

## Ementas e Programação de Disciplinas da Graduação

Prezado(a) aluno(a),

A Secretaria da Coordenadoria de Graduação em **ENGENHARIA AMBIENTAL** disponibiliza as ementas e programas das disciplinas nos arquivos anexados abaixo.

Por gentileza, confira com atenção se a disciplina de interesse está disponível em um dos arquivos.

Imprimir apenas as ementas das disciplinas aprovadas em seu histórico *acadêmico*.

Nos casos não contemplados e/ou se houver a necessidade de autenticação ou carimbo dos documentos, fineza entrar em contato com os Departamentos, através do endereço abaixo:

**CEO Salvador**  
**Av. Tancredo Neves**  
**Salvador, BA**  
**41820-021**  
**SALA 2010**

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### EMENTA

A língua portuguesa no Brasil. Variedade de uso. Normas regionais e sociais. Discurso oral e escrito. A oração, o período e o parágrafo. O processo de leitura e de produção de textos; condições, processamento cognitivos, estratégias. Análise gramatical e estilística de textos contemporâneos. O contexto escolar de produção e leitura de textos.

### OBJETIVOS

**Geral:** Propiciar ao aluno o conhecimento da Língua Portuguesa, código indispensável no processo de comunicação, capacitando-os para desenvolver sua própria comunicação oral e/ou escrita, de acordo com a variedade linguística padrão. Estabelecer a relação entre língua e sociedade e desenvolver as habilidades de leitura, compreensão, produção oral e escrita de textos oficiais utilizados do desempenho da profissão de Assistente Social.

**Específico:** Conhecer o processo de comunicação

Atentar para as variações linguísticas e os fatores que as determinam

Redigir documentos;

Empregar formas de tratamento;

Demonstrar a importância do contexto social para o ato de ler, interpretar e escrever textos;

Exercitar a leitura e a escrita de variados gêneros de texto;

Apresentar e problematizar os aspectos estruturais da língua portuguesa, levando em consideração o contexto;

Apresentar a função da estruturação do texto (escrito e oral) de acordo com as situações específicas.

Compreender a importância da língua para a construção do conhecimento.

Identificar as estruturas linguísticas presentes no discurso dos falantes e nos grupos com os quais ele interage.

Exercitar estruturas da norma culta, modificando-as em relação à forma coloquial.

Produzir e interpretar textos.

Redigir documentos oficiais (técnicos), de acordo com a variedade linguística padrão

Perceber a importância do domínio da língua portuguesa como ferramenta de relação social.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### UNIDADE I:

1. **Língua e Linguagem:** Conceito; Concepções de linguagem; Níveis de linguagem; e Variação linguística.
2. **Teoria da comunicação:** Conceito; Elementos da comunicação; e Funções da linguagem.

### UNIDADE II:

3. **Enunciação e discurso:** Texto e textualidade; Tipologias textuais; e Gêneros textuais.
4. **Produção de Leitura:** Relação entre o(s) sentido(s) e as condições de produção de leitura: contexto sócio histórico, ideológico, situacional e interlocutor; A construção de sentidos no texto.
5. **Argumentação e linguagem:** Estrutura textual; Produção de texto - estratégias para escrever textos claros, coesos, coerentes, objetivos, organizados.

**Conhecimentos linguísticos e ortografia:** Necessidades observadas.

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

O curso compreenderá das seguintes atividades: aulas expositivas, seminários, estudos de casos, resolução de exercícios e fichamento de livros.

Atividades Prático-Profissionais.

Atividades Interdisciplinares.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

A avaliação refletirá o acompanhamento contínuo e sistemático de cada participante, a partir da utilização da própria metodologia a ser adotada. O acompanhamento - apesar de personalizado - será essencialmente objetivo, levando-se em conta a participação do aluno em todas as atividades em classe e extra-classe.

Serão realizadas as seguintes avaliações:

- 1.1.1. Uma prova escrita em cada unidade, cada uma com valor de 7,0 pontos.

1.1.2. Apresentação dos trabalhos em sala, escritos ou orais: 3,0 por unidade.

2ª Chamada: a ser realizada somente para os casos previstos nas normas da Universidade, tais como: Atestado Médico e doenças infecto-contagiosas. Apresentar de requisição e pagamento da taxa ao professor.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

#### **BÁSICA:**

MARCONDES, Beatriz. Como usar outras línguas na sala de aula, 4ª Ed. São Paulo: Contexto, 2003.

ABREU, Antonio Suarez. Curso de Redação, 12 ed. São Paulo: Ática, 2004.

MARTINS, Luciano. Escrever com Criatividade, 3ª Ed. São Paulo: Contexto, 2004

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: ESTUDOS SÓCIO-ANTROPOLÓGICOS E CULTURAIS**

**SEMESTRE: 1°**

**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA | 00**

**PRÁTICA**

### EMENTA

Introdução à sociologia. Dinâmica do comportamento social. Conceito de trabalho. Relações e classes sociais. Relações sindicais. Problemas sociais e a administração. Sociologia da organização e comportamento organizacional. Cultura organizacional brasileira. Aplicação da sociologia ao estudo da administração.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Fundamentos da Sociologia. Pioneiros da sociologia. Sociologia no Brasil. Classificação das ciências sociais. Fatos sociais. Grupos sociais. Agregados sociais. Mecanismos de sustentação dos grupos sociais. Liderança. Processos sociais. Interação social. Cultura e sociedade. Ideologia. Família e sociedade. Sociabilidade e sociabilização. Status e papel. Cidadania. Os direitos humanos e a cidadania. Comunidade. Estratificação social – sistema de castas, estamentos e classes sociais. Iluminismo. Globalização.

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

- Aulas expositivas e práticas; dinâmicas de grupo; debates; trabalho individual e em grupo; seminários; estudos dirigidos.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- A avaliação se dará de forma processual através das atividades propostas, seminários e provas escrita.

### BIBLIOGRAFIA

#### **BÁSICA:**

OLIVEIRA, Pêrsio Santos de. Introdução à Sociologia Geral: São Paulo: Editora Ática, 2001.

CASTRO, Celso Antônio Pinheiro de. Sociologia Geral: São Paulo: Editora Atlas S.A., 2000.

LAKATOS, Eva Maria & MARCONI, M. de Andrade, Sociologia Geral, São Paulo, Atlas, 1999.

#### **COMPLEMENTAR:**

DURKHEIM, Émile, As Regras do Método Sociológico, São Paulo: Abril Cultural, 1973.

FERREIRA, Delso, Manual de Sociologia: São Paulo: Atlas, 2001.

#### **PESQUISA :**

ARON, Raymond. As Etapas do Pensamento Sociológico, São Paulo: Martins Fontes, 1999

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: MATEMÁTICA**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### EMENTA

Complementos de Matemática Elementar; Elementos da Teoria dos Conjuntos; Relações e Funções; Geometria Analítica e Plana; Estudo das Cônicas; Funções; Logaritmo; Limite e Continuidade; Derivada Parcial Diferencial; Derivada Direcional e Gradiente; Regra de Cadeia; Fórmula de Taylor; Máximos e Mínimos; Teorema do Valor Médio; Regras de Hospital; Funções Transcendentes Elementares; Integral Definida; Teorema Fundamental do Cálculo; Técnicas de Integração; Cálculo de Áreas de Superfícies; Volumes.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Introdução, subconjuntos, operações envolvendo conjunto e conjuntos numéricos. Relações e Funções: Conceito, considerações sobre domínio e imagem, funções do 1º e 2º grau, representação gráfica e suas aplicações.

Função Exponencial e Logarítmica: Definição, estudo do domínio e imagem, representações gráficas, equações, propriedades operatórias de logaritmo, logaritmos decimais e as aplicações na matemática financeira.

Limite e Continuidade: Introdução, conceito intuitivo de limite de uma função, definição de uma função contínua, limite de uma função de um ponto, definição de limite, limites laterais, limite de função composta..

Derivadas: Derivada como medida de inclinação, derivada das funções usuais, regra de derivações, taxa média de derivação, taxas crescentes e decrescentes, derivada aplicada a administração, funções marginais, elasticidade, teorema do valor médio, critério para localização de máximo e mínimo relativo e absoluto.

Integrais: Integrais, definidas, primitiva de uma função, regras de integração, integração indefinida aplicada à administração, primitiva de funções marginais, primitiva das taxas de variação.

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

Aulas expositivas; seminários; estudos dirigidos; aulas práticas; leitura e discussão de textos teóricos; produção de textos escritos; análise de autoprodução escrita; exposição de leituras e pesquisas.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

1a e 2a. Unidades: Avaliação individual valendo 70% e outras atividades 30% da nota máxima de cada unidade.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### **BÁSICA**

MEDEIROS SILVA, S. Matemática. São Paulo: Atlas, 1989

VIEIRA SOBRINHO, J. Matemática Financeira. São Paulo: Atlas, 2000

WEBER, J. E. Matemática para Economia e Administração. São Paulo: Harba, 1977

### **COMPLEMENTAR**

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

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: METODOLOGIA DO TRABALHO CIENTÍFICO**

**ANO LETIVO: 2017.1**

**SEMESTRE: 1º**

**HORÁRIA: 30**

**CARGA**

### EMENTA

A organização da vida de estudos na universidade. Os instrumentos de trabalho. Leitura, análise e interpretação de textos. As normas da ABNT e sua constante atualização. Iniciação à elaboração de trabalhos científicos. O papel da ciência. Tipos de conhecimento. Método e técnica. O processo de leitura. Citações bibliográficas. Trabalhos acadêmicos: tipos, características e composição estrutural. Estilo de redação. Referências bibliográficas.

### OBJETIVOS

**Gerais:** Instrumentalizar os alunos para a elaboração de trabalhos acadêmicos fundamentados na compreensão do significado e da metodologia do trabalho científico, através do aprendizado de normas documentárias e regras científicas.

**Específicos:**

- Apresentar formas mais adequadas de programar, distribuir e utilizar o tempo do discente para realização dos estudos e atividades acadêmicas;
- Usar técnicas de seleção, leitura, análise, compreensão e documentação de textos;
- Discutir a natureza do conhecimento e do método científico;
- Sensibilizar o discente para a importância da adoção de normas, capacitando-os a aplicar as normas da ABNT em seus trabalhos científicos;
- Conscientizar o discente da necessidade da adoção de princípios, valores éticos e morais no âmbito da pesquisa.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**Unidade I:**

O ato de estudar;  
Técnicas de leitura;  
A leitura analítica;  
A documentação pessoal;  
Fases da pesquisa bibliográfica.

**Unidade II:**

Publicação científica: modalidades;  
Técnicas para a elaboração dos trabalhos de graduação (resenha, resumo, relatório, ensaio, artigo, seminário e monografia): características, métodos, técnicas e normas de produção;  
Normas da ABNT.

---

**METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS**

---

Para o desenvolvimento do conteúdo programático, além de aulas expositivas e participativas, serão realizados exercícios, trabalhos individuais e, ou em grupo (seminário e pesquisa), leitura fílmica, estudo dirigido de textos diversificados, que possibilitem ao estudante não só enriquecer o seu potencial individual, mas também, pela interação, aplicar os conhecimentos trabalhados no curso. Nesse espaço, o aluno será o sujeito que exercerá as ações necessárias para que aconteça a sua aprendizagem.

Recursos: Quadro branco, pincel para quadro branco, fotocópias, datashow, computador, DVD

---

**CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

---

A avaliação será constante e contínua, considerando-se:

- Interação docente-discente;
- Assiduidade, participação dos alunos nas aulas;
- Todas as atividades de produção e reestruturação de texto;
- Leitura e discussão dos textos indicados.

Serão realizadas as seguintes avaliações:

**Unidade I:**

1. Um fichamento com valor de 4,0 pontos.
2. Um resumo com valor de : 6,0 pontos.

**Unidade II:**

1. Uma prova escrita com valor de 5,0 pontos;
2. Uma resenha com valor de 3,0 pontos
3. Uma atividade com valor de 2,0 pontos.

2ª Chamada: a ser realizada somente para os casos previstos nas normas da Universidade, tais como: Atestado Médico e doenças infecto-contagiosas.

---

**BIBLIOGRAFIA**

---

**BÁSICA:**

ANDRADE, M.M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Atlas, 2004.

LAKATOS, E.M. **Fundamentos da metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2000.

RUDIO, F. V. **Introdução ao projeto de pesquisa científica**. 32 ed. Petrópolis: Vozes, 2004.

**COMPLEMENTAR:**

CERVO, A.L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. 4 ed. São Paulo: Makron, 2000.

GONÇALVES, H. de A. **Manual de projetos de pesquisa científica**. São Paulo: Avercamp, 2003.

RUIZ, J.A. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 1996.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: Cortez, 2000.

MARTINS, L. **Escrever com criatividade**. 3 ed. São Paulo: Contexto, 2004

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: TEORIA GERAL DA ADMINISTRAÇÃO I**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### EMENTA

História do pensamento administrativo. A organização administrativa como sistema. Áreas e funções administrativas. Componentes do sistema organizacional. As Escolas da Administração. Taylor e a administração científica. Ford e a linha de montagem. Fayol e o processo administrativo. Teorias da Administração.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Antecedentes Históricos da Administração - Conceitos e princípios da Administração; Antecedentes e Evolução Histórica. Abordagem Clássica da Administração - Princípios e características da Administração Científica de Taylor; 1º e 2º períodos do Taylorismo; Organização Racional do Trabalho; Conceitos de Eficiências e Eficácia; Funções e Princípios da Administração para Ford; Teoria Clássica de Fayol; Funções básicas da empresa; Princípios da Administração para Fayol; Análise crítica da abordagem clássica. Abordagem Humanística da Administração - Teorias Transitivas; Psicologia da Organização; Organização como Sistema Social; Teoria das Relações Humanas – Origens; Civilização Industrial e o Homem; Motivação e hierarquia das necessidades; Liderança; Comunicação; Organização Informal; Abordagem Estruturalista da Administração - Modelo Burocrático da Administração; Origens da Teoria da Burocracia; Características da Burocracia e Weber; Disfunções da Burocracia; Origens do Estruturalismo; A Sociedade de Organizações; Objetivos Organizacionais; Ambiente Organizacional; Abordagem Sistêmica da Administração - Teoria do Sistema; Conceito de Sistema; Parâmetros do Sistema; Sistema Aberto; A Organização como um Sistema; Apreciação Crítica da Teoria do Sistema;

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

- Pesquisas bibliográficas e de campo, participação e organização de seminários com temas específicos do conteúdo programático e visitas e entrevistas com profissionais gestores.

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- 1a e 2a unidades: Avaliação individual valendo 70% e outras atividades 30% da nota máxima de cada unidade.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### **BÁSICA:**

BERNARDES, Cyro. Teoria Geral das Organizações. São Paulo : Atlas, 1993

TAYLOR, F. W. Principios de Administração Científica. São Paulo : Atlas, 1997

CHIAVENATO, I. Teoria Geral da Administração. São Paulo: McGraw Hill. 1999

DRUCKER, Peter. Administrando em Tempos de Grandes Mudanças. 5ª ed. São Paulo: Livraria Pioneira. 2001

KONTZ, Harold e O'DONNELL, Cyrill. Fundamentos da Administração. 2ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

LODI, João Bosco. História da Administração. São Paulo: Livraria Pioneira, 1995

### **COMPLEMENTAR:**

ARMO NETO, Dionísio. Lógica do Empreendedor: Como Traçar o Percurso de Sucesso. 2ª ed. Salvador: Universitária Americana, 1995.

CASTELLI, Geraldo. Administração Hoteleira. Caxias do Sul: EDUCS, 2001

DRUCKER, Peter. Administração para o Futuro. São Paulo: Pioneira, 1992.

NAISBITT, J., ABURDENE, P. Reinventando a Empresa. Lisboa: Presença, 1987.

WAHAB, S. Introdução à Administração do Turismo. São Paulo: Pioneira, 1977.

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: TEORIA ECONÔMICA**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### EMENTA

Introdução às ciências econômicas. Evolução histórica das escolas e doutrinas econômicas. A teoria econômica e a economia como ciência. Objeto da ciência econômica. Leis econômicas. Organização da atividade econômica. Fatores da produção. Os sistemas econômicos: estrutura.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Modulo I - INTRODUÇÃO À CIÊNCIA ECONÔMICA: O Conceito de Economia; A economia como ciência; Métodos de investigação da Ciência Econômica; O objeto de estudo da ciência econômica. MODULO II – ESTUDO DOS PROBLEMAS ECONÔMICOS: O problema fundamental da economia; Curva de Possibilidade de Produção; Os rendimentos decrescentes e os custos sociais crescentes. MODULO III – A EVOLUÇÃO HISTÓRICA DAS ESCOLAS E DOCTRINAS ECONÔMICAS: Das origens até 1750 – A fase Pré-científica da economia; A criação científica da economia de 1750 a 1870; A elaboração dos princípios econômicos teóricos de 1870 a 1929; A fase atual da ciência econômica de 1929 aos dias atuais. MODULO IV – A ORGANIZAÇÃO DA ATIVIDADE ECONÔMICA: Definição de Sistema econômico; Composição do sistema econômico; Os fluxos e a circulação no sistema econômico. MODULO V – NOÇÕES DE MICROECONOMIA: Teoria elementar da demanda; Elasticidade Preço da Demanda; Teoria Elementar da Oferta; elasticidade preço da oferta; Equilíbrio de mercado; Teoria do Consumidor; Teoria da Produção. MODULO VI – MODELOS DE CONCORRÊNCIA DE MERCADO: Concorrência Perfeita; Monopólio; Oligopólio e Concorrência Monopolística. MODULO VII – ESTUDO DA MOEDA: Origens e conceitos da Moeda; Funções da Moeda e sua importância; Características essenciais da Moeda; Evolução histórica da Moeda; Intermediários Financeiros; política Monetária; O Sistema Financeiro Nacional. MODULO VIII – NOÇÕES DE MACROECONOMIA: Definição de agregados econômicos; Medidas da atividade econômica; Sistema de Contabilidade Social – Contas Nacionais no Brasil; Teoria da determinação da Renda e do Produto Nacional. MODULO X – INFLAÇÃO: Tipos de inflação; A inflação brasileira.

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

O curso está previsto com a participação efetiva dos alunos, valorizando as experiências individuais e estimulando a troca de informações. A metodologia buscará

promover o desenvolvimento da autonomia intelectual dos alunos, numa perspectiva construtivista, comprometida com o trabalho de um saber crítico. As aulas serão expositivas com uso do datashow com o enfoque gráfico. Evitar-se-á sempre que possível a abordagem quantitativa ou através de equações. Aos alunos será solicitada uma leitura prévia da aula subsequente, objetivando a familiarização com o assunto e aprofundamento crítico. A idéia do curso é oferecer uma noção ampla o bastante para que os alunos conheçam a atividade econômica, a interação com os demais setores da sociedade, a importância de compreender bem a linguagem econômica e saber o que ela significa. Uma série de textos, bem como sites serão indicados a fim de que os alunos construam um bom cenário da disciplina. O livro básico será - Fundamentos de Economia de Marco Antônio Sandoval de Vasconcellos e Manoel Enriquez Garcia – 2ª Edição. Haverá a inserção no curso de filmes pertinentes aos assuntos a serem analisados em sala de aula.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

Os alunos receberão folhas de exercícios para serem preenchidas com algum exemplo específico de setores ou parte da sociedade que ele já conheça ou possa discutir em sala de aula. Em cada aula será encaminhada uma lista de atividades para serem providenciadas extras classes como pesquisa na internet, leitura de artigos em dados periódicos, elaboração de resumos e fichamento de artigos ou livros. Será solicitado também que grupos de 4 busquem soluções de algumas perguntas propostas em sala de aula. Isso estimulará a compreensão, ao planejamento da solução, a roteirização da execução, a avaliação do material que for encontrado pelo percurso, a vencer as dificuldades que encontrar no caminho, além de oferecer a oportunidade de trabalhar em equipe.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

#### **BÁSICA:**

VASCONCELOS, Marco Antônio Sandoval de. Garcia, Manuel Enriquez. Fundamentos de Economia. São Paulo: Saraiva, 2004.

ROSSETI, José Paulo. Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 2000. PINHO, Diva Benevides (org) & SAMUELSON, P. A. & NORDHAUS, W. D. Economia. São Paulo-SP: McGraw Hill, 1989. WONNACOTT & WONNACOTT. Introdução à Economia. São Paulo-SP: McGraw Hill, 1985.

#### **COMPLEMENTAR:**

BAUMANN, Renato. CANUTO, Otaviano. GONÇALVES, Renato & PRADO, Luis Carlos Delome. A Nova Economia Internacional: uma perspectiva brasileira. Rio de Janeiro: Campus, 1998. IANNI, Octavio. Teorias da Globalização. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1996. ARRUDA, Edmundo Lima Jr e RAMOS, Alexandre. Globalização, Neoliberalismo e o Mundo do Trabalho. Curitiba: Edibej, 1998. BASTOS, V. L. Para Entender a Economia Capitalista. RJ Forense Universitária, 1988. CARDOSO, E. A. Economia Brasileira Atual ao Alcance de Todos. São Paulo-SP: Brasiliense, 1986

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO**

**SEMESTRE: 1°**

**CARGA HORÁRIA: 40 TEÓRICA | 40**

**PRÁTICA**

### EMENTA

Desenvolvimento de algoritmos. Estudo de algoritmos. Fluxogramas. Pseudocódigo. Tipos de Dados Básicos e Estruturados. Estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, seleção, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Rotinas. Recursão. Arquivos e Registros. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos.

### OBJETIVOS

**Geral:**

Fornecer os conhecimentos básicos e necessários para construção de algoritmos e programas de computador eficientes para a solução de um dado problema.

**Específicos:**

- Apresentar ao aluno os conceitos básicos de algoritmos, tipos de dados, operações primitivas e estruturas de controle;
- Exemplificar o uso de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas em algoritmos;
- Apresentar os conceitos básicos de linguagens de programação para construção de algoritmos;
- Desenvolver habilidades para implementar algoritmos computacionais, avaliar e detectar problemas em algoritmos através de testes de mesa.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

**1. Conceitos Preliminares**

- Conceitos de algoritmos
- Conceito de programa
- Método para construção de algoritmos

- Tipos primitivos de dados
- Constantes
- Variáveis
- 2. Operadores e expressões**
  - Aritméticos
  - Lógicos
  - Relacionais
- 3. Estruturas de programação**
  - 3.1 Sequencial
    - Atribuição de valores
    - Comandos de entrada e saída
  - 3.2. Condicional
    - Se-Então
    - Caso-Faça
      - 3.3. Repetição
    - Para-Faça
    - Enquanto-Faça
    - Repita-Até
- 4. Metodologia de desenvolvimento de programas**
  - Testes de mesa
  - Sub-Rotinas
  - Procedimentos (procedures)
  - Funções (functions)
  - Passagem de parâmetros.

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aulas expositivas com a utilização de recursos audiovisuais, acompanhadas da realização de exercícios de fixação de aprendizagem e estudos dirigidos; Datashow, quadro branco, computador.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

1ª Unidade  
Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 10  
2ª Unidade  
  
Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 5  
Trabalho valor 5

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### **Bibliografia Básica**

FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.  
CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.  
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

### **Bibliografia Complementar**

DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.

POLLONI, Enrico Giulio Franco. Introdução a ciência da computação. São Paulo: Thompson, 2003

SCHILD, Herbert. C Completo e total. São Paulo: Makron, 1997.

NOONAN, Robert. Linguagens de programação. Porto Alegre: Artmed. 2009

MARQUES, Márcio. Introdução a ciência da computação. S.I., 2005

**Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.** 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CALIJURI, Maria dos Carmo. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: FÍSICA MECÂNICA**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### **Ementa:**

Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica de rotação. Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Gravitação.

### **Objetivos:**

Oferecer aos alunos os fundamentos da formulação de Newton da mecânica, utilizando o formalismo matemático adequado, e visando capacitá-los a trabalhar com aplicações em problemas.

### **Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

É nossa intenção desenvolvermos as atividades pedagógicas em consonância com uma concepção filosófica racio-vitalista, a qual acredita ser a vida um projeto-vital, como tal construído e explicitado no decorrer da existência. Em consequência da filosofia, adotamos uma pedagogia que procura compreender educação como um processo social contínuo e ininterrupto, sendo a metodologia participativa a mais apta, adequada e eficiente forma de proceder. Durante a realização do curso, serão utilizados como estratégias de ensino: exposições participadas, seminários, painéis, leituras orientadas, textos escolhidos e atividades práticas (elaboração de projetos em equipe). Utilizaremos assim uma metodologia híbrida com aulas expositivas, práticas (exercícios) e integrada nos conceitos abordados.

### **Recursos Didáticos:**

Datashow, Quadro branco, videos.

### **Avaliação:**

A Avaliação da aprendizagem do aluno será um processo constante e global. Considerará todos os instantes. Buscará valorizar a presença integral

(pontualidade e assiduidade), a participação e a apropriação do conteúdo trabalhado. Assim, todos esses aspectos serão considerados para a devida atribuição da nota final. Para aprovação, segundo as normas estabelecidas, o aluno deverá obter média final, igual ou superior a sete. Aos alunos que, por ventura, não lograrem alcançar essa média, mas apresentem resultado igual ou superior a cinco, será permitida a reformulação do trabalho final, em um prazo de vinte dias. Utilizaremos os seguintes processos de avaliação: Trabalhos - com peso de 35% do curso. Prova I - com peso de 35% do curso. Prova final: - com peso de 30% do curso.

#### **Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

- 1. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial.**
- 2. Leis de Newton.**
- 3. Leis de conservação.**
- 4. Gravitação universal: teoria do potencial.**
- 5. Oscilações lineares.**
- 6. Oscilações forçadas.**
- 7. Oscilações não lineares.**
- 8. Movimento sob a ação de forças centrais.**
- 9. Cinemática de colisões de duas partículas.**

#### **Referências Bibliográficas:**

##### **BIBLIOGRAFIA: BÁSICA:**

TIPLER P. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Volumes 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

ALONSO, M. e FINN, E. - **Física**. Vol.1; São Paulo: Edgard Blücher Ltda.

HALLIDAY, D. e RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. Vol.1; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.

##### **COMPLEMENTAR:**

NUSSENZVEIG, H. M. - **Curso de Física Básica**. Vol.1,2,3,4 ;, São Paulo: Edgard Blücher Ltda,2008

HALLIDAY D., RESNICK R. e WATKINS J. r, **Fundamentos de Física**, volumes 1, 2, 3, 4 - 4a edição

LTC.

FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B. & SANDS M., **Lições de Física de Feynman**. Porto Alegre: Bookman, 2008

Bauer, W.; Westfall, G. D, Dias, H., **Física para Universitários**. volumes 1, 2, 3, 4. Porto Alegre: Bookman, 2013.

Maximo, A. C., Beatriz, A. **Física**, São Paulo: Scipione, 2007

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: ELETRICIDADE APLICADA**  
**CARGA HORÁRIA: 30 TEÓRICA**

### EMENTA

Transmissão de energia elétrica: Transformação e conversão da energia elétrica; Transformadores e motores; Controle de energia elétrica, acionamento e controle de motores elétricos, proteção dos sistemas elétricos. Introdução à eletrônica e aos circuitos lógicos, álgebra booleana.

### OBJETIVO GERAL

Após as aulas expositivas, resolução de exercícios e estudos individuais, os alunos devem ser capazes de compreender a respeito dos princípios fundamentais de conversão eletromecânica de energia e sua aplicação ao estudo de motores e transformadores, colocando-o em condições de conhecer os principais equipamentos elétricos, além de fornecer ao aluno um conhecimento básico de circuitos lógicos e de sua utilização nos processos de controle de motores elétricos.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Adquirir uma visão sistêmica sobre eletricidade;
- ✓ Analisar os fenômenos envolvidos no funcionamento dos equipamentos elétricos;
- ✓ Conhecer o funcionamento sobre diodos, transistores e circuitos digitais;

### METODOLOGIA

Para atender aos objetivos previstos, a metodologia adotada será:

- 📺 Aulas expositivas com uso de material áudio visual;
- 📺 Aulas experimentais em laboratório;
- 📺 Seminários;
- 📺 Relatórios individuais e em grupo;
- 📺 Visitas a laboratórios virtuais;

**Prática:** atividades no laboratório/experimentos – 16 horas.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### Unidade I:

1. Revisão de Conceitos
  - a) Lei de Faraday da indução eletromagnética;
  - b) Fatores que afetam o valor da fem induzida;

- c) Sentido da fem induzida - Regra de Fleming;
  - d) Lei de Lenz;
  - e) Análise de circuitos magnéticos.
2. Transformador
- a) Princípio de funcionamento do transformador ideal;
  - b) Relações de transformação;
  - c) Características construtivas;
  - d) Aplicações práticas.
  - e) Resolução de circuitos com transformador;

**Unidade II:**

3. Princípios de Conversão Eletromecânica de Energia
- a) Energia em sistemas eletromecânicos. Princípios de conservação de energia e balanço energético em sistemas de conversão eletromecânica de energia;
  - b) Energia em sistemas magnéticos com excitação simples;
  - c) Determinação da força e conjugados magnéticos: energia e co-energia;
  - d) Eficiência energética em sistemas de conversão eletromecânica de energia. Relação Potência x Volume.
4. Máquinas de Corrente Contínua - Motores
- a) Introdução às máquinas de corrente contínua (M.C.C.).
  - b) Aspectos construtivos. Enrolamentos.
  - c) Força eletromotriz de M.C.C. Força magnetomotriz. Curva de excitação.
  - d) Comutação. Sistema de excitação. Auto-excitação.
  - e) Conjugado.
  - f) Potência e rendimento.
  - g) Reação da armadura. Interpólos e enrolamento de compensação.
  - h) Motores C.C. Tipos e acionamento. Comportamento em regime permanente e transitório.
  - i) Partida. Variação de velocidade e de conjugado de motores C.C. Reversão.
  - j) Frenagem dissipativa e regenerativa. Aplicações.

**Unidade III:**

5. Introdução aos circuitos lógicos:
- a) Sistemas de numeração;
  - b) Circuitos lógicos básicos;
  - c) Álgebra de Boole;
  - d) Aplicações.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

A avaliação será processual e integrativa, formada por componentes que contemplarão os três elementos do saber, que são: cognitivos, procedimentais e atitudinais. Serão utilizadas modalidades de avaliação, a saber:

Avaliações presenciais e individuais;

Avaliações em grupo;

Avaliações de produtos gerados como: mapas conceituais, artigos, lúdicos;

Seminários;

Os critérios avaliativos seguirão as normas de registro vigentes na instituição.

### REFERÊNCIA BÁSICA

BOYLESTADE, R. L. **Introdução à análise de circuitos**. 10ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004 (**Biblioteca Virtual**).

CAVALCANTI, P. J. M. **Fundamentos de eletrotécnica**. 22ª ed. Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2015 (**Biblioteca Virtual**).

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY Jr, C.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas: com introdução à eletrônica de potência**. 6ª. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

FLARY, F. **Eletrotécnica geral: teoria e exercícios resolvidos**. 2ª ed. Barueri, SP:

Manole, 2013 ([Biblioteca Virtual](#)).

GUSSOW, Milton. **Eletricidade Básica**. 2ª Ed. São Paulo: Pearson Makron

Books, 2009. MEIRELES, V. C. **Circuitos Elétricos**. 6ª Ed. Rio de Janeiro:

Editora Lidel, 2010.

#### REFERÊNCIA COMPLEMENTAR

ALONSO, M. S.; FINN, E. J. **Física um curso Universitário**. Vol. II. Campos e Ondas. São Paulo: Edgard Blücher, 1972.

ARNOLD, Robert. **Fundamentos de eletrotécnica**. São Paulo: EPU, 1975.

BURIAN JR, Y. **Circuitos elétricos**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006

([Biblioteca Virtual](#)). COTRIM, A.A.M.B. **Instalações elétricas**. 5ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009 ([Biblioteca Virtual](#)).

KOSOW, I. L. **Máquinas Elétricas e Transformadores**. Porto Alegre: Globo, 2000.

MARIOTTO, P. **Análise de circuitos elétricos**. São Paulo: Prentice Hall, 2003

([Biblioteca Virtual](#)). SERWAY, Raymond A. ; JEWETT JR, John W. **Princípios da Física**. Vol. 3. Eletromagnetismo. 3ª Ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

TIPLER, Paul. A.; MOSCA, Gene. **Física para Cientistas e Engenheiros: eletricidade, magnetismo e ótica**. Vol.2 . 6ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

## Plano de Ensino

Curso: **ENGENHARIA AMBIENTAL**

Componente Curricular: **Projeto Integrador I** Carga Horária: **40h**

#### Ementa:

Estruturar atividades interdisciplinares que possibilite ao discente analisar várias áreas do conhecimento e a atuação do profissional de Administração nas empresas.

#### Objetivos:

**Geral:** O projeto interdisciplinar tem por objetivo dotar o aluno de pensamento crítico sobre os aspectos que regem a ciência da Engenharia, demonstrando aplicabilidade dos conceitos vistos e apresentados em sala de aula no âmbito prático.

#### Específicos:

Perceber a necessidade do aprendizado contínuo, e mais, demonstrar que não existem áreas do saber distintas umas das outras.

Conhecer aspectos de todas as áreas do conhecimento concernentes na grade de formação do engenheiro.

Preparar o aluno para os desafios do mercado, dando a ele condições de perceber e atenuar

problemas dentro das organizações, por ter conhecimento interdisciplinar;  
Fazer pensar no todo em função das partes, e não apenas especializando-o para uma única área do saber.  
Possibilitar aos alunos a aplicação de forma prática os diversos conhecimentos proporcionados pelas disciplinas que compõem o semestre;  
Proporcionar aos alunos o conhecimento da rotina empresarial e suas implicações;  
Por ser uma atividade desenvolvida em grupo, possibilitar ao aluno o desenvolvimento das competências de trabalho em equipe e gestão de conflitos, exigidas no mercado de trabalho atual.

#### **Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aula expositiva e orientação do grupo;  
Visita a uma empresa;  
Realização de uma pesquisa sobre os assuntos trabalhados no semestre correspondente;  
Os alunos poderão escolher a empresa e o segmento alvo do trabalho;

#### **Recursos Didáticos:**

Data show, quadro, piloto, som.

#### **Avaliação:**

A atividade interdisciplinar equivale a 10,0 pontos, calculados pela média das atividades realizadas em cada disciplina, atribuídas pelo professor responsável.

Todos os professores do semestre deverão informar e orientar os alunos quanto aos temas (conteúdos da disciplina) a serem pesquisados nas empresas;

O prazo limite para a conclusão do trabalho será ao final de cada semestre, com prazo fixado por cada docente, quando se dará a entrega física contendo a apresentação da empresa e os dados da pesquisa relativa à disciplina;

O aluno será considerado aprovado no módulo Projeto Integrador, em cada semestre, por meio da entrega do volume impresso, contendo o material multidisciplinar, além de alcançar média maior ou igual a 7;

#### **Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

Conceito de Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, a importância do trabalho interdisciplinar; Contextualizar o trabalho em equipe, práticas e dinâmicas do trabalho em equipe; liderança, perfil do líder, a importância do líder nas organizações, orientação para o desenvolvimento do trabalho em equipe. Comunicação; a importância da comunicação para o desenvolvimento das atividades.

Reflexões sobre diversos temas e conteúdos que abrangem as matrizes curriculares do semestre;

Desenvolvimento e orientação das atividades interdisciplinar; acompanhamento e orientação do trabalho de visita de campo;  
Orientação para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar.

#### Referências Bibliográficas:

##### BÁSICA:

BATALHA, Mário Otávio. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HOLTZAPLE, Mark. **Introdução a engenharia**. São Paulo: LTC, 2012.

MOREIRA, Daniel. **Administração de produção e operações**. São Paulo: Saraiva, 2012.

##### COMPLEMENTAR:

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, 5ª Ed., V. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, (2001).

STEWART, J. **Cálculo**, V. 1 e 2, 4ª ed., Pioneira, São Paulo, 2001.

THOMAS, G. B. **Cálculo**, V. 1, 10ª ed., Addison-Wesley, São Paulo, 2002.

BORDENAVE, Juan Diaz e PEREIRA, Adair. Estratégias de ensino-aprendizagem. 14- ed., Petrópolis: Vozes, 1994.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. Interdisciplinaridade, São Paulo, v.1, n. 1, p. 10-23, 2011. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/16202>.

## Plano de Ensino

Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL

Componente Curricular QUÍMICA GERAL I Carga Horária: 60h

### EMENTA

Teoria Atômica e Estequiometria. Estrutura Eletrônica. Tabela Periódica. Ligação Química.

Gases, sólidos e Líquidos. Soluções.

### PROGRAMA DA DISCIPLINA

#### CAPÍTULO I: INTRODUÇÃO.

O Método Científico - Medidas - Unidades de Medidas - Matéria - Propriedades da Matéria - Elementos, Compostos e Misturas - A lei da conservação da Massa - A Teoria Atômica de

Dalton - Fórmulas - Símbolos e Equação - Pesos Atômicos - Energia;

## CAPÍTULO II: ESTEQUIOMETRIA ARITMÉTICA QUÍMICA.

O Mol - Peso Molecular e Peso-Fórmula - Fórmulas Químicas - Fórmula Empírica - Fórmulas Moleculares - Balanceamento das Equações Químicas - Cálculos baseados nas Equações Químicas - Cálculos com Reagentes Limitantes - Rendimento Teórico e Rendimento Centesimal - Concentração Molar;

## CAPÍTULO III: ESTRUTURA ATÔMICA E TABELA PERIÓDICA.

A Natureza Elétrica da Matéria - A Carga no Elétron - Partículas Positivas e o Espectrômetro de Massa - O Átomo Nuclear - O Nêutron - Isótopos - A Lei Periódica e a Tabela Periódica - A Radiação Eletromagnética e o Espectro Atômico - Teoria de Bohr do Átomo de Hidrogênio - Mecânica Ondulatória - O Spin do Elétron e o Princípio da Exclusão Pauli - Configurações Eletrônicas dos Elementos - A Tabela Periódica e as Configurações Eletrônicas - Distribuição dos Elétrons - Variação de Propriedades com a Estrutura Atômica;

## CAPÍTULO IV: LIGAÇÃO QUÍMICA: CONCEITOS GERAIS.

Símbolos de Lewis - A Ligação Iônica - Fatores que Influem na Formação dos Compostos Iônicos - Ligação Covalente - Ordem de Ligação e Algumas Propriedades da Ligação Química - Ressonância - Ligações Covalentes Coordenadas - Moléculas Polares e Eletronegatividade -

Oxidação e Redução - Números de Oxidação -

Nomenclatura dos Compostos Químicos;

## CAPÍTULO V: LIGAÇÃO COVALENTE E ESTRUTURA MOLECULAR.

Formas Moleculares - Teoria da Repulsão dos Pares de Elétrons da Camada de Valência - Teoria da ligação de Valência - Orbitais Híbridos - Teoria dos Orbitais Moleculares

## CAPÍTULO VI: REAÇÕES QUÍMICAS EM SOLUÇÃO.

Terminologia - Eletrólitos - Equilíbrio Químico - Reações Iônicas - Ácidos e Bases em Solução Aquosa - Preparação de Sais Inorgânicos Por Reações de Metátese - Reação de Oxi-redução - Balanceamento de Equação de Redox Pelo Método do Íon-Elétron - Aspectos Quantitativos das Reações em Solução - Análise Química;

## CAPÍTULO VII: GASES.

Volume e Pressão - Lei de Boyle - Lei de Charles e Lei de Gay-Lussac - Lei das Pressões Parciais de Dalton - Reações Químicas Entre Gases - Lei dos Gases Ideais - Lei da Efusão de Graham - A Teoria Cinética Molecular e as Leis dos Gases;

### CAPÍTULO VIII: OS ESTADOS DA MATÉRIA E AS FORÇAS QUÍMICAS INTERMOLECULARES.

Comparação Entre as Propriedades dos Gases Líquidos e Sólidos - Forças de Atração Intermoleculares - Calor Latente Vaporização - Pressão de Vapor - Ponto de Ebulição - Ponto de Congelamento - Sólidos Cristalinos - Redes - Tipos de Cristais - Cristais Líquidos - Curvas de Aquecimento e Resfriamento: Mudanças de Estado - Pressão de Vapor dos Sólidos - Diagramas de Fase;

### CAPÍTULO IX: A TABELA PERIÓDICA.

Metais Metalóides e Não-Metais - Propriedades Físicas dos Metais - Propriedades Químicas dos Metais - Tendências no Comportamento Metálico - Caráter Iônico-Covalente das Ligações Metal e Não-Metal - As Cores dos Compostos Metálicos - Algumas Propriedades Físicas de Não-Metais e Metalóides - Condutores, Isolantes e Semi-Condutores - Estruturas Moleculares dos Não-Metais e Metalóides - Propriedades Químicas dos Não-Metais e Metalóides;

### CAPÍTULO X PROPRIEDADES DAS SOLUÇÕES.

Tipos de Soluções - Unidades de Concentração - O Processo de Dissolução em Soluções Líquidas - Calor de Dissolução - Solubilidade e Temperatura - Efeito da Pressão Sobre a Solubilidade - Pressão de Vapor de Soluções - Destilação Fracionada - Propriedades Coligativas das Soluções - Pressão Osmótica - Soluções de

Eletrólitos;

Bibliografia:

- BRADY, J. E.; RUSSEL, J. W.; HOLUM, J. R. **Química: a matéria e suas transformações**. 3ª Edição, Vol. 02. 2003. LTC Editora S.A. ISBN 85-216-1326-1.
- KOLTZ, J. C & TREICHEL, P. M. **Química Geral 2 e reações químicas**. Tradução da 5ª Edição Norte Americana. 2005. Thomsom Learning Ltda. ISBN 85-221-0462-X.
- KOLTZ, J. C & TREICHEL, P. M. **Química e reações químicas**. 4ª Edição, vol. 01. 2002. LTC Editora S. A. ISBN 85-216-1309-1.
- FREEMANTLE, M. **Chemistry in action**. 2ª Edição. 1995. Macmillan Press Ltda. ISBN 0-33-56515- 0.
- ATKINS, P. W & BERAN, J. A. **General Chemistry**. 2ª Edition. 1992.

- Scientific American Books. ISBN 0-7167-2496-0.
- BRECK, W. G.; BROWN, R. J. C.; MCCOWAN, J. D. **Chemistry for science and engineering**. 2ª Edition. 1989. McGraw-Hill International Editions – Chemistry Series. ISBN 0-07-100124-7.
  - ATKINS, P. & JONES, L. **Princípios de Química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 1999. Bookman. ISBN 0-7167-3596-2.
  - RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2ª Edição, vol.01. 2004. Pearson Makron Books. ISBN 853460192-5.
  - RUSSEL, J. B. **Química geral**. 2ª Edição, vol.02. 2004. Pearson Makron Books. ISBN 853460151-8.
  - RUIZ, A. G. & GUERRERO, J. A. C. **Química**. 2003. Prentice Hall. ISBN 85-87918-25-7.
  - MAHAN, B. M. & MYERS, R. J. **Química: um curso universitário**. Tradução da 4ª edição americana. 1998. Editora Edgard Blucher Ltda. ISBN 85-212-0036.
  - BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. **Química: a ciência central**. 9ª Edição. 2005. Pearson Prentice Hall. ISBN85-876918-42-7.

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: ERGONOMIA, SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### EMENTA

Estudo das condições ergonômicas e seus métodos de atuação, da higiene e da segurança do trabalho, das doenças ocupacionais e das prevenções reabilitadoras da saúde do trabalhador. Noções básicas da legislação e das Normas Regulamentadoras; Análise das principais ferramentas ergonômicas e suas aplicações para realização de avaliações adequadas do ambiente e desenvolvimento da atividade laboral.

### OBJETIVOS

- Conhecer a Ergonomia, desde seu histórico aos seus objetivos.
- Compreender os modos de ação das variáveis que podem resultar no adoecimento do trabalhador.
- Entender os principais acometimentos musculoesqueléticos; as causas mais frequentes e os modos de prevenção e tratamento.
- Conhecer as leis e normas que regulamentam a área de Saúde do Trabalhador.
- Compreender as normas e formas de atuação para adaptação de postos de trabalhos e ambientes a pessoas portadoras de deficiências.
- Auxiliar os alunos na elaboração dos relatórios técnicos. Conhecer as principais ferramentas ergonômicas.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### I Unidade:

Introdução Saúde do Trabalhador  
Histórico da Saúde do Trabalhador, no mundo e evolução da saúde ocupacional  
Saúde do trabalhador no Brasil.  
Introdução à Ergonomia.  
Biomecânica e Fisiologia Ocupacional  
Saúde x Doença  
Doenças Ocupacionais e doenças profissionais  
LER/DORT/AMERT  
Legislação e NRs

### II Unidade:

Acessibilidade  
Adaptações de Ambientes para pessoas com deficiências  
Blitz Ergonômica  
Relatório Técnico  
Ferramentas de Análise Ergonômica  
Ginástica Laboral

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aula teórica expositiva e participativa.  
Aula prática no laboratório, com a utilização de modelos anatômicos.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

### UNIDADE I:

Prova individual teórica.  
Prova individual prática.  
Atividade em grupo.

### UNIDADE II:

Prova individual teórica.  
Prova individual prática.  
Atividade em grupo.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

IIDA, Itiro **Ergonomia: Projeto e Produção**, 2º Ed. Revista e ampliada, Ed. Blucher, São Paulo, 2005.

KROMER, K.H.E., Grandjean, E. **Manual de Ergonomia: Adaptando o Trabalho ao Homem**, 5º Ed., Ed. Bookman, Porto Alegre, 2005.

WHITING, Willian, Sernickl, Ronald F **Biomecânica Funcional das Lesões Musculoesqueléticas**, 2ª Ed  
Guanabara Koogan

#### COMPLEMENTAR:

GONÇALVES, E.A. **Manual de Segurança e Saúde no Trabalho**, São Paulo: LTR.

LEITE, N. **Ginástica Laboral: Princípios e Aplicações**, Manole

SANTOS, M.S.T.; SENNE, S.H.L.; AGUIAR, S.R.L.; MARTINS, Y.A **Segurança e**

**Saúde no Trabalho em Perguntas e Respostas** São Paulo: Thomson, 2005 SILVA,

E. **Saúde Ambiental: O Meio Ambiente e o Homem** All Print.

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: PLANEJAMENTO E GESTÃO**  
**CARGA HORÁRIA: 40 TEÓRICA**

### EMENTA

Tomada de decisão e os métodos analíticos aplicados à administração da logística. Planejamento e projeto dos sistemas de estoques. Transporte intermodal.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE I: evolução histórica. Sistema produtivo de uma organização. Conceitos, práticas e aplicação da logística e *supply chain management*. A logística reversa. Logística e a estratégia competitiva. Integração das operações logísticas. Dimensão

do serviço ao cliente. Administração dos transportes – fundamentos e decisões de transportes.

UNIDADE II: estratégia de estoques – decisões de políticas de estoques, estrutura dos sistemas de estoque e manuseios, exigências e previsões logísticas. Armazenagem e localização. Medindo os custos e o desempenho da logística. Planejamento e organização do sistema logístico – metodologia de planejamento e projeto.

---

## **METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS**

---

Metodologia: o conteúdo programático será desenvolvido através de aulas expositivas, questões discursivas, estudo de casos, seminários, elaboração de resenhas, discussões de textos, atividades em grupos e individuais.

---

## **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

---

Nota de competência - 06 (seis): avaliação escrita e aplicação de trabalhos individuais e em grupo.

Nota de habilidade – 04 (quatro): trabalho de conclusão do módulo, em data previamente agendada pela coordenação.

---

## **BIBLIOGRAFIA**

---

### **BÁSICA:**

Bertaglia, PAULO ROBERTO. LOGÍSTICA E GERENCIAMENTO DA CADEIA DE ABASTECIMENTO. SÃO PAULO: SARAIVA 2003.

Ballou, RONALD H. GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: PLANEJAMENTO, ORGANIZAÇÃO E LOGÍSTICA EMPRESARIAL. PORTO ALEGRE+ -: Bookman, 2001.

Bowersox, donald j., e david, j. Closs. Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento. São paulo: atlas, 2001.

### **COMPLEMENTAR:**

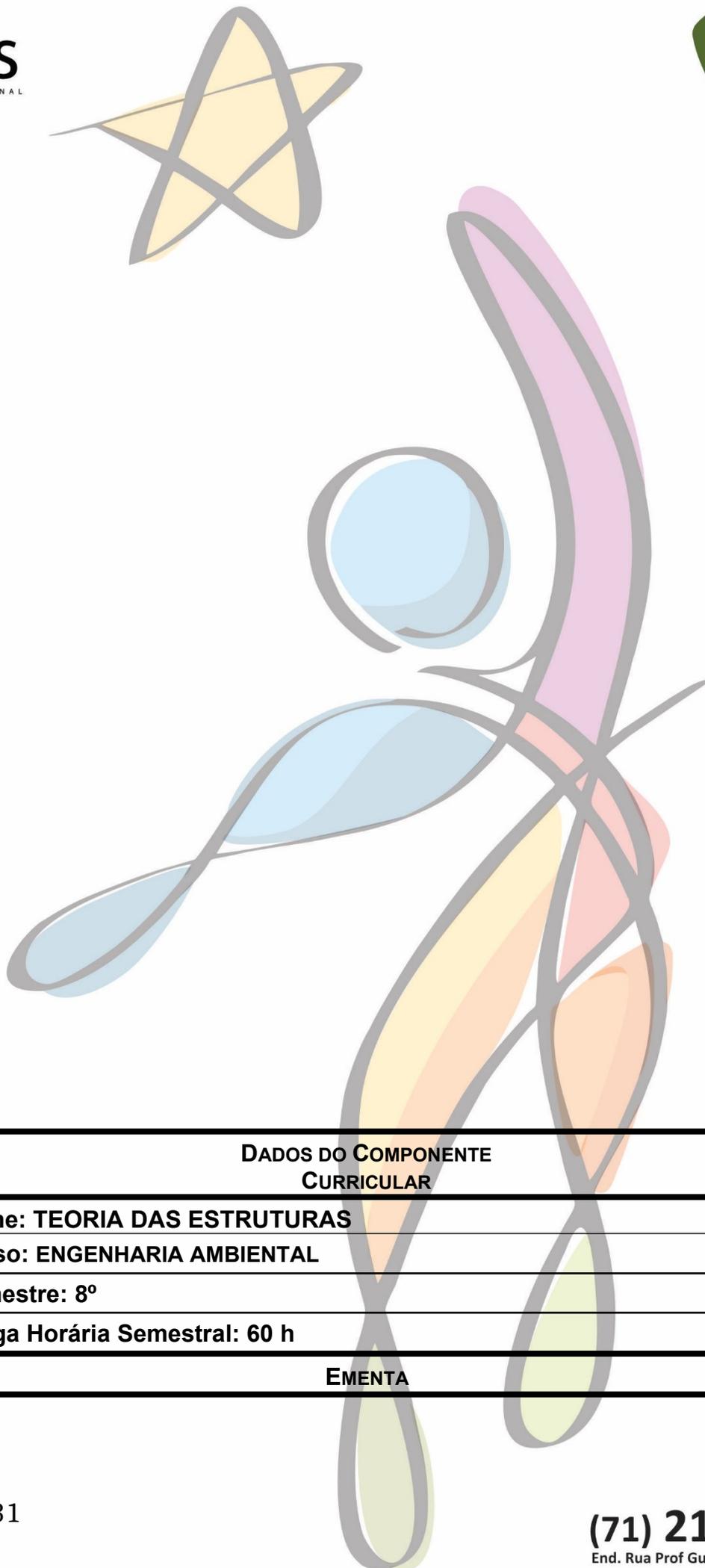
Christoper, MARTIN. LOGÍSTICA E GERENCIAMENTO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: ESTRATÉGIAS PARA REDUÇÃO DE CUSTOS E MELHORIA DOS SERVIÇOS. SÃO PAULO: PIONEIRA THOMSON LEARNING, 2002.

Fleury, PAULO FERNANDO, Wanke, PETER, E FIGUEIREDO, KLEBER FOSSATI. LOGÍSTICA EMPRESARIAL: A PERSPECTIVA BRASILEIRA. SÃO PAULO: ATLAS, 2000. – (COLEÇÃO COPPEAD DE ADMINISTRAÇÃO).

Leite, PAULO ROBERTO. LOGÍSTICA REVERSA – MEIO AMBIENTE E COMPETITIVIDADE. SÃO PAULO: PRENTICE HALL, 2003.

Pires, SÍLVIO R. I. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS: CONCEITOS, ESTRATÉGIAS, PRÁTICAS E CASOS – SUPPLY CHAIN MANAGEMENT. SÃO PAULO: ATLAS, 2004.

REVISTA HSM MANAGER



DADOS DO COMPONENTE CURRICULAR
<b>Nome: TEORIA DAS ESTRUTURAS</b>
<b>Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL</b>
<b>Semestre: 8º</b>
<b>Carga Horária Semestral: 60 h</b>
<b>EMENTA</b>

Introdução ao Projeto de Estruturas. Estruturas Hiperestáticas. Método da Flexibilidade. Método da Rigidez. Resolução de Estruturas através de Programas Computacionais. Linhas de Influência.

### OBJETIVOS

#### Geral

- ✓ Investigar as noções de projeto estrutural analisando as solicitações nas estruturas reticuladas hiperestáticas, sob a ação de cargas estáticas móveis.

#### Específicos

- ✓ Apresentar os métodos modernos de projeto estrutural, baseados nos conceitos semi-probabilísticos. das ações e nos estados limites.
- ✓ Mostrar os diferentes tipos de estruturas hiperestáticas, seus graus hiperestaticidade externo e interno.
- ✓ Descrever os conceitos fundamentais dos processos de resolução de estruturas hiperestáticas: o método da flexibilidade e o método da rigidez.
- ✓ Resolver estruturas simples com os citados métodos.
- ✓ Mostrar e manusear programas para obtenção de solicitações e traçado de diagramas nas estruturas.
- ✓ Analisar o conceito de cargas móveis e como obter as solicitações nas estruturas submetidas a estes tipos de carregamento.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1. Introdução ao Projeto de Estruturas

- ✓ Conceito de Estrutura
- ✓ Elementos Estruturais. Classificação dos Elementos Estruturais
- ✓ Solicitações nos Diversos Elementos Estruturais
- ✓ Fatores de Incerteza no Cálculo Estrutural
- ✓ Normas Técnicas
- ✓ Conceito de Estado Limite

- ✓ Conceito de Ações. Classificação das Ações. Combinação das Ações
- ✓ Conceito de Segurança
- ✓ Apresentação das Normas: Símbolos Gráficos para o Projeto de Estruturas e Cargas para o Cálculo de Edificações

#### 2. Estruturas Hiperestáticas

- ✓ Definição de Estruturas Reticuladas
- ✓ Grau de Hiperestaticidade Externo e Interno
- ✓ Expressão Matemática para Obtenção do Grau de Hiperestaticidade
- ✓ Exercícios de Aplicação

#### 3. Método da Flexibilidade

- ✓ Deslocamentos nas Estruturas Isostáticas
- ✓ Mecanismo do Método da Flexibilidade, Sistema Principal, Equações de Compatibilidade
- ✓ Aplicação a Vigas Contínuas
- ✓ Elaboração de Programa para Resolução de Vigas Contínuas

- ✓ Aplicação a Pórticos Simples
- ✓ Casos de Recalque de Apoio
- ✓ Casos de Variação de Temperatura
- 4. Método da Rigidez
  - ✓ Conceito de Deslocabilidade
  - ✓ Estruturas Deslocáveis e Indeslocáveis
  - ✓ Esforços nas Extremidades de Barras com Extremidade (s) Engastada (s) Devidos a Carregamentos e Devidos a Recalques
  - ✓ O Mecanismo do Método dos Deslocamentos; Sistema Principal, Equações de Compatibilidade
  - ✓ Aplicação a Estruturas Deslocáveis e Indeslocáveis
  - ✓ Simplificação para o Caso de Estruturas Simétricas e Antissimétricas.
  - ✓ O Processo de Cross
- 5. Resolução de Estruturas Através de Programas Computacionais
  - ✓ Conceito de Sistema de Eixos Locais e Eixos Globais
  - ✓ Convenção de Sinais
  - ✓ Apresentação de Programas e suas Entradas de Dados
  - ✓ Resolução de várias Estruturas
- 6. Linhas de Influência
  - ✓ Conceito de Carga Móvel
  - ✓ Definição de Linha de Influência
  - ✓ Obtenção de Linhas de Influência para Estruturas Isostáticas
  - ✓ Aplicação a Estruturas de Pontes - Envoltórias de Esforços
  - ✓ Linhas de Influência para Estruturas Hiperestáticas
  - ✓ Tabelas de Anger

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

- ✓ Aulas expositivas em sala;
- ✓ Discussões em sala;
- ✓ Estudos de caso;

---

### BIBLIOGRAFIA

---

#### BÁSICA:

- ✓ CAMPANARI, F.A. *Teoria das estruturas*. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1985.
- ✓ ENGEL, E. *Sistema de estruturas*. São Paulo: Helmus Editora Ltda, 1981.
- ✓ GERE, J. & WEAVER, W. *Análise de estruturas reticuladas*. Rio: Ed. Guanabara, 1981.

#### COMPLEMENTAR

- ✓ BEER, F. P. & JOHNSTON JR, E.R. *Resistência dos materiais*. São

Paulo: Makron, 1994.

SUSSEKIND, J. S. *Teoria das estruturas*. Porto Alegre: Ed. Globo, 1979.

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS II**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### EMENTA

Fundamentos básicos para dimensionamento de estruturas submetidas aos principais tipos de solicitações. Tensões e Deformações para cargas axiais. Definições de tensão e deformação. Tipos de tensões. Diagrama de tensão x deformação. Tensão de cisalhamento. Tensão devido à torção. Definição de torção. Tensão no regime elástico.

Centro de Gravidade e Momento Estático. Baricentro de um corpo bidimensional. Centróide de áreas. Placas e arames compostos. Momento de Inércia. Momento de Inércia de uma área. Produto de inércia. Equilíbrio de corpos rígidos. Corpos rígidos em equilíbrio. Diagrama de corpos livres. Reação nos apoios e conexões de uma estrutura bidimensional. Classificação das estruturas. Tipos de carregamento. Esforços solicitantes em vigas. Flexão pura. Esforço cortante e momento fletor. Diagrama de esforço cortante e momento fletor. Deformação em vigas. Equação diferencial da linha elástica. Vigas simplesmente apoiada. Vigas em balanço.

---

## OBJETIVOS

---

### Geral

Conhecer o comportamento mecânico das estruturas e materiais componentes.

### Específico

Fornecer os fundamentos da transformação de tensões;

Analisar a resposta de uma estrutura isostática, em termos de tensões, quando solicitada por uma combinação de esforços;

Analisar um estado múltiplo de tensão e discutir critérios de resistência para estado plano de tensão.

Determinar a carga crítica de flambagem em barras sob carga axial de compressão.

Utilizar os métodos energéticos e usar os teoremas de energia como forma de calcular deslocamentos.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

### 1. Tensões Compostas

Flexão Composta

Coluna sob Carga Axial Excêntrica

Flexão Oblíqua

Superposição da Tensão de Cisalhamento

Centro de Torção

## 2. Critérios de Resistência para Estado Plano de Tensão

Análise Tridimensional de Tensões

Lei de Hooke Generalizada

Critérios de Tresca

Critérios de Von Mises

Critérios de Coulomb

Critérios de Mohr

## 2. Flambagem de Colunas

Flambagem em Regime Elástico - Carga de Euler

Índice de Esbeltez

Flambagem em Regime Plástico - NBR 8.

Flambagem de Madeira

## 3. Deslocamentos em Estruturas Isostáticas

Princípios de D'Alambert

PTV para Corpos Elásticos

Tabela para Calcular integral  $M^2/EI$

Variação de Temperatura

Recalque de Apoio

Teoremas Complementares

---

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aulas expositivas em sala; Estudos de caso; Trabalhos individuais.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

1ª e 2ª unidade: Avaliação escrita 50%; Exercícios, atividades extra classe, seminários 30%; Avaliação qualitativa 20%.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

**BÁSICA**

BEER, Ferdinand & JOHNSTON, E. Russell. Resistência dos materiais. Mc Graw Hill. } BLASI, Di. Resistência dos materiais. Ed. Interamericana. }  
SCHIEL, Frederico. Introdução à resistência dos materiais. Ed. Harbra.

### COMPLEMENTAR

POPOV, E.P. Introdução à mecânica dos sólidos. Ed. Edgar Blucher. }  
SÜSSEKIND, J.C. Curso de análise estrutural, vol. II. Ed. Globo. }  
TIMOSHENKO, Stephen & GERE, James. Mecânica dos sólidos, vol. 1 e 2. Editora LTC.

## Plano de Ensino

<b>Curso: ENGENHARIA AMBIENTAL</b>	
<b>Componente Curricular:</b> Hidráulica Geral	<b>Carga Horária: 60 h</b>
<b>Semestre:</b>	<b>Ano Letivo:</b>
<b>Professor:</b>	

### Ementa:

Dimensionamento de condutos sob pressão. Posições da tubulação em relação à linha piezométrica. Condutos equivalentes. Condutos em serie e paralelo. Instalações de recalque. Noções de escoamento variável em condutos forçados. Escoamento com superfície livre.

**Objetivos:**

**Geral:** Assimilar estudo nos diversos ramos da hidráulica, apresentando bases técnicas e científicas, indispensável para o conhecimento e a compreensão de numerosos problemas na engenharia voltados para sistemas hidráulicos.

**Específicos:** Fornecer conhecimentos em Condutos Forçados. Instalações de Recalque. Condutos Livres. Orifícios, Bocais e Vertedores. Golpe de Ariete. \ Determinar a resultante das forças que um fluido em repouso exerce sobre uma superfície sólida; \ Identificar os tipos de escoamento dos fluidos; \ Aplicar o princípio da conservação da massa; \ Determinar a resultante das forças que um fluido em movimento exerce sobre uma superfície sólida; \ Identificar as diferentes formas de energia de um escoamento e saber relacioná-las; \ Determinar as perdas de energia decorrentes do movimento do fluido dentro de um tubo; \ Dimensionar um circuito hidráulico em pressão com escoamento por gravidade; \ Dimensionar um circuito hidráulico em pressão com escoamento por elevação; \ Identificar problemas que podem ocorrer num circuito hidráulico em pressão; \ Dimensionar canais, em regime uniforme; \ Dimensionar orifícios e descarregadores; \ Calcular vazão, velocidade e outras características do escoamento livre.

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aulas expositivas, participativas e interativas, exercícios de fixação, trabalhos individuais e em grupos, estudos dirigidos, etc.

**Recursos Didáticos:**

Utilização de quadro e pincel atômico, retroprojektor e eventualmente datashow. Disponibilização de Livros Didáticos, Apostilas teóricas e de exercícios.

**Avaliação:**

**UNIDADES I e II** - Aplicação de provas individuais ou em duplas, trabalhos em grupo e participação do aluno em sala de aula através dos exercícios de autocorreção.

**Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

Condutos Forçados. Introdução à Hidráulica: Condutos Hidráulicos; Perda de Carga Contínua. Perdas Localizadas. Cálculo dos Condutos Forçados. Temas Diversos a Respeito dos Condutos Forçados } Condutos Equivalentes. Sifões. Redes de Condutos 2. Instalações de Recalque. Hidráulica dos Sistemas de Recalque. Tipos de Bombas; Classificação. Cavitação. Curvas Características das Tubulações. Curvas Características das Bombas Centrífugas. Associação de Bombas Centrífugas 3.

Conduto Livres. Fundamentos. Movimento Uniforme. Movimento Gradualmente Variado. Movimento Bruscamente Variado. Dissipação da Energia Hidráulica 4. Orifícios 5. Bocais 6. Vertedores 7. Golpe de Ariete.

#### Referências Bibliográficas:

Básica:

GRIBBIN, J. E. **Introdução à Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**. Rio de Janeiro: Cengage Learning, 2008.

AZEVEDO NETTO, J. M. et al. **Manual de hidráulica**. 8. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1998. 670p.

GARCEZ, L. N. **Elementos de Engenharia Hidráulica e Sanitária**. São Paulo. 1ª ed, 1999.

Complementar:

QUINTELA, A. C. **Hidráulica**. São Paulo: Gulbenkian, 2007.  
STEWART, H. L. **Pneumática & Hidráulica**. São Paulo: Hemus, 2000.

DAKER, A. **A Água na Agricultura**. São Paulo: Freitas Bastos, 1987.

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: Métodos Numéricos**

**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA | 0 PRÁTICA**

---

## EMENTA

---

Fontes de erros em métodos numéricos  
Zeros reais de funções reais  
Resolução de sistemas lineares  
Interpolação  
Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos  
Integração numérica  
Soluções numéricas de EDO  
Método das diferenças finitas

---

## PROGRAMA

---

1. Fontes de erros em métodos numéricos
  - 1.1 Erros absolutos e relativos
  - 1.2 Erros de arredondamento e truncamento
  - 1.3 Conversão de números nos sistemas decimal e binário
  - 1.4 Aritmética de ponto flutuante
2. Zeros reais de funções reais
  - 2.1 Método da bisseção
  - 2.2 Método da posição falsa
  - 2.3 Método do ponto fixo
  - 2.4 Método de Newton Raphson
  - 2.5 Método da secante
3. Resolução de sistemas lineares
  - 3.1 Regra de Cramer
  - 3.2 Método da eliminação de Gauss
  - 3.3 Método de Jordan
  - 3.4 Fatoração LU
  - 3.5 Matriz inversa
  - 3.6 Método de Gauss-Jacobi
  - 3.7 Método de Gauss-Seidel
4. Interpolação
  - 4.1 Interpolação: linear, quadrática, Lagrange e Newton
  - 4.2 Splines: linear, quadrática e cúbica
5. Ajuste de curvas pelo método dos quadrados mínimos
  - 5.1 Ajuste por retas
  - 5.2 Ajuste por parábolas
  - 5.3 Solução do modelo geral linear e não-linear
6. Integração numérica
  - 6.1 Regra dos trapézios
  - 6.2 Regra de Simpson
  - 6.3 Método de Newton Cotes fechado e aberto
  - 6.4 Quadratura Gaussiana
7. Soluções numéricas de EDO
  - 7.1 Método de Euler
  - 7.2 Método de Heun
  - 7.3 Método de Midpoint
  - 7.4 Método de Runge-Kutta 3ª e 4ª ordem
8. Método das diferenças finitas
  - 8.1 Operadores de diferenças finitas de 1ª e 2ª ordem
  - 8.2 Equação de diferenças
  - 8.3 Grade de solução

#### 8.4 Resolução por sistema triangular

---

### **METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS**

---

Aulas expositivas induzindo os alunos à discussão, pesquisas em artigos científicos, seminários e realização de práticas relacionadas com os assuntos teóricos.

Os recursos didáticos utilizados para as aulas expositivas serão quadro, transparências e multimídia. Para as aulas práticas: lâminas, multimídia e quadro.

---

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

---

Provas, seminários e testes escritos com questões objetivas e subjetivas acerca do conteúdo teórico. Relatórios, provas e desenhos das aulas práticas..

---

### **BIBLIOGRAFIA**

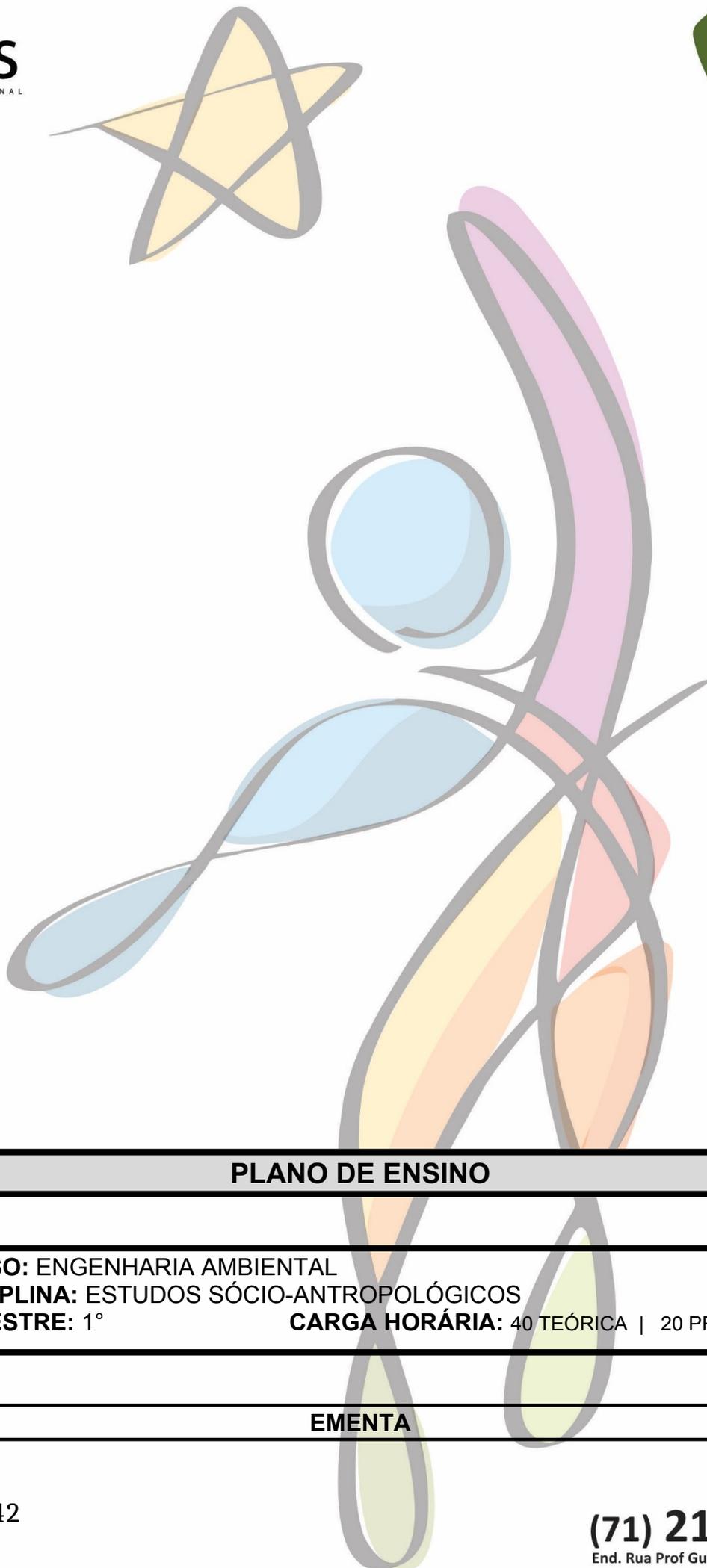
---

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Ruggiero, Márcia A. Gomes; Lopes, Vera Lúcia Da Rocha.  
Cálculo  
Numérico: Aspectos Teóricos E Computacionais. 2. Ed. São  
Paulo: Pearson  
Education, 2005. 406 P. Isbn 8534602042.  
Franco, Neide Maria Bertoldi. Cálculo Numérico. Prentice-Hall  
Isbn 978857605087  
Sperandio, Décio; Mendes, João Teixeira E Silva, Luiz Henry  
Monken.  
Calculo Numérico: Características Matemáticas E  
Computacionais Dos  
Métodos Numéricos. Prentice-Hall Isbn 8587918745

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Press, William H; Brian P.; Teukolsky, Soul A. E Vetterling, William  
T. Numerical Recipes: The Art Of Scientific Computing. Cambridge  
University Press Isbn 9780521880688  
(eBrary) Jain, M.K. Iyengar, S.R.K. Jain, R.K. Numerical Methods :  
Problems And Solutions, New Age International, 2004  
[Http://Site.eBrary.Com/Lib/Univbrasil/Docdetail.Action?  
Docid=10318654](http://Site.eBrary.Com/Lib/Univbrasil/Docdetail.Action?Docid=10318654)  
(eBrary) Quarteroni, Alfio ; Sacco, Riccardo; Saleri, Fausto;  
Numerical Mathematics, Springer 2000, Págs 675, Lc Call No.: Qa297 --  
.Q83 2000eb, Isbn: 9780387227504  
(eBrary) Iyengar, S.R.K; Jain, R.K., Numerical Methods, New Age  
International 2009, 326 Pág, Lc Call No.: Qa297 -- .I94 2009eb Isbn:  
9788122427073  
(eBrary) Rao, G Shanke, Numerical Analysis; New Age International  
2006, Págs 337, Lc Call No.: Qa297 -- .R36 2006eb; Isbn:  
9788122422955



## PLANO DE ENSINO

**CURSO:** ENGENHARIA AMBIENTAL

**DISCIPLINA:** ESTUDOS SÓCIO-ANTROPOLÓGICOS

**SEMESTRE:** 1°

**CARGA HORÁRIA:** 40 TEÓRICA | 20 PRÁTICA

---

## EMENTA

---

Aspectos históricos do desenvolvimento do pensamento social. A sociologia e a Antropologia como ciência e sua relação com as demais disciplinas. Elementos teóricos e metodológicos dos clássicos: Max, Weber e Durkheim – conceito, objeto e método. Contexto histórico da sociologia da sociedade. Quadros teóricos referenciais para o estudo da relação saúde/alimentação/sociedade. A sociologia do direito em Marx, Durkheim e Weber. Correntes contemporâneas da Sociologia e dos problemas na área da saúde.

---

## OBJETIVOS

---

### **Geral:**

- Compreender o objeto da Sociologia-Antropologia, enfatizando a vinculação entre saúde e sociedade.

### **Específicos:**

- Evidenciar a abrangência da sociologia da saúde;
- Estudos de textos sociológicos clássicos (Marx, Durkheim e Weber);
- Estudos de textos sociológicos recentes sobre a temática da saúde.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

- Temas da sociologia;
- A sociologia como ciência Positivismo;
- Durkheim;
- Weber;
- Marx;
- Sociologia moderna e a saúde;
- Antropologia moderna e a saúde;
- Saúde e doença e suas interpretações culturais e sociais;
- Saúde e doença e suas interpretações culturais e sociais;
- Interação médico paciente: modelo biomédico e modelo humanista;
- Saúde, Pobreza e exclusão social.

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

- Aulas expositivas com a utilização de recursos audiovisuais, acompanhadas da realização de exercícios de fixação de aprendizagem e estudos dirigidos;
  - Discussão de temas com base em leitura prévia de textos da bibliografia;
  - Orientação para elaboração de levantamento bibliográfico e visita monitorada à biblioteca;
  - Leitura e interpretação de artigos científicos publicados com temas relacionados à área de fisioterapia;
  - Realização de resumos de textos escolhidos na disciplina;
- Atividades interdisciplinares.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

A avaliação será processual e integrativa, formada por componentes que contemplarão os três elementos do saber, que são: cognitivos, procedimentais e atitudinais. Serão utilizadas modalidades de avaliação, a saber:

Avaliações presenciais e individuais;  
Avaliações em grupo;  
Avaliações de produtos gerados como: mapas conceituais, artigos, lúdicos;  
Seminários;  
Os critérios avaliativos seguirão as normas de registro vigentes na instituição.

---

### **BIBLIOGRAFIA**

---

#### **BÁSICA:**

1. ARON, Raymond. As Etapas do Pensamento Sociológico. São Paulo: Martins Fontes, 2002.
2. COSTA, Cristina. Sociologia: introdução a Ciência da Sociedade. São Paulo: Moderna, 2002.

#### **COMPLEMENTAR:**

1. BOTTOMORE, T. B. Introdução à Sociologia. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1987.
2. DEMO, Pedro. Sociologia: uma introdução crítica. 2ª.ed., São Paulo: Atlas, 1995.

## **PLANO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

**Ementa:**

Desenvolvimento de algoritmos. Estudo de algoritmos. Fluxogramas. Pseudocódigo. Tipos de Dados Básicos e Estruturados. Estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, seleção, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Rotinas. Recursão. Arquivos e Registros. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos

**Objetivos:****Geral:**

Fornecer os conhecimentos básicos e necessários para construção de algoritmos e programas de computador eficientes para a solução de um dado problema.

**Específicos:**

- Apresentar ao aluno os conceitos básicos de algoritmos, tipos de dados, operações primitivas e estruturas de controle;
- Exemplificar o uso de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas em algoritmos;
- Apresentar os conceitos básicos de linguagens de programação para construção de algoritmos;
- Desenvolver habilidades para implementar algoritmos computacionais, avaliar e detectar problemas em algoritmos através de testes de mesa.

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aulas expositivas, exercícios em sala de aula e /ou extra-classe e práticas laboratoriais.

**Recursos Didáticos:**

- Notebook/desktop e projetor multimídia em sala de aula
- Quadro branco e marcador para quadro branco
- Compilador de linguagem de alto nível
- Laboratório de informática
- Livros, apostilas, notas de aula e pesquisas

**Avaliação:****1ª Unidade**

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 10

**2ª Unidade**

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 5  
Trabalho valor 5

**Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

1. Conceitos Preliminares
  - Conceitos de algoritmos
  - Conceito de programa
  - Método para construção de algoritmos

- Tipos primitivos de dados
- Constantes
- Variáveis
- 2. Operadores e expressões
  - Aritméticos
  - Lógicos
  - Relacionais
- 3. Estruturas de programação
  - 3.1 Sequencial
    - Atribuição de valores
    - Comandos de entrada e saída
  - 3.2. Condicional
    - Se-Então
    - Caso-Faça
  - 3.3. Repetição
    - Para-Faça
    - Enquanto-Faça
    - Repita-Até
- 4. Metodologia de desenvolvimento de programas
  - Testes de mesa
  - Sub-Rotinas
  - Procedimentos (procedures)
  - Funções (functions)
  - Passagem de parâmetros

#### **Referências Bibliográficas:**

##### **Bibliografia Básica**

- FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.  
CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.  
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

##### **Bibliografia Complementar**

- DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.  
POLLONI, Enrico Giulio Franco. Introdução a ciência da computação. São Paulo: Thompson, 2003  
SCHILDT, Herbert. C Completo e total. São Paulo: Makron, 1997.  
NOONAN, Robert. Linguagens de programação. Porto Alegre: Artmed. 2009  
MARQUES, Márcio. Introdução a ciência da computação. S.I., 2005

## **PLANO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

**Ementa:**

Desenvolvimento de algoritmos. Estudo de algoritmos. Fluxogramas. Pseudocódigo. Tipos de Dados Básicos e Estruturados. Estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, seleção, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Rotinas. Recursão. Arquivos e Registros. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos

#### **Objetivos:**

##### **Geral:**

Fornecer os conhecimentos básicos e necessários para construção de algoritmos e programas de computador eficientes para a solução de um dado problema.

##### **Específicos:**

- Apresentar ao aluno os conceitos básicos de algoritmos, tipos de dados, operações primitivas e estruturas de controle;
- Exemplificar o uso de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas em algoritmos;
- Apresentar os conceitos básicos de linguagens de programação para construção de algoritmos;
- Desenvolver habilidades para implementar algoritmos computacionais, avaliar e detectar problemas em algoritmos através de testes de mesa.

#### **Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aulas expositivas, exercícios em sala de aula e /ou extra-classe e práticas laboratoriais.

#### **Recursos Didáticos:**

- Notebook/desktop e projetor multimídia em sala de aula
- Quadro branco e marcador para quadro branco
- Compilador de linguagem de alto nível
- Laboratório de informática
- Livros, apostilas, notas de aula e pesquisas

#### **Avaliação:**

##### **1ª Unidade**

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 10

##### **2ª Unidade**

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 5  
Trabalho valor 5

#### **Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

1. Conceitos Preliminares
  - Conceitos de algoritmos
  - Conceito de programa
  - Método para construção de algoritmos
  - Tipos primitivos de dados

- Constantes
- Variáveis
- 2. Operadores e expressões
  - Aritméticos
  - Lógicos
  - Relacionais
- 3. Estruturas de programação
  - 3.1 Sequencial
    - Atribuição de valores
    - Comandos de entrada e saída
  - 3.2. Condicional
    - Se-Então
    - Caso-Faça
  - 3.3. Repetição
    - Para-Faça
    - Enquanto-Faça
    - Repita-Até
- 4. Metodologia de desenvolvimento de programas
  - Testes de mesa
  - Sub-Rotinas
  - Procedimentos (procedures)
  - Funções (functions)
  - Passagem de parâmetros

#### **Referências Bibliográficas:**

##### **Bibliografia Básica**

- FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.  
CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.  
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

##### **Bibliografia Complementar**

- DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.  
POLLONI, Enrico Giulio Franco. Introdução a ciência da computação. São Paulo: Thompson, 2003  
SCHILDT, Herbert. C Completo e total. São Paulo: Makron, 1997.  
NOONAN, Robert. Linguagens de programação. Porto Alegre: Artmed. 2009  
MARQUES, Márcio. Introdução a ciência da computação. S.I., 2005

## **PLANO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: ÉTICA PROFISSIONAL**  
**SEMESTRE: 1°**  
**TEÓRICA**

**CARGA HORÁRIA: 40**

**Ementa:**

Comportamento ético; Ética profissional; Questões éticas no uso dos computadores e das tecnologias de computação; Princípios da legislação aplicada; Direitos e deveres do profissional da informática; Autorização de acesso a sistemas (hackers); Direito de propriedade de software (pirataria); Confidencialidade e privacidade de dados.

**Objetivos:**

**Geral:** Transