: 3	Período: 9º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Planejamento Industrial – S2PLAI01

Ementa: Planejamento Estratégico e Objetivo - Sistema de Planejamento Estratégico - Sistemas de Planos - Processos de Planejamento Estratégico - Subsistemas de: Decisão, Informação, Organizacional e Gerência para Planejamento

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):
Geral: Ser capaz de elaborar um plano estratégico empresarial
Específicos: • Relembrar o histórico das escolas do pensamento administrativo; • Apresentar o conceito e os objetivos de estratégia e o desenvolvimento do Planejamento Estratégico; • Descrever Sistemas de Planos, Processos e de Planejamento Estratégico; • Conhecer os Subsistemas de Decisão, Informação, Organizacional e Gerência para Planejamento; • Apresentar formas e modelos de Gestão Estratégica; • Analisar a conjuntura mercadológica, com olhar crítico nos principais fatores que impactam o desenvolvimento do negócio na atual conjuntura; • Elaborar uma avaliação de cenários, do ambiente interno e externo da organização; • Realizar o estabelecimento e o desdobramento de metas estratégicas.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. Administração Científica: histórico, escolas e precursores;	04
2. Planejamento Estratégico: conceitos, objetivos e fases;	10
3. Sistemas de Plano e Planejamento Estratégico: conceitos, princípios, filosofias, tipos, etapas e variáveis;	06
4. Subsistemas: de decisão, informação, organizacional e gerência para o planejamento;	04
5. Gestão Estratégica: formas e modelos;	06
6. Análise da Conjuntura Mercadológica: fatores econômicos, legais, sociais, demográficos, ecológicos, tecnológicos, culturais e políticos;	14
7. Avaliação de Cenários: Ambientes interno e externo, estabelecimento e desdobramento de metas	16

Abordagem Metodológica:

- Aulas expositivas;
- Dinâmicas de grupo;
- Trabalhos em equipe;
- Filmes;
- discussões.

Processo de Avaliação:

• Frequência/participação	05 pontos	.....	05 %
• 1ª Avaliação	30 pontos	.....	30 %
• Trabalho em Equipe	35 pontos	.....	35 %
• 2ª Avaliação - Exame Final	30 pontos	.....	30 %
	Total de pontos: 100 pontos	.....	100 %

Bibliografia:

- CAMPOS, Vicente Falconi. **Gerenciamento pelas diretrizes**. Belo Horizonte. Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG, 1996.
- CAVALCANTI, Marly (Org.). **Gestão Estratégica de Negócios: evolução, cenários, diagnóstico e ação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.
- OLIVEIRA, Djalma de Pinho Rebouças. **Excelência na administração estratégica: a competitividade para administrar o futuro das empresas**. São Paulo: Atlas, 1999.
-**Planejamento estratégico: conceito, metodologia e práticas**. São Paulo: Atlas, 1993.
-**Estratégia empresarial: uma abordagem empreendedora**. São Paulo: Atlas, 1991.
- PORTER, Michael E. **Estratégia Competitiva: técnicas para análise de indústrias de concorrência**. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1986.
- TAVARES, Mauro Calixta. **Planejamento Estratégico: a opção entre sucesso e fracasso empresarial**. São Paulo: Harbra Ltda, 1993.
- THOMPSON JR., Arthur. **Planejamento Estratégico: elaboração, implementação e execução**. São Paulo: Ed. Pioneira, 1999.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Ronaldo Darwich Camilo

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Planejamento Industrial	Código: S2PLAI01
--	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	03 / 45	Créditos: 03	Período: 8º
-----------------------------------	---------	-----------------	----------------

Pré-requisitos: - Economia na Engenharia – S2ECOE01 - Sistemas de Produção II - S2SISP02
--

Ementa: Noções de Planejamento Industrial - Etapas de um Empreendimento Industrial - Elaboração do Anteprojeto - Estudo de Mercado - Estudo de Localização - Escala de Empreendimento - Seleção do Processo Produtivo e da Tecnologia - Estimativas de Investimentos, Financiamentos - Projeção de Receitas e Custos - Análise Econômica – Financeira
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Fornecer subsídios para que o profissional possa atuar em empresas do ramo da Construção Civil e em indústrias ligadas ao setor, em escritórios de projetos, em assessoria e consultoria técnica junto a outras empresas, órgãos públicos e instituições financeiras, em instituições de pesquisa e ensino, entre outras. Disciplina voltada para elaboração de projetos e execução de obras civis e serviços afins, bem como para o planejamento, coordenação e controle dos recursos produtivos (homem, máquina, (materiais e ambiente), com o objetivo de racionalizar o processo produtivo: <ul style="list-style-type: none">• Realizar estudos sobre a localização geográfica da empresa e planejar o arranjo físico de suas instalações;• Desenvolver estudos de viabilidade técnico-econômica para aplicação de capital no processo industrial;• Conduzir programas de redução de custos, elaborar e calcular lotes econômicos e séries de produção, bem como previsão de vendas;• Estabelecer políticas de administração e controle de estoques e reposição de equipamentos.• Prestar assistência no desenvolvimento de máquinas, ferramentas e produtos e no desenvolvimento de políticas e procedimentos;• Acompanhar e supervisionar a operação de materiais e equipamentos.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

UNID. I – INTRODUÇÃO	
1. Noções de Planejamento Industrial	01
2. Etapas e Estrutura de um Projeto Industrial	01
3. Aspectos Metodológicos na Elaboração de um Anteprojeto	01
UNID. II – ELABORAÇÃO DE PROJETO INDUSTRIAL	
1. Estudo de Mercado	05
1.1. Mercado	
1.2. Comercialização	
1.3. Função Demanda, Função Oferta, Função Consumo	
1.4. Elasticidade	
1.5. Consumo Aparente e Consumo Efetivo	
1.6. Preços	
1.7. Ciclo de Vida do Produto	
1.8. Análise de Antecedentes e Projeção de Tendências	
2. Estudo da Localização	03
3. Estudo do Processo Produtivo e da Escala de Produção	06
3.1. Conceitos	
3.2. Capacidade de Produção	
3.3. Comportamento dos Custos	
4. Estudo dos Investimentos	06
4.1. Ativo Fixo	
4.2. Despesas Pré-Operacionais	
4.3. Depreciação	
4.4. Capital de Giro	
4.5. Quadro de Investimentos	
4.6. Cronograma Físico-Financeiro	
5. Estudo do Financiamento	06
5.1. Condicionantes	
5.2. Classificação das Fontes	
5.3. Vantagens e Desvantagens	
5.4. Fontes e Usos	
6. Orçamento de Receitas e Custos	06
6.1. Orçamento	
6.2. Requisitos de Insumos de Mão-de-Obra	
6.3. Ponto de Equilíbrio e Custo Unitário	
UNID. III – ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA	
1. Métodos de Análise	04
1.1. Pay Back	
1.2. VPL	
1.3. TIR	
1.4. TIR-M	
UNID. IV – PROJETO FINAL	
1. Cronograma de Implantação	02
2. Montagem e Execução	02
3. Início de Operação e Funcionamento	02

Abordagem Metodológica:

Conjugação de aulas expositivas com realização de atividades em sala de aula (resolução de exercícios e trabalhos em grupo).

Processo de Avaliação:

02 Avaliações Parciais
01 Avaliação Global Final

Bibliografia:

Planejamento, Elaboração e

- WOILER, Sansão MATHIAS, Washington Franco. Projetos: Análise. Ed. Atlas. Ed. Apec.
- HOLANDA, Nilson. Planejamento e Projetos
- POMERANZ, Lenina. Elaboração e Análise de Projetos Ed.Hucitec.
- UNIDO. Manual de Preparação de Estudos de Viabilidade Industrial. Ed. Atlas.

Professor Responsável:

Profª Renata de Almeida Bicalho Pinto

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Probabilidade e Estatística	Código: S2PROB02
--	---------------------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	4 / 60 h	Créditos:	4	Período:	3º
-----------------------------------	----------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Cálculo II - S2CAL201
--

Ementa: Elementos de Probabilidade. Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas. Distribuições de Probabilidade. Tratamento de Dados. Amostragem e Distribuições Amostrais. Estimacão. Teste de Hipóteses.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Preparar o aluno para usar recursos da metodologia estatística em seu dia-a-dia de modo a obter melhores resultados em seu trabalho; capacitando-o a organizar, sintetizar, analisar e apresentar os dados referentes ao assunto de interesse, bem como a tirar e tomar decisões

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Introdução <ul style="list-style-type: none">• Que é Estatística• Por que estudar Estatística• uso de modelos em Estatística• Estatística Descritiva e Estatística Inferencial• População amostra• Variáveis discreta e contínuas Amostragem <ul style="list-style-type: none">• Conceitos fundamentais• Amostragem aleatória simples• Amostragem estratificada• Amostragem por Conglomerados• Amostragem sistemática Apresentação de Dados Estatísticos <ul style="list-style-type: none">• Dados versus informação• Tipos de dados• Representação Tabular e Gráfica Construção de tabelas segundo as Normas da ABNT Gráfico de barras, colunas, pontos e linhas Diagrama de setores• Construção de distribuição de frequências	

- Regras gerais para elaboração de uma distribuição de frequências
- Representação gráfica de uma distribuição de frequências
Histograma, Polígono de frequências simples e polígono de frequências acumuladas-Ogiva

Medidas Estatísticas

- Medidas de locação ou Tendência Central
Média Aritmética, Média aritmética ponderada, média geométrica e suas principais propriedades, aplicações e diferenças
Mediana
Moda
Relação empírica entre média, mediana e moda
Percentis, decis e quartis
- Medidas de dispersão ou variabilidade
Amplitude total
Variância
Desvio-padrão
Coeficiente de variação

Probabilidade

- Experimento aleatório, espaço amostral e evento
- Definição Clássica
- Definição frequentista
- Regras básicas
- Probabilidade condicional
- Independência de eventos
- Teorema de Bayes

Variável Aleatória

- Definições
- Função de Probabilidades.
- Distribuição Discreta de probabilidades
Função de probabilidades
Função de distribuição
Esperança matemática, variância e suas propriedades
- Distribuição Contínuas de probabilidades
Função densidade de probabilidades
Esperança matemática, variância e suas propriedades

Modelos De Distribuições Discretas De Probabilidade

- Distribuição binomial
Média e variância
Tabelas de probabilidade binomiais
- Distribuição de Poisson
Média e variância
Tabela de probabilidade de Poisson
O processo de Poisson

Modelos De Distribuições Contínuas De Probabilidade

- Distribuição Normal
Introdução
Propriedades
A variável normal reduzida
A tabela de distribuição normal

Inferência Estatística - Estimação

- Introdução
- Parâmetros
- População e amostras
- Estatísticas
- Estimação: pontual e intervalares
- Estimação da Média e da variância de uma população
 - Estimação pontual para média
 - Intervalo de confiança para média
 - Erro
- Estimação para Proporção
 - Estimação pontual para proporção
 - Intervalo de confiança para proporção
 - Erro
- Calculo do tamanho da amostra

Inferência Estatística - Testes de hipóteses

- Introdução
- Conceitos fundamentais
- Hipótese nula - hipótese alternativa
- Erro tipo I erro tipo II
- Curva de poder
- Construção de testes
- Etapas para testar uma hipótese estatística
- Teste de médias
- Testes de proporções

Regressão Linear e Correlação

- Introdução
- Regressão linear
 - A equação linear
 - Decisão por um tipo de relação
- Determinação da equação matemática
- O método dos mínimos quadrados
- Inferência em análise de regressão
 - Erro padrão da estimativa
 - Inferência sobre os coeficientes angulares da reta de regressão
 - O coeficiente de determinação,
 - Análise variância para regressão simples
- Análise de correlação
- O coeficiente r de *Person*
 - Característica d r
 - Interpretação de r
- Inferências sobre o coeficiente de correlação
- Correlação e casualidade

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas, com o auxílio de retro-projetor e quadro negro

Resolução de exercícios/problemas práticos.

Será utilizado laboratório de Informática como reforço das aulas práticas

Processo de Avaliação:

Primeira avaliação

30 pontos (individual sem consulta)

Segunda avaliação

30 pontos (individual sem consulta)

Terceira avaliação
Atividade e trabalhos extra-classe

30 pontos (individual sem consulta)
10 pontos

Bibliografia Básica:

MAGALHÃES, Marcos Nascimento, LIMA, Antônio Carlos Pedroso de. **NOÇÕES DE PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**. São Paulo: Editora USP Universidade de São Paulo, 2000.

SPIEGEL, Murray R- **PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA**. McGraw Hill, 1981

STEVENSON, W. J. **ESTATÍSTICA APLICADA À ADMINISTRAÇÃO**. São Paulo: Editora Harbra, 1991.

FONSECA, J. S. **CURSO DE ESTATÍSTICA**. São Paulo: Editora Atlas, 1996.

Bibliografia Complementar:

MARTINS, Gilberto de Andrade, DONAIRE, Denis **PRINCÍPIOS DE ESTATÍSTICA** São Paulo: Editora Atlas, 1995.

WERKEMA, M. C. C. **FERRAMENTAS ESTATÍSTICAS BÁSICAS PARA O GERENCIAMENTO DE PROCESSOS - VOL 2.**: Belo Horizonte: Editora Cristiano Ottoni, 1995.

Professor Responsável:
Prof. Ronaldo Figueiredo

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Programação Avançada	Código: S2PROG02
--	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3/45h	Créditos:	3	Período:	2º
--	-------	------------------	---	-----------------	----

Pré-requisitos: Programação Científica - MAT-31C
--

Ementa: Conceituação sistêmica. Diferenciação entre Sistemas e Aplicativos. Utilização de Aplicativos. Análise e Avaliação de Programas de Aplicação Numérica. Análise e Avaliação de Programas de Gerenciamento de Projetos. Análise e Avaliação de Programas de Gerenciamento e Controle de Obras. Indicadores para Sistemas de Apoio à Decisão em Engenharia de Produção.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Programação avançada corresponde ao estudo dos programas e sistemas que tem aplicação na Engenharia Civil, especialmente aqueles destinados ao trabalho produtivo da Engenharia Civil. Dos diversos aspectos e ampla variedade de produtos disponíveis, indica-se o estudo daqueles aplicativos e sistemas que mais aproximem da realidade do estudante de Engenharia de Produção Civil. Conceitos de métodos e cálculos numéricos, gerenciamento de projetos, planejamento, controle e apoio à decisão de obras civis devem estar presentes nos programas e sistemas objeto de estudo e avaliação. Faz também parte da disciplina o esclarecimento das conceituações adotadas em ambientes informatizados. Competências e Habilidades do Engenheiro de Produção Civil relacionadas à tecnologia da informática: Utilizar ferramentas de informática, matemática e estatística para modelar sistemas de produção e auxiliar na tomada de decisões; Prever e analisar demandas, selecionar tecnologias, know-how e sistemas computacionais, projetando produtos, serviços e sistemas ou melhorando suas características e funcionalidade; Incorporar conceitos e técnicas da qualidade total em todo o sistema produtivo, especialmente na avaliação e implantação de Sistemas Informatizados de Produção; Utilizar indicadores de desempenho, sistemas de custeio, bem como avaliar a viabilidade econômica e financeira de projetos, bem como a consistência de seus sistemas informatizados; Gerenciar e otimizar o fluxo de informações nas empresas utilizando tecnologias adequadas de Informação e Gestão.
--

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

Apresentação do curso
Discussão de datas de provas e Conceituação Sistêmica (Parte I)
Conceituação Sistêmica (Parte II)
Sistemas e Aplicativos
Métodos Numéricos e Funções de Engenharia
Gerenciamento de Projetos (Parte I)
Gerenciamento de Projetos (Parte II)
Gerenciamento de Projetos (Parte III) e Planejamento de Obras (Parte I)
Planejamento de Obras (Parte II)
Sistemas de Apoio à Engenharia e Outros Tópicos
Apoio à Decisão na Engenharia de Produção

Abordagem Metodológica:

Metodologia: Aulas expositivas, práticas de laboratório, Estudos de caso, Listas de Exercício, Avaliações Objetivas e discursivas.

Processo de Avaliação:

2 provas de 25 pontos	50
2 atividades de laboratório de 10 pontos	20
Listas de Exercícios	20
Trabalho Final	10
Total	100

Bibliografia:

DAVENPORT, Thomas M. Reengenharia de Processos: como inovar na empresa através da tecnologia da informação.
VIEIRA, Newton Lemos. Manual de engenharia e métodos.
MILES, Lawrence D. Techniques of value analysis and engineering.
MAYNARD, H. B. Manual de Engenharia de Produção.

Além desses livros os textos distribuídos em sala e referências existentes na Internet constituem base bibliográfica para os trabalhos e desenvolvimento da disciplina.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Tiago Rodrigues de Souza

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Programação Científica	Código: S2PRGCO1
---------------------------------------	---------------------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos:	2	Período:	1º
-----------------------------------	----------	-----------	---	----------	----

Ementa:
Histórico, Noções de Equipamentos, Programas e Aplicações, Estruturação e Síntese de Algoritmos, Linguagem de Programação e Sistemas Operacionais, Metodologia e Técnicas de Desenvolvimento de Programas, Atividades de Laboratórios.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):
Ao final do semestre os alunos deverão ter noções de:
- Equipamentos e programas.
- Métodos e técnicas de desenvolvimento de programas.
- Conhecer linguagens de programação e sistemas operacionais.
Habilidades:
Aplicar os conhecimentos no desenvolvimento de programas, utilizando técnicas mais adequadas.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
- Unidade I – Conceitos básicos de informática	02
1. Sistemas de numeração.	
2. Conceitos de bit e byte.	
- Unidade II – Conceitos de software básico e aplicativo	08
1. Introdução.	
2. Sistema Operacionais.	
3. Software básico.	
4. Editores de Texto, Editores de Planilhas, Editores Gráficos, Softwares de Comunicação, CAD, Gerenciadores de banco.	
- Unidade III – Fundamentos de Análises de Sistemas	06
1. Histórico.	
2. Metodologias de análise de sistemas.	
3. Modelos de dados.	
4. Diagrama de entidades e Relacionamentos, Conceitos Básicos sobre Tabelas, Atributos, chaves e índices.	
5. Conceitos de Banco de Dados.	
6. Conceitos de Linguagem SQL.	

- Unidade IV – Hardware e Arquitetura Básica de Computadores04
 1. Principais componentes do hardware de computador.
 2. Tipos de memória.
 3. Principais periféricos.

- Unidade V – Metodologia de Desenvolvimento de Programas08
 1. Estruturas de algoritmos.
 2. Fundamentos de Portugol.
 3. Conceitos de programação: definição de constantes, variáveis e comandos, declaração de variáveis, operadores lógicos, aritméticas e lógicos; comandos simples, comandos de repetição, procedimentos e funções.
 4. Técnicas para construção de algoritmos.

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas e palestras, estudo de casos, discussão por temas uso de laboratório

Processo de Avaliação:

- Provas de avaliação teórica (02) 30 pontos cada
- Trabalhos (02)

Bibliografia Básica:

Bibliografia Complementar:

Professor Responsável:

Prof. Dr. Thiago de Souza Rodrigues

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Programação de Computadores I	Código:
--	---------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	30 h	Créditos: 2	Período:
-----------------------------------	------	----------------	----------

Ementa:

Sistemas numéricos: representação e aritmética nas bases: decimal, binária, octal e hexadecimal; introdução à lógica; álgebra e funções Booleanas; algoritmos estruturados 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.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

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

Conteúdo de Ensino:

Horas/Aula:

Área de Formação DCN: Básica

Processo de Avaliação:

Bibliografia Básica:

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

Bibliografia Complementar:

MIZRAHI, V.V., "Treinamento em linguagem C." vol. 1 São Paulo: Pearce Prentice Hall, 2008.
MIZRAHI, V.V., "Treinamento em linguagem C." vol. 2 São Paulo: Pearce Prentice Hall, 2008.

UCCI, W.; SOUSA, R.L.; KOTANI, A.M. "Lógica de programação: os primeiros passos". 9º. Ed. , São Paulo:[s.n.] , 2001.

Professor Responsável:

Prof.

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Projeto Arquitetônico	Código:
--------------------------------------	---------

Departamento: DECOM	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: 60h	Créditos: 4	Período:
-----------------------	----------------	----------

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).

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):
Desenvolver no aluno a capacidade técnica necessária á 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 fazes 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 a sua aprovação junto aos órgãos competentes – prefeituras; Reconhecer estilos arquitetônicos.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
---------------------	-------------

Abordagem Metodológica:

Processo de Avaliação:

Bibliografia Básica:
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.
CARVALHO JÚNIOR, R. "Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura" São Paulo: Edgard Blucher, 2009.
CARVALHO JÚNIOR, R. "Instalações Elétricas e o Projeto de Arquitetura" São Paulo: Edgard Blucher, 2010.

Professor Responsável:
Prof. Dr. Thiago de Souza Rodrigues

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Projeto de Final de Curso	Código: S2PFIN01
--	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007-2012	Validade: 2012
----------------------	--	--------------------	-------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3/45	Créditos:	3	Período:	10º.
-----------------------------------	------	-----------	---	----------	------

Pré-requisitos: Tecnologia das Construções II –S2TEC201

Ementa: Desenvolvimento de um projeto de final de curso
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Competência: <ul style="list-style-type: none">Identificar problemas em processos e sistemas construtivos dentro da área da Engenharia de Produção Civil e buscar caminhos científicos para solucionar tais problemas. Habilidade: <ul style="list-style-type: none">Conduzir ações para projetar e executar pesquisas científicas. Atitudes: <ul style="list-style-type: none">Ser crítico do arcabouço de conhecimento científico existente na área de Engenharia de Produção Civil.

Conteúdo de Ensino: Horas/Aula: O aluno será orientado por um professor para a elaboração de um projeto de pesquisa e execução desta pesquisa.
--

Abordagem Metodológica: O aluno terá acompanhamento de um professor orientador em todas as fases da elaboração dos trabalhos.

Processo de Avaliação: O aluno apresentará oralmente o trabalho no final do semestre para uma banca de três professores. Essa banca atribuirá a nota final do aluno na disciplina.
--

Bibliografia:

Variável em função da área de estudo

Professor Responsável:

Paulo Henrique Ribeiro Borges

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Projeto de Produtos	Código: S2PPRO01
------------------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	30 horas	Créditos: 1	Período: 7º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

PRÉ-REQUISITO
Engenharia de Processo e Produto - S2ENGP01

EMENTA

Projeto de Produto
Desenvolvimento de um Projeto de Produto com a Construção de Modelo em Laboratório e Respetivo Projeto de Fabricação - Projeto do Produto - Processos de Fabricação - Controle de Qualidade – Estudo de Tempos e Métodos - Estudo de Viabilidade

OBJETIVOS (Competências, habilidades e atitudes):

1. HABILIDADES

- Desenvolvimento de produtos e ou processos visando não só melhoria incremental mas também inovações tecnológicas e lançamento de novos produtos

2. COMPETÊNCIAS

- Compreender as características do mundo contemporâneo
 - Adquirir visão mais ampla dos negócios empresariais
 - Ampliar o perfil de gerenciamento, liderança e trabalho em equipe
 - Atuar na área de desenvolvimento de produto
 - Desenvolver uma visão mais ampla e integrada do processo de criação de produtos
 - Desenvolver avaliações que sejam realmente utilizadas para reduzir incertezas
 - Melhorar a efetividade e tomar decisões relevantes
 - Reconhecer o que é importante saber e, de fato, utilizar essa informação
- Compreender as características do mundo contemporâneo
- Adquirir visão mais ampla dos negócios

Gestão da flexibilidade
Gestão da incerteza
Gestão de equipes
Gestão aprendizagem

CONTEÚDO DO ENSINO	Horas/Aula:
1. Características do Mundo Contemporâneo <ul style="list-style-type: none"> • Projeto de desenvolvimento pessoal • Contrato e operacionalização do Portfólio • Globalização da economia, • desenvolvimento de produto e a competitividade da empresa • Interface entre a empresa e o mercado • Produto e expectativas do mercado • Qualidade total do produto • Conceito de protótipos – o produto no tempo adequado, ou seja, mais rápido que os concorrentes 	10
2. Etapas do Processo de Desenvolvimento de Produto <ul style="list-style-type: none"> • Conceituação • Planejamento do Produto • Engenharia do Produto • Projeto do Processo • Produção Piloto 	20

ABORDAGEM METODOLÓGICA

Nossa abordagem metodológica é baseada na Pedagogia de Projetos, (vide formulário LACTEA – *Laboratório Aberto de Ciência Tecnologia e Arte*) incentivando o participante a construir uma visão do próprio futuro interagir e a criar redes externas de relacionamento, e vivenciar situações de pesquisa e de construção da identidade.

A pesquisa de mercado, através do Plano de Negócios simplificado também faz parte da abordagem metodológica, levando o aluno a atividades, informações, recursos e organização de maneira a proporcionar uma visão ampla do processo desenvolvimento de produtos e processos.

- Processo de construção de portfólio, visando a auto-avaliação e análise de viabilidade do produto.
- Critérios agrupados em quatro categorias:
 1. Dimensão utilidade,
 2. Dimensão viabilidade,
 3. Dimensão ética
 4. Característica precisão

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. AGUIAR, A.F.S; ROZENFELD,H & ZANCUL,E.S. Capacitação de Pessoal para o processo de Desenvolvimento de Produtos. Anais do XIV CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA MECÂNICA. Bauru, 1997.
2. AGUIAR, A.F.S; ROZENFELD,H & ZANCUL,E.S. Capacitação de Pessoal para o processo de Desenvolvimento de Produtos. Anais do XVIII CONGRESSO BRASILEIRO DE ENSINO DE ENGENHARIA, São Paulo, 1998
3. COVEY, Stephen R. - *First Things First* - Rio de Janeiro; Editora Campus, 1995
4. DELORS, Jacques et alli – *Educação: Um tesouro a descobrir*, 3ª ed. São Paulo. Cortez 1998.
5. HAMEL. Gary. *Liderando a Revolução*. Rio de Janeiro. Campus. 2000
6. MASI, DE DOMENICO, A emoção e a regra: os Grupos criativos na Europa de 1850 a 1950.,

Trad.

Elia Ferreira Edel, Rio de Janeiro, Ed. José Olímpio, 1997

7. MIRANDA, Clara Feldman de - Construindo a Relação de Ajuda. Márcio Lúcio de Miranda. 1ª edição.

Belo Horizonte. Ed. Crescer, 1983.

8. PETERS, TOM. O círculo da inovação. Trad. Nivaldo Montigelli Jr. Califórnia Pathernship, 1997.

9. .SENGE, P. M. A Quinta Disciplina. São Paulo: Ed. Harbra Ltda, 1990.

10. VERGARA, Syivia Constant. Gestão de Pessoas. São Paulo. Atlas . 1999

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. BLACKBURN, Robert – Avaliação de Docentes e do Ensino. James Vander Putten; Thereza Penna Firme; organizado por Eda C. B. Machado Souza. Universidade de Brasília, 1998.

2. CHAUI, Marilena. Convite à Filosofia. São Paulo .Editora ática . 1998

3. DEMO, Pedro . Pesquisa e construção do conhecimento. Rio de Janeiro. Tempo Brasileiro 2000

----Pesquisa – Princípio científico e educativo. São Paulo Cortez. 2000

4. DEY, Eric L. - Técnicas e Instrumentos de Avaliação. Eric L. Dey, Joseph M. Fenty e Heraldo Marelim

Vianna; organizado por Eda C. B. Machado Souza. Universidade de Brasília, 1997.
De Janeiro, (1994)

5. GARDNER, Howard. Inteligências Múltiplas. Porto Alegre. Artes Médicas. 1995

6. JUNG, Carl G. - O Homem e seu símbolos. Rio de Janeiro. Editora Nova Fronteira, 1977.

7. LAWRENCE, Janet H. – Avaliação de Disciplinas. Jean Waltman; Bernadete A. Gatti; organizado por Eda C. B. Machado Souza. Universidade de Brasília, 1997

Professora Responsável:
Profª. Drª. Pia Coeli Rosciano

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Psicologia Aplicada às Organizações	Código: S2PSIC02
--	---------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos: 2	Período: 4º
-----------------------------------	----------	-------------	-------------

Pré-requisito: Organização Empresarial - S20RGE01
--

Ementa: Estruturação da Personalidade. Comunicação Humana. A Subjetividade nos Laços Sociais. O Indivíduo e o Grupo. Desenvolvimento Interpessoal. Dinâmica de Grupo. Princípios de Administração de Recursos Humanos. Inter-relacionamento Humano: Liderança, Motivação, Comunicação, Trabalho em Equipe, Administração de Conflito, Política de Cargos e Salários

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): - Identificar os aspectos psicológicos (afetivo-emocionais) do ser humano frente ao mundo do trabalho e das organizações; - Identificar os aspectos comportamentais ligados à conscientização, aprendizagem e atitudes quanto aos aspectos de prevenção de acidentes no trabalho. - Exercitar os conceitos estudados através de simulações didáticas e transpor suas conclusões para aplicação prática no seu campo de trabalho.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
UNIDADE 1 - Introdução à disciplina: Quebra-gelo. Investigação sobre o background dos alunos a respeito da disciplina e definição de cronograma didático. Aspectos metodológicos e logísticos. Enfoque andragógico como modelo de ensino. Conceitos básicos da psicologia, origem, principais autores, influências e áreas de aplicação.	06 hs/aulas
UNIDADE 2 - Psicologia aplicada às organizações e aos processos de trabalho: Organizações como Instituições sociais. Visão sistêmica das organizações. Interação entre o ser humano, a organização e o trabalho. Fatores econômicos, políticos, tecnológicos filosóficos, péticos, históricos e sociais que delimitam esta interação.....	04 hs/aulas
UNIDADE 3 - Estudo da personalidade humana: Características intrínsecas do ser Humano. Capacidades: consciência, intimidade e espontaneidade. Características extrínsecas: Família; Meio ambiente social e ecológico. Necessidades do ser humano: Estruturação, Estimulação, Reconhecimento. Emoções. Energia vital Dependência relativa	06 hs/aulas

UNIDADE 4 - O Indivíduo e o Grupo: Inter-relacionamento humano. Comunicação e Informação. Cooperação e conflito. Administração dos Conflitos. Estruturação, Evolução e Dinâmica dos grupos e papéis sociais.....04 hs/aulas

UNIDADE 5 - Liderança; Poder e Autoridade nas Organizações: Fontes, formas, processos de legitimação no grupo-simetria dos indivíduos, assimetria nos papéis. Evolução dos estudos de liderança situacional..... 04 hs/aulas

UNIDADE 6 - Aplicação dos conceitos e princípios da psicologia à Administração de Recursos Humanos: processos de recrutamento, seleção, treinamento, remuneração, Qualidade de Vida no trabalho. Papéis e valores do profissional de Engenharia de Produção Civil como gestor do humano nas organizações..... 06 hs/aulas

Abordagem Metodológica:

- As atividades didáticas planejadas para o cumprimento desta disciplina abedecem ao escopo de, através de uma abordagem andragógica, propiciar momentos de exposição, leitura, reflexão e discussão dos assuntos tratados visando à construção pelos alunos de um quadro de referência de conceitos que lhes possibilite a transposição dos mesmos para a vivência prática no cotidiano de sua atuação profissional.

Processo de Avaliação:

- Participação em atividades em sala de aula. Estudo dirigido individual e em grupos. Estudo de caso. Questionários de avaliação de aprendizagem. Auto-avaliação.

Bibliografia Básica:

HERSEY, Paul e BLANCHARD, Keneth. *Psicologia para Administradores*. São Paulo, Pioneira, 1992.

MASON, Haire. *Psicologia aplicada à Administração*. São Paulo. Livaria Pioneira Editora, 1969.

Bibliografia Complementar;

BOWDITCH, James L e Buono, Anthony F. *Elementos de Comportamento Organizacional*. São Paulo, Pioneira, Thomson, 2002.

MYERS, David. *Introdução à Psicologia Geral*. Rio de Janeiro, LTC. 1999.

Professor Responsável:
Prof. Bruno Otávio Arantes

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Química Aplicada/Laboratório de Química Aplicada	Código: S2QUIA01
--	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	6 / 90 h	Créditos:	5	Período:	2º
--	----------	------------------	---	-----------------	----

Ementa:

Estrutura Atômica e Eletrônica. Propriedades Periódicas dos Elementos. Ligações Químicas. Funções Químicas Inorgânicas. Reações Químicas. Propriedades Físico-Químicas da Água, Cal, Gesso, Cimento e Metais. Resíduos Industriais e Tratamentos de Efluentes. Eletroquímica. Corrosão. Atividades de Laboratório

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes):

Competências

Ao final do curso, o aluno será capaz de:

Observar e analisar os 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.

Habilidades: Planejamento e controle de atividades práticas.

Elaboração de relatórios envolvendo uma atividade de pesquisa.

Trabalho em equipe.

Desenvolvimento de projetos investigativos

Atitudes :Lideranças. Sensibilidade para lidar com pessoas subordinadas. Ética na condução da profissão. Comprometimento com a profissão.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Teoria / Exercício	
UNIDADE 1 - TEORIA ATÔMICA	04
- Experiências famosas relacionadas às partículas constituintes dos átomos. Experiência de Rutherford. Milikan. Separação de íons utilizando-os a relação carga/massa dos mesmos e campos elétricos e magnéticos.	
UNIDADE II - PROPRIEDADES PERIÓDICAS DOS ELEMENTOS	02
- Estudos comparativos	
- Análise da Tabela Periódica	
UNIDADE III - LIGAÇÕES QUÍMICAS	02
- Ligações iônicas. Covalentes e metálicas.	

UNIDADE IV - CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES	02
- Formas de se expressar as concentrações das soluções -Normalidade. Molaridade e % peso.	
UNIDADE V - ELETROQUÍMICA	06
- Reatividade dos metais e íons para oxidação. Potencial normal oxidação. Construção de Células eletroquímicas. Equação de Nerst e construção de células de concentração.	
- Eletrólise. Leis de Faraday. Deposição de filmes metálicos em peças.	
UNIDADE VI - REAÇÕES QUÍMICAS	02
- Tipos de reações. Reações de oxi-redução.	
UNIDADE VII - CORROSÃO DE SUPERFÍCIES METÁLICAS	08
- Meios corrosivos. Estrutura microscópica do metal e aparecimento de defeitos na rede cristalina. Fatores que afetam a corrosão. Corrosão a seco e úmida. Ambiente rural, doméstico e industrial. Leis que regem o crescimento de camadas de óxidos. Inibidores - Passivação - Revestimentos metálicos e de outras espécies. Anodização.	
UNIDADE VIII - CIMENTO. GESSO. CAL	02
- Fabricação do cimentos - matérias primas e aditivos. Reações básicas que ocorrem na hidrólise do cimento. Uso de gesso e cal.	
UNIDADE IX - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICA DA ÁGUA E TRATAMENTO DE EFLUENTES	02
- Água e o meio ambiente. Propriedades como acidez, dureza. Tratamento de dejetos industriais.	
UNIDADES DE ENSINO:	HORAS/AULAS
PRÁTICA	
UNIDADE I - MATERIAL DE LABORATÓRIO	04
- Noções de Segurança	
- Acidentes - prevenção	
- Apresentação do material de laboratório	
- Questionário	
UNIDADE II - MANUSEIO DO MATERIAL DE LABORATÓRIO	08
- Técnicas básicas de laboratório.	
- Bico de Busen	
- Trabalho de vidro	
- Utilização de balança em laboratório	
- Técnicas volumétricas	
- Filtração	
- Destilação	
- Secagem de substância	
- Determinação de ponto de fusão	
- Lavagem de precipitado	
- Viscosidade	
- Densidade	
UNIDADE III – REAÇÕES QUÍMICAS	04
- Tipos de reação	
- Estudo prático das reações	
- Reações de oxi-redução	
- Questionário	
UNIDADE IV – ESTUDO DO ESTADO GASOSO	04
- Lei de Graham	

<ul style="list-style-type: none"> - Estudo Teórico - Estudo prático - Comprovação do volume molar de um gás - estudo teórico – estudo prático. - Questionário. 	
<p>UNIDADE V – CONCENTRAÇÃO DE SOLUÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reatividade dos metais e íons para oxidação. Potencial normal oxidação. construção de Células eletroquímicas. Equação de Nerst e construção de células de concentração. - Eletrólise. Leis de Faraday. Deposição de filmes metálicos em peças. 	04
<p>UNIDADE VI – MÉTODOS DE ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificação dos métodos. - Soluções padrões. - Volumetria de neutralização - Questionário 	04
<p>UNIDADE VII – CORROSÃO NOÇÕES ELEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estudo teórico. - Previsão de reações. - O Hg catalisador. - Ocorrência de reações entre metal e solução. - Anodização. - Corrosão diferencial. - Questionário. 	08
<p>UNIDADE VIII – PILHAS ELETROQUÍMICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Montagem de pilhas. - Pilha de Daniell - Baterias - Medida da tensão e corrente gerada numa pilha. - Questionário. 	04
<p>UNIDADE IX – ELETRÓLISE E ELETRODEPOSIÇÃO – REGRAS BÁSICAS PARA ELETRÓLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de eletrólise. - Eletrodeposição de níquel. - Eletrodeposição de cromo. - Questionário. 	04
<p>UNIDADE X – ANÁLISE QUÍMICA DO CIMENTO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Abertura da amostra. - Dosagem de cálcio, ferro e magnésio. - Questionário. 	04
<p>UNIDADE XI – CORROSÃO SECA E CORROSÃO ATMOSFÉRICA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Influência da temperatura no corrosão. - Influência de substâncias diversas na corrosão do ferro. - Questionário. 	04

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas com utilização de recurso visuais. (Transparências).

Realização de trabalhos práticos e teóricos.

Estudo dirigido.

Seminários e aulas de laboratórios.

Processo de Avaliação:

3 provas teóricas- 21,0 créditos cada

1 prova prática - 9,0 créditos

14 experimentos – 1,5 créditos cada

4 séries de exercício para nota – 1,0 crédito cada.

1 prova suplementar- 21,0 créditos que substituirá qualquer prova teórica.

Bibliografia Básica:

GENTIL. Vicente. Corrosão. Rio de Janeiro. Almeida Neves. Livros Técnicos e Científicos.

FURTADO. Paulo Corrosão e Proteção das Superfícies Metálicas. Eduções Engenharia

SIENKO. Plane. Química. São Paulo.

SLABAUGH/PARSONS. Química Geral. 2ª edição - 1982. Rio de Janeiro.

LUZ. Ana Maria Pimenta Ribeiro. FERREIRA, Ângela de Mello e FONSECA, João Bosco. Apostila de Química Geral.

Bibliografia Complementar:

ANDREW, Hokes. Química Geral. RJ. Livros Técnicos e Científicos.

OHL WEILLER., Otto Alcides. Análise quantitativa. Porto Alegre. Globo.

SCHAUM, Rosemberg, Química Geral. RJ. McGraww-Hill.

TGEDER, Mayer. Métodos de 1ª indústria química. Barcelona. Reverté.

Professor Responsável:

Profª. MSc. Ana Maria Pimenta Ribeiro da Luz

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Redação Técnica	Código: S2REDT02
--------------------------------	---------------------

Departamento: DELTEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-------------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2 / 30 h	Créditos:	2	Período:	2º
-----------------------------------	----------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Não exige

Ementa: Processamentos de leitura e funções de linguagem. O texto e suas condições de produção. O texto, os elementos de textualidade e processos argumentativos. Produção e recepção de textos que circulam em esferas de atividade social em que atua o profissional desta instituição. Leitura e produção de textos técnicos e científicos: resumo, esquema, síntese, relatório, resenha, artigo, projeto, monografia.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno será capaz de: Analisar e refletir sobre o ato de ler e os diferentes processamentos da leitura; compreender a linguagem como fenômeno de interação verbal nas modalidades escrita e oral da língua; examinar os processos de construção do texto na perspectiva de uma gramática de discurso; compreender o caráter funcional e pragmático da linguagem, que supõe a referência a uma situação, a um contexto; compreender que o ensino de língua toma o texto como unidade significativa da língua; desenvolver as habilidades de leitura e produção de textos adequados às especificações acadêmicas.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Linguagem oral e escrita 1.1. Leitura - elementos e condições do ato de ler. 1.2. Processamentos de leitura. 1.3. A construção de sentidos: denotação e conotação. 1.4. Linguagem: língua e fala. 1.5. Língua falada e língua escrita. 1.6. Elementos de comunicação. 1.7. Funções de linguagem. 1.8. Níveis de linguagem. 2. Texto escrito 2.1. Conceito de texto. 2.2. fatores de textualidade.	

- 2.3. Coesão e coerência textuais.
- 2.4. O texto e suas condições de produção.
- 2.5. Qualidades fundamentais: clareza, concisão, correção.
- 2.6. Gêneros e tipologias textuais.
- 3. Sintaxe do texto escrito
 - 3.1. Sintaxe de argumentação
 - 3.2. A articulação entre orações no texto
 - 3.3. Pontuação
 - 3.4. Concordância nominal e verbal
 - 3.5. Regência nominal e verbal
 - 3.6. A grafia do crase do A
 - 3.7. Particularidades léxicas e gramaticais
- 4. Redação científica
 - 4.1. Resumo
 - 4.2. Esquema
 - 4.3. Síntese
 - 4.4. Relatório
 - 4.5. Resenha
 - 4.6. Artigo
 - 4.7. Projeto
 - 4.8. Monografia

Abordagem Metodológica:

A metodologia do curso consiste em transformar as aulas de recepção e produção de texto em laboratórios nos quais se produzirão todos os tipos de textos necessários para a comunicação na vida em sociedade. Assim, escrever deixa de ser um mero exercício acadêmico, distante da realidade em que se insere o usuário da língua, para tornar-se uma atividade prática, exercida com um propósito definido, dirigido aos leitores específicos.

Aulas expositivas; utilização de recursos audiovisuais; análise e textos para levantamento de problemas, discussões em grupo; estudos dirigidos e pesquisas; apresentação de trabalhos (escritos e orais) - seminários, debates, etc.

Processo de Avaliação:

A avaliação deverá acontecer ao longo do processo de ensino e aprendizagem, uma vez que constitui uma orientação para a análise crítica da prática educativa por parte do professor, e para o conhecimento, pelo aluno, de seus avanços, dificuldades e potencialidades.

Bibliografia:

- CARNEIRO, Agostinho Dias. Redação em construção. Escrita de texto. SP: Moderna, 1993.
- CHALHUB, Samira. Funções de linguagem. 7ª ed. SP: Editora Ática, 1995.
- FARACO, Carlos Alberto & TEZZA Cristóvão. Prática de texto. Língua portuguesa para nossos estudantes. 5ª. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 1992.
- INFANTE, Ulisses. Do texto ao texto. Curso prático de leitura e redação. SP: Scipione, 1988.
- I
- KOCH, Ingedore Villaça. A coesão textual. 3ª. ed. SP: Cortez Editora, 1991.
- SACONNI, Luiz Antônio. Gramática essencial da língua portuguesa. SP: Atual, 1988.
- SERAFINI, Maria Teresa. Como escrever textos. SP: GLOBO, 1997.

Professor Responsável:

Profª. Jaqueline L. J. Ferreira

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



00
**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Resistência dos Materiais	Código: S2REST02
--	------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	90 horas	Créditos:	6	Período:	6º
--------------------------------	----------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Equações Diferenciais –S2EQUA01 – Mecânica Geral S2MECG02

Ementa: Vetores; Estatística; Tração e Compressão; Coeficiente de Poisson; Influência do peso próprio; Influência da temperatura; Sistemas estatisticamente indeterminados a tração ou a compressão; Centro de gravidade; Momento de Inércia; Cisalhamento; Torção simples; Força cortante e momento fletor; Flexão simples; Flexão composta com tensão normal; Flexão composta com tensão normal; Cisalhamento e torção; Flambagem; Energia de deformação.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ul style="list-style-type: none">– Definir materiais para as fabricações, na Construção Civil, em função de cada aplicação, definida no projeto.– Identificar o tipo de solicitações nas barras, vigas, estruturas metálicas, tirantes, cabos, juntas rebitadas, parafusadas e soldadas.– Dimensionar barras, vigas, estruturas metálicas, tirantes, cabos, juntas rebitadas, parafusadas e soldadas.– Dimensionar perfis estruturais submetidos a esforços de tração, compressão, cisalhamento, torção, flexão e flambagem.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
UNIDADE I – APRESENTAÇÃO	01
1.1 – Apresentação da disciplina. Aplicação na Engenharia. Relações com outras disciplinas.	
UNIDADE II – VETORES	02
II.1 – Definição. Aplicação. Notação de Groisman. Operações com vetores Módulo da resultante de dois vetores. Exercícios.	
UNIDADE III – ESTÁTICA	08
III.1 – Definição. Aplicação. Movimento Retilíneo Uniforme. Equações fundamentais. Princípios da estática. Método dos momentos. Exercícios. Barras ou vigas. Apoios. Reações nos apoios. Exercícios.	
UNIDADE IV – TRAÇÃO E COMPRESSÃO	06

IV.1 – Definição. Aplicação. Ensaio de tração. Diagrama força-alongamento Região elástica. Escoamento. Região plástica. Dedução das equações de dimensionamento. Exercícios.	
UNIDADE V – COEFICIENTE DE POISSON	04
V.1 - Definição. Aplicação. Equações de dimensionamento. Deformação transversal. Deformação longitudinal. Estricção. Exercícios.	
UNIDADE VI : INFLUÊNCIA DO PESO PRÓPRIO.....	02
VI.1 - Definição. Aplicação. Equação de dimensionamento. Peso da barra. Área da seção transversal. Alongamento ou encurtamento. Deformação unitária. Exercícios.	
UNIDADE VII : INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA	04
VII.1 – Definição. Aplicação. Equação de dimensionamento. Alongamento ou encurtamento. Tensão térmica ou de temperatura. Exercícios.	
UNIDADE VIII : SISTEMAS ESTATISTICAMENTE INDETERMINADOS A TRAÇÃO OU A COMPRESSÃO	06
VIII.1 – Definição. Aplicação. Equações da estática. Equações de resistência. Cálculo de alongamento unitária. Exercícios.	
UNIDADE IX: CENTRO DE GRAVIDADE	06
IX.1 – Definição. Aplicação. Determinação do centro de gravidade de superfícies planas simples. Teorema de Pappus. Dedução das equações. Exercícios. Determinação do centro de gravidade de superfícies planas compostas. Formulário. Exercícios.	
UNIDADE X: MOMENTO DE INÉRCIA	06
X.1 – Definição. Aplicação. Tipos de momento de inércia. Determinação do momento de inércia de superfícies planas simples. Dedução das equações. Teorema dos eixos paralelos. Formulário. Exercícios. Determinação do momento de inércia de superfícies planas compostas. Exercícios.	
UNIDADE XI: CISALHAMENTO	08
XI.1 – Definição. Aplicação. Equações de dimensionamento. Dimensionamento de pinos, rebites e parafusos. Dimensionamento de juntas rebitadas e soldadas. Cálculo da força necessária para abrir furos em chapas, socar pinos e parafusos. Exercícios.	
UNIDADE XII: TORÇÃO SIMPLES	06
XII.1 – Definição. Aplicação. Equações de dimensionamento. Tensão admissível. Momento de torção. Momento de inércia polar de seção cheia e vazada. Ângulo de torção. Exercícios.	
UNIDADE XIII: FORÇA CORTANTE E MOMENTO FLETOR	08
XIII.1 – Definição. Aplicação. Cálculos e diagramas de força cortante e momento fletor em barras ou vigas: Bi-apoiadas, submetidas a carregamentos centrados, momentos, distribuídos e mistos; engastadas e em balanço, submetidas a carregamentos centrados, momentos, distribuídos e mistos. Exercícios.	
UNIDADE XIV: FLEXÃO SIMPLES	05
XIV.1 – Definição. Aplicação. Tipos de flexão. Superfície neutra. Eixo neutro. Efeito dos carregamentos. Equações de dimensionamentos. Diagramas das tensões de flexão. Cálculo das tensões normais máximas. Dimensionamento de perfis submetidos a flexão. Exercícios.	

UNIDADE XV: FLEXÃO COMPOSTA COM TENSÃO NORMAL	06
XV.1 – Definição. Aplicação. Equações de dimensionamento. Tensão de flexão. Cálculo do momento fletor, da ordenada do centro de gravidade e do momento de inércia axial. Tensão normal. Carregamentos excêntricos. Dimensionamento de pilares. Exercícios.	
UNIDADE XVI: FLEXÃO COMPOSTA COM TENSÃO NORMAL, CISALHAMENTO E TORÇÃO	04
XVI.1 – Definição. Aplicação. Equações de dimensionamento. Tensão normal. Tensão de torção. Exercícios.....	
UNIDADE XVII: FLAMBAGEM	04
XVII.1 – Definição. Aplicação. Carga crítica de flambagem. Colunas retas e longas. Equação de Euler. Comprimento de flambagem. Tensão crítica. Fórmula linear – Código de Construções de Chicago. Fórmula parabólica do AISC – Instituto Americano de Construções de Aço. Fórmula da norma ABNT-NB-14- pág. 14. Método do coeficiente de flambagem. Exercícios.	
UNIDADE XVIII: ENERGIA DE DEFORMAÇÃO	04
XVIII.1 – Definição. Aplicação. Trabalho de deformação. Trabalho específico de deformação. Trabalho de deformação elástica. Tensões axiais – distribuição não uniforme. Tração e compressão. Flexão. Torção. Exercícios.	

Abordagem Metodológica:

- Aulas teóricas expositivas; Resoluções de exercícios preparados pelo Professor;
- Recursos utilizados: Quadro e giz.

Processo de Avaliação:

- Provas objetivas e Resoluções de exercícios.

Bibliografia Básica:

- Anotações em sala de aula
- Tabelas
- Catálogos de fabricantes

Bibliografia Complementar:

- TIMOSHENKO, S.P. *Resistência dos materiais* – 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1969. 969p.
- BEER, F.P., JOHNSTON Jr., E.R. *Resistência dos materiais* - 3. ed. São Paulo: Makron, 1995 – 1255 p.
- PROVENZA, F. *Projetista de Máquinas. 7ª ed. São Paulo*: PRO-TEC. 1982. Paginação irregular.

Professor Responsável:

Prof^a. Eliene Pires Carvalho

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Sistemas de Produção I	Código: S2SISP01
---------------------------------------	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	45	Créditos: 03	Período: 6 ^o
-----------------------------------	----	-----------------	----------------------------

Pré-requisitos: Pesquisa Operacional I - S2PESQ01
--

Ementa: Sistema de Produção Convencional. Planejamento de Recursos Produtivos (MRP). Filosofia da Tecnologia Otimizada (OPT). Filosofia Just in Time.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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. 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.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1: Sistemas de Produção: uma definição	09
- A administração da Produção	
- Modelo de transformação e tipos de operações de produção	
- Os objetivos da Produção	
- A estratégia da Produção	
Unidade 2: Projeto em gestão da Produção.....	09
- O que é projeto?	
- Efeito volume-variedade no projeto	
- Projeto de produto/serviços e projeto de processo: conceito, prototipagem, projeto final	
Unidade 3: Arranjo físico e fluxo.....	09
- Tipos básicos de arranjo físico	

- Volume-variedade e tipo de arranjo físico
- Projeto detalhado de arranjo físico e fluxo

Unidade 4: Organização do Trabalho.....09

- Projeto de trabalho
- Divisão do trabalho
- Ergonomia
- Empowerment
- Trabalho flexível

Unidade 5: Planejamento e controle.....09

- O que é planejamento e controle?
- Planejamento e controle de estoque
- Planejamento das necessidades materiais - MRP I
- Planejamento dos recursos de manufatura - MRP II
- Sistemas ERP
- Teoria das restrições. Tecnologia de Produção Otimizada – OPT
- Planejamento e controle JUST IN TIME

Abordagem Metodológica:

Abordagem Metodológica:

As aulas deverão ser em grande parte expositivas com desenvolvimento de pequenos exercícios ou discussões nos últimos 15 minutos.

Algumas aulas serão dedicadas a exposições dos alunos dos seus trabalhos.

Processo de Avaliação:

Será conferido créditos a 02 trabalhos apresentados redigidos e entregues (em grupo de no máximo 02 alunos), e 03 avaliações individuais, inclusive a final.

Bibliografia:

BALLESTEROS-ALVARES, Ma. Esmeralda (org), **Administração da qualidade e da produtividade**, S.Paulo, Ed, Atlas, 2001.

CORRADO, Flanklin M., **A força da comunicação**, S.Paulo, Makron Books, 1994.

CORRÊA , Henrique, GIANESI, Irineu, G.N., **Just in Time, MRP II e OPT**, S.Paulo, Ed. Atlas, 1996.

FLEURY, A. , FLEURY, M.T. Leme, **Estratégias Empresariais e formação de competências**, S.Paulo, Ed. Atlas, 2001.

MACHLINE, Claude, **Manual de Administração da Produção**, R.Janeiro, FGV, vol.1 e 2, 1981.

OLIVEIRA, Dijalma Pinho Rebouças, **Planejamento estratégico**, S. Paulo, Ed. Atlas, 2001.

SLACK, Nigel (org.), **Administração da Produção**, S.Paulo, Ed. Atlas, 2002.

SOUZA, Cesar Alexandre de, SACCOL, Amarolinda Zanela, **Sistemas ERP no Brasil (enterprise resource planning)**, S.Paulo, Ed. Atlas, 2003, 368 p.

STARR, Martin, K. **Administração da Produção**, S.Paulo, Ed. Edgard Blucher, 1976.

TOMASI, A.P.N. "Escolarização e tendências evolutivas na carreira profissional dos trabalhadores na construção civil francesa: o caso dos Mestres-de-obras". **Trabalho & Educação, Revista do NETE**, Belo Horizonte, n° 2 (2° semestre 1997), pp. 94-118.

TOMASI, A.P.N. "Qualificação ou competência?" **Educação & Tecnologia, Revista do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais**, Belo Horizonte, v.7, no.1, 2002.

TOMASI, A.P.N., **A construção social da qualificação dos trabalhadores da Construção Civil de B. Horizonte: o estudo sobre os Mestres-de-obras**, Belo Horizonte, Relatório de pesquisa/CNPq, 1999.

TREVISAN, Leonardo, **Educação e trabalho**, S. Paulo, Senac, 2001.

TOMAZ, Ércio, **Tecnologia, gerenciamento e qualidade na construção**, S.Paulo, Ed. Pini, 2001.

VARGAS, N., FLEURY, A.C., (dir.), **Organização do Trabalho**, S. Paulo, Ed. Atlas, 1987, 231p.

Professor Responsável:
Prof. Dr. Antônio de Pádua Nunes Tomasi

Coordenador do Curso:
Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**
Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Sistemas de Produção II	Código: S2SISP02
-------------------------------------	---------------------

Departamento: DCSA	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	60	Créditos: 04	Período: 7º.
-----------------------------------	----	-----------------	-----------------

Pré-requisitos: Sistemas de Produção I- S2SISP01
--

Ementa: Conceitos de planejamento e controle. Função do PCP como sistemas de informações. Sistemas de Produção e modelos de planejamento e controle. Planejamento da Produção. Implantação de Sistemas de Administração da Produção.
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): 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.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1: Planejamento e controle	12
- Conceitos básicos do planejamento e controle da produção	
- Programação	
- Controle	
- Ordem de produção	
- Métodos qualitativos no planejamento e controle da produção	
Unidade 2: Sistemas de informações.....	12
- Conceitos básicos sobre sistemas de informação.	
- Sistema de informação e gerência. A administração da informação.	
- As organizações e os sistemas de informação.	
- Processamento de dados e sistemas de informação.	
Unidade 3: Sistemas de Produção e Modelos de Planejamento e Controle.....	12
- Previsões.	
- Controle com realimentação	
- Detecção de falhas e erros	

Unidade 4: Planejamento da produção.....12

- Escopo do planejamento
- Objetivos do planejamento.
- Sistemas de controle da produção.
- Posição do planejamento de produção.
- Planejamento da produção e venda.

Unidade 5: Implantação de sistemas de produção e gestão da qualidade.....12

- Diagnóstico e expectativas
- A produção de planejamento e o estabelecimento de mecanismos de controle
- O que é qualidade?
- Controle estatístico de processo
- Os sistemas de Produção e a Construção Civil

Abordagem Metodológica:

As aulas deverão ser em grande parte expositivas com desenvolvimento de pequenos exercícios ou discussões nos últimos 15 minutos.

Algumas aulas serão dedicadas a exposições dos alunos dos seus trabalhos.

Processo de Avaliação:

Será conferido créditos a 02 trabalhos apresentados redigidos e entregues (em grupo de no máximo 02 alunos), e 03 avaliações individuais, inclusive a final.

Bibliografia:

BALLESTEROS-ALVARES, Ma. Esmeralda (org), **Administração da qualidade e da produtividade**, S.Paulo, Ed, Atlas, 2001.

BIO, Sérgio Rodrigues, **Sistemas de Informação. Um enfoque gerencial**, S.Paulo, Ed. Atlas, 1985.

FLEURY, A. , FLEURY, M.T. Leme, **Estratégias Empresariais e formação de competências**, S.Paulo, Ed. Atlas, 2001.

SLACK, Nigel (org.), **Administração da Produção**, S.Paulo, Ed. Atlas, 2002.

ZARIFIAN, Ph. **Objetivo competência**, S.Paulo,. Ed. Atlas, 2001.

Professor Responsável:

Prof^ª. Dr^ª. Pia Coeli Rosciano

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Sociologia Política	Código: S2SOCP01
------------------------------------	---------------------

Departamento: DDG	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	2,0 hs/aulas / 30,0 hs/aula	Créditos: 2	Período: 8º
-----------------------------------	-----------------------------	----------------	----------------

Pré-requisitos:

Ementa: Sociedade, Estruturas, Comportamentos e Padrões, Noções de Sociologia Política, Formas, Regimes, Sistemas de Governo, Teorias políticas e econômicas, Função social e distributismo, Estado contemporâneo.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Sociedade, Estruturas, Comportamentos e Padrões, Noções de Sociologia Política, Formas, Regimes, Sistemas de Governo, Teorias políticas e econômicas, Função social e distributismo, Estado contemporâneo.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade 1 – Introdução à disciplina:	2 hs/aulas
Quebra-gelo. Investigação sobre o background dos alunos a respeito da disciplina e definição de cronograma didático. Aspectos metodológicos e logísticos. Enfoque andragógico como modelo de ensino. Conceitos básicos da Sociologia, origem e áreas de aplicação.	
Unidade 2 – Sociologia e Sociedade:	4 hs/aula
Sociologia enquanto ciência social, Componentes básicos e níveis da sociedade. Componentes universais da sociedade (população, ambientes natural e cultural, sistema de conhecimentos e técnicas, símbolos, posições e papéis, grupos e categorias, sistema de instituições).	
Indivíduo, Cultura e Sociedade, sociedade humana, socialização e comunicação simbólica, cultura material e não material, funções da cultura, aculturação, cultura e sociedade de massa, comportamento	

humano e
relações sociais.

Unidade 3 – As organizações como instituições sociais 4 hs/aula

Organizações como criação do homem, o social como característica intrínseca do ser humano,.O dinamismo mundo interno x mundo externo ou real, o significado do real como significado social. Mudança social como produção do homem. O econômico como fator fundamental do social. A institucionalização das relações sociais.

Unidade 4 – Objeto da Sociologia 2hs/aula

Fenômenos coletivos como objeto da sociologia. O fato social, contribuição de Émile Durkeim. Características do fato social, exterioridade, coercitividade e generalidade. Fato social como coisa. Ação social, contribuição de Max Weber. Mecanismo de Controle de Ação.

Unidade 5 – Processos Sociais
..... 2hs/aula

Isolamento e contato. Tipos de contato. Interação social e comunicação. Cooperação, competição e conflito. Adaptação, acomodação e assimilação.

..... 2hs/aula

Unidade 6 – Status e Papel

Status, conceito e origem. Status legal e social. Critérios de determinação de status. Tipos de status. Status e papel social. Tipos e características do papel. Níveis de comportamento relacionado ao papel social.

Unidade 7 – A vida política 4hs/aula

Os diversos uso da palavra política. Política significando governo. Política como atividade de especialistas. Política como forma de “conduta”. Origens da política. Política como expressão do poder e da autoridade. Poder despótico e a invenção da política.

Unidade 8 – As filosofias políticas 4 há/aula

Explicações sobre a origem da vida política, O ideal republicano. A revolução maquiaveliana. Estado de Natureza, contrato social, estado civil. A teoria liberal. Liberalismo e o fim do antigo regime. A cidadania liberal.

..... 4 hs/aula

Unidade 9 – A questão democrática

As experiências totalitárias: fascismo e nazismo: aspectos comuns. Revolução russa. O totalitarismo stalinista.

Teses de Marx e a contrapartida stalinista. A democracia como ideologia. A sociedade democrática. Os

obstáculos à democracia. A democracia no Brasil. A indústria cultural e a cultura de massa.

Unidade 10 – Avaliação de aprendizagem 2 hs/aula

Trabalhos individuais e em grupos.

Abordagem Metodológica:

As atividades didáticas planejadas para o cumprimento desta disciplina obedecem ao escopo de, através de uma abordagem andragógica, propiciar momentos de exposição, leitura, reflexão e discussão dos assuntos tratados visando à construção pelos alunos de um quadro de referência de conceitos que lhes possibilite a transposição dos mesmos para a vivência prática no cotidiano de sua atuação profissional.

Processo de Avaliação:

Participação em atividades em sala de aula. Estudo dirigido individual e em grupos. Questionários de avaliação de aprendizagem. Auto-avaliação.

Bibliografia:

CHAUÍ, Marilena. Convite à filosofia. São Paulo. Ática. 2000.

LAKATOS, Eva Maria. Sociologia das Organizações. São Paulo. Atlas, 1997.

VILA NOVA, Sebastião. Introdução à Sociologia. São Paulo. Atlas, 2000.

Professor Responsável:

Prof. Braulio Silva Chaves

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Tecnologia das Construções I	Código: S2TEC101
--	----------------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
-----------------------------	---	----------------------	-------------------------------

Carga Horária (semanal/total): 4 / 60h	Créditos: 4	Período: 6º
--	-----------------------	-----------------------

Pré-requisitos: Materiais de Construção - S2MATC01
--

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: Contenções, 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
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ul style="list-style-type: none">- 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.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
- Introdução Tecnologia / Fundamentos Qualidade	02
- Levantamento Topográfico; Legislação de Obras; Compatibilização de projetos	05
- Orçamento de obras e cronograma de obras.....	12
- Início de obras; Instalações de obras; Geometria de obras.....	02
- Prospecção Geológica.....	08
- Contenções; Escavações; Fundações	12
- Elementos estruturais; Fundamentos de estabilidade; Formas e Cimbramento; Armaduras.....	03

- Instalações; Concreto; Concretagem; Retirada de escoramento.....	04
- Paredes e Painéis; Revestimentos	02
- Pavimentações	08
- Cobertura e Proteções	02

Abordagem Metodológica:

- Aulas Expositivas
- Trabalhos em grupo
- Filmes/ projeção de slides
- Visitas Técnicas à obras

Processo de Avaliação:

- Trabalhos práticos
- Avaliações escritas
- Trabalho final
- Visitas Técnicas

Bibliografia:

THOMAZ, Ercio *Trincas em Edifícios – Causas, Prevenção e Recuperação*. Editora PINI, 1989.

Qualidade e o Custo das Não-Conformidades em Obras de Construção Civil. Cláudio Bernardes, Antoun Arkie, Cláudio de Mattos Falcão, Felipe Knudsen, Giorgio Vanossi, Maurício Bernardes e Tércio Ueda Yaokiti. Editora PINI, 1998.

Concreto: Estrutura, Propriedades e Materiais, P. Kumar Mehta e Paulo J.M. Monteiro, 616 páginas, ISBN 8572660402, 1ª edição, 2ª tiragem, jul/99, Ref.: 6206, R\$50,00.

PETRUCCI, Eládio. *Materiais de Construção*. Engenharia Rodoviária: Wlastermiler de Senço..

URBANO, Alonso. *Exercícios de Fundações*. Ed. Edgard Blucher.

URBANO, Alonso. *Dimensionamento Fundações Profundas*. Ed. Edgard Blucher.

URBANO, Alonso. *Previsão Controle de Execução e Fundações*. Ed. Edgard Blucher.

ABNT – NBR 6484 ; NBR 6122 ; NB 12.

GODOY, Nelson Silveira. *Investigações do Subsolo para Fundações*. Univ. São Carlos, 1972.

Professor Responsável:

Profª. Drª. Cristina Guimarães César

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO
TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

**Diretoria de Graduação
Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil**

Disciplina: Tecnologia das Construções II	Código: S2TEC201
--	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45	Créditos:	3	Período:	7º
-----------------------------------	--------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Tecnologia das Construções I- S2TEC101

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 Insumos - Análise de Custos X Tempo - Orçamento Informatizado
--

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Capacitar o aluno para avaliar as técnicas e tecnologias disponíveis para execução de infra-estrutura e superestrutura de edificações; Capacitar aluno para: <ul style="list-style-type: none">• analisar criticamente projetos e aspectos relacionadas à legalização de obras;• elaborar orçamentos e cronogramas de obras;• Conhecer a técnica de execução de obras convencionais;• analisar criticamente e novas tecnologias de construção;• analisar os aspectos técnicos de uma construção e suas implicações na segurança e desempenho, incluindo fundações, superestrutura, elementos estruturais, formas armação e concretagem.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
1. Apresentação da disciplina e sua relação com a Engenharia de Produção	
2. Visão geral dos processos e sistemas construtivos em aço, concreto, alvenaria estrutural e sistemas industrializados	

3. Alvenaria de Blocos: materiais e componentes, controle de execução. Avanços e Técnicas especiais nas construções em alvenaria. Racionalização dos processos construtivos em alvenaria (paginação, modulação, família de blocos etc)
4. Revestimentos de paredes: Tipos e processos de execução. Revestimentos de pisos e tetos: Tipos e processos de execução
5. Pisos e contrapisos em obras prediais e obras industriais: processo executivo, consumo de materiais e mão de obra
6. Esquadrias: Detalhamento, fabricação e detalhes construtivos
7. Coberturas: tipos, materiais e processo construtivos
8. Formas de pilares, vigas e lajes: considerações de Norma, tipos e processos de execução incluindo detalhamento e otimização. Armadura: considerações de Norma, tipos de aço e processos de execução, incluindo detalhamento e otimização.
9. Custos na Construção: materiais, mão de obra e equipamentos, custos diretos e indiretos
10. Orçamento: cálculo de quantitativo, organização de orçamentos, curva ABC,
11. Análise de custos de obras

Abordagem Metodológica:

Aulas Expositivas
Discussões em grupo
Filmes/ projeção de slides
Visitas Técnicas à obras

Processo de Avaliação:

05 Trabalhos práticos	20 pontos
02 Avaliações escritas	60 pontos
01 Trabalho final	20 pontos

Bibliografia:

1. Trincas em Edifícios - Causas, Prevenção e Recuperação, Ercio Thomaz, Editora PINI 1989. 9 ex.
2. Qualidade e o Custo das Não-Conformidades em Obras de Construção Civil. Cláudio Bernardes, Antoun Arkie, Cláudio de Mattos Falcão, Felipe Knudsen, Giorgio Vanossi Maurício Bernardes e Tércio Ueda Yaokiti. Editora PINI, 1998. 9 ex.

Professor Responsável:

Prof^a. Dr^a. Cristina Guimarães César

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Teoria das Estruturas I	Código: S2TEOE01
--	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45	Créditos:	3	Período:	7º
-----------------------------------	--------	-----------	---	----------	----

Pré-requisitos: Resistência dos Materiais S2REST02

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 - Linhas de Influência e Cargas Móveis

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno será capaz de: a) Identificar e caracterizar elementos constituintes de estruturas; b) Determinar carregamento e esforços solicitantes em estruturas isostáticas.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade I Esforços Solicitantes Internos em Vigas Conceituação Determinação prática dos esforços solicitantes Diagramas dos esforços solicitantes Sobre a determinação das tenções	15
Unidade II Morfologia das estruturas Forma das estruturas Elementos das estruturas	15
Unidade III Estudo de Vigas Gerber Treliças Planas Pórticos Isostáticos Arcos Isostáticos Deflexões em Estruturas Isostáticas Linhas de Influência e Cargas Móveis	15

Abordagem Metodológica:

Métodos de ensino diretivo - teórico e ativo - participativo, através de aulas expositivas, trabalhos práticos individuais e em grupo e seminários.

Processo de Avaliação:

Avaliação teórica (2 provas com pesos de 80% da Média dos Trabalhos Escolares)

Avaliação prática (Trabalhos práticos com pesos de 20% da Média dos Trabalhos Escolares)

Média dos Trabalhos Escolares (MTE) = $0,2 * \text{Avaliação Prática} + 0,8 * \text{Avaliação Teórica}$

Nota Final = MTE, se maior ou igual a 60; ou Nota Final = $(\text{MTE} + \text{Exame especial}) / 2$

Bibliografia:

AMARAL, O. C.; Estruturas Isostáticas, 3ª Ed., Belo Horizonte, 1977.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Cláudio José Martins

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Teoria das Estruturas II	Código: S2TEOE02
---	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	04/60	Créditos: 4	Período: 8º
-----------------------------------	-------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Teoria das Estruturas I – S2TEOE01
--

Ementa: Estruturas Hiperestáticas. Conceituação Geral. Princípio dos Trabalhos Virtuais. Método da Carga Unitária. Método das Forças. Método dos Deslocamentos. Análise Matricial de Estruturas.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): <ul style="list-style-type: none">– 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. OBS.: Os conteúdos enfocados são essenciais para o correto dimensionamento de estruturas de qualquer material. São também importantes para o desenvolvimento e a utilização de programas computacionais para análise de estruturas compostas por elementos de barras.
--

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
<ul style="list-style-type: none">• Conceitos Geraiso Modelos Estrutural, Discreto e Computacionalo Condições de Equilíbrio, Compatibilidade e Relações Constitutivaso Métodos de Análiseo Comportamento linear e superposição de efeitoso Considerações sobre Estruturas Isostáticas e Hiperestáticas	06
<ul style="list-style-type: none">• Princípio do Trabalho Virtual	04
<ul style="list-style-type: none">• Método da Carga Unitária	08

o Aplicações e utilização de tabelas	
• Conceitos Elementares da Análise Estrutural	06
o Tipos de Estruturas Reticuladas	
o Ações e Deslocamentos	
o Indeterminação Estática e Cinemática	
o Equações de Ação e Deslocamento	
o Matrizes de Flexibilidade e de Rigidez	
• Método das Forças	12
• Método dos Deslocamentos	12
• Análise Matricial de Estruturas	08
• Provas	08

Abordagem Metodológica:

Aulas expositivas com resolução de exemplos. Eventual utilização de laboratório de computação.

Processo de Avaliação:

Duas (2) provas escritas (2x35%); Trabalho prático (20%); Listas de exercício (10%).

Bibliografia:

- J. Gere e W. Weaver, Análise de Estruturas Reticuladas, Caps. 1 e 2.
- S. Timoshenko e J. Gere, Mecânica dos Sólidos, Cap. 11.
- Análise Estrutural II - Notas de Aula do Prof. Luiz Fernando Martha (PUC-RJ)

Professor Responsável:

Prof. Cláudio José Martins

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Topografia	Código: S2TOPO01
---------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 60 h	Créditos: 3	Período: 5º
-----------------------------------	----------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Desenho Arquitetônico I S2DESA01

Ementa: Equipamentos Topográficos. Medição Linear e Angular. Orientação dos Alinhamentos. Processo de Levantamento Planimétrico e Altimétrico. Estadimetria. Desenho Topográfico. Aplicação de Topografia na Construção Civil.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): O curso tem por objetivo, ministrar conhecimentos teóricos e práticos para dar condição ao aluno de interpretar e executar levantamentos Planimétricos, Planialtimétricos, perfis, seções longitudinais e transversais, locações simples e desenhar plantas topográficas.
--

Conteúdo de Ensino: Capítulo 1 1.1 Objetivos do curso 1.2 Definições e Conceitos fundamentais de Topografia 1.3 Normas Técnicas - NBR-13133/94 1.4 Planimetria 1.5 Ponto Topográfico. Plano Topográfico. Limites de Aplicação da Topografia 1.6 Localização de pontos sobre a superfície terrestre. Sistemas de coordenadas. Paralelos e Meridianos. Latitude e longitude. Capítulo 2 - Estudo da Programação de Erros 2.1 Conceito de Medidas 2.2 Erros Sistemáticos e Erros Acidentais 2.3 Programação de Erros Capítulo 3 - Medidas Lineares e Angulares 3.1 Medidas diretas das distâncias trenas, fio invar e distanciômetros. 3.2 Goniologia. Goniometria e Goniografia. Os Goniômetros: de lunetas (teodolitos). a) ângulos horizontais e verticais (zenitais, nadiral e de depressão e elevação). b) Leituras e de limbos. Goniômetros de escalas e de prismas ajustáveis. c) Orientação magnética e verdadeira. Declinação magnética. Mapas magnéticos. Determinação da meridiana verdadeira.	Horas/Aula:
---	-------------

d) Azimutes e Rumos. Deflexões.

Capítulo 4 - Processos de levantamentos

- 4.1 Estadiometria
- 4.2 Irradiação
- 4.3 Caminhamento
- 4.4 Desenho do levantamento.

Capítulo 5 - Coordenadas Planas Ortogonais

- 5.1 Vantagens. Cálculos. Distribuição de erros.
 - a) Cálculo de áreas.
 - b) Desenho por coordenadas. Escolha de escala e do tamanho do papel. Escalas usadas.
 - c) Transformações de Coordenadas ortogonais e polares.

Capítulo 6 - Cálculo do caminhamento poligonal

- 6.1 Erros de fechamento angular e linear.
- 6.2 Tolerâncias
- 6.3 Compensação de erros angulares e lineares
- 6.4 Desenho

Capítulo 7 - Altimetria

- 7.1 Plano de Referência - Superfícies de nível
- 7.2 Níveis Topográficos
- 7.3 Nivelamento
 - a) Nivelamento - Geométrico
 - b) Nivelamento - Taqueométrico (Estadimétrico)

Capítulo 8 - Métodos de Levantamentos

- 8.1 Levantamentos Altimétricos e Planialtimétricos
 - a) Malha nivelada geometricamente
 - b) Irradiação com pontos cotados estadimetricamente
 - c) Caminhamento fechado

Capítulo 9 - Topologia

- 9.1 Estudo do Relevo e convenções topográficas
- 9.2 Topometria. Cálculo de cadernetas e planilhas
- 9.3 Plantas topográficas
 - a) Desenho. Normas: Especificações e recomendações.
 - b) Método de traçados das curvas de nível
 - c) Cortes e aterros. Cálculo de volumes.

Abordagem Metodológica:

As aulas expositivas são ministradas com utilização de auxílios de instrução, transparências, plantas topográficas e mapas.

As aulas práticas contemplam os principais assuntos abordados nas aulas expositivas, sendo ministradas no campo e nos laboratórios, constam da montagem, preparação e manuseio de instrumentos topográficos para obtenção de medidas e elaboração de plantas e desenhos topográficos.

Os cálculos e trabalhos finais relativos as aulas práticas são, indispensáveis para a compreensão da disciplina, pois, produzem situações reais com as dificuldades e condições peculiares difíceis de serem simuladas ou compreendidas em um modelo teórico simplificado. Além disso, os trabalhos práticos geram uma massa de dados fundamental para a consolidação das aulas expositivas, incluindo os trabalhos extraclasse.

Processo de Avaliação:

40 pontos: Trabalhos Práticos;

20 pontos: Cálculos e Desenho do Levantamento topográfico do Campus II – CEFET

40 pontos: Prova

Bibliografia:

Borges, Alberto de Campos. Topografia aplicada 'a Engenharia Civil, volumes 1,2, ed Edgard Blucher, 1992

Comastri, José Aníbal. Topografia - Planimetria

Comastri, José Aníbal. Topografia - Altimetria

Tuler, Marcelo Oliveira. Fundamentos da Topografia, (Apostila CEFET-MG) 2002

Domingues, Felipe Augusto Aranha. Topografia e Astronomia de Posição

Espartel, Lelis. Curso de Topografia, ed. Globo

Fonseca, Rômulo Soares. Elementos de Desenho Topográfico, ed McGraw Hill, 1977

Garcia, Gilberto J. Topografia aplicada 'as ciências agrárias, ed Nobel, 1978

Godoy, Reinaldo. Topografia Básica, FEALQ, 1988

Professor Responsável:

Prof. Eduardo de Oliveira

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos



**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA
DE MINAS GERAIS**

Diretoria de Graduação

Coordenação do Curso de Engenharia de Produção Civil

Disciplina: Transportes	Código: S2TRAN01
----------------------------	---------------------

Departamento: DEC	Curso: Engenharia de Produção Civil	Data: 2007	Validade: 2007-2012
----------------------	--	---------------	------------------------

Carga Horária: (semanal/total)	3 / 45h	Créditos: 3	Período: 6º
-----------------------------------	---------	----------------	----------------

Pré-requisitos: Topografia - S2TOPO01
--

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.

Objetivos (Competências, habilidades e atitudes): Ao final do curso, o aluno será capaz de: a) Identificar e caracterizar elementos constituintes de sistemas de transportes; b) Identificar fontes de informações para o planejamento e projeto de infra-estrutura e superestrutura de transportes; c) Projetar e planejar infra-estrutura e superestrutura de transportes; d) Estudar e identificar possíveis melhorias em sistemas de transportes.

Conteúdo de Ensino:	Horas/Aula:
Unidade I	
Introdução a Engenharia de Transportes O Transporte e a Sociedade Planejamento de Transportes	15
Unidade II	
Modalidades de Transportes Características Geométricas de Vias de Transportes Projeto Geométrico de Rodovias Pavimentos flexíveis Pavimentos rígidos Pavimentos intertravados	15

Unidade III

Características de Operações das principais modalidades de Transporte 15
Instalações e Aparelhamento
Avaliação Econômica de Projetos de Transporte

Abordagem Metodológica:

Métodos de ensino diretivo - teórico e ativo - participativo, através de aulas expositivas, trabalhos práticos individuais e em grupo e seminários.

Processo de Avaliação:

Avaliação teórica (2 provas com pesos de 80% da Média dos Trabalhos Escolares)
Avaliação prática (Trabalhos práticos com pesos de 20% da Média dos Trabalhos Escolares)

Média dos Trabalhos Escolares (MTE) = $0,2 * \text{Avaliação Prática} + 0,8 * \text{Avaliação Teórica}$
Nota Final = MTE se maior ou igual a 60; ou Nota Final = $(\text{MTE} + \text{Exame especial}) / 2$

Bibliografia:

Setti, José Reinaldo & Widmer, João Alexandre - Tecnologia de Transportes. 2a. ed. SP: São Carlos - USP, 1997.

Pimenta, Carlos Reinaldo Toledo - Projeto de Estradas: escolha do traçado, elementos básicos para projeto. SP: São Carlos - USP, 1981.

Ferraz, Antônio Clovis Coca Pinto - Engenharia de Tráfego Urbano. SP: São Carlos - USP, 1999.

Professor Responsável:

Prof. Dr. Flávio Renato de Góes Padula

Coordenador do Curso:

Prof. Dr. Flávio Antônio dos Santos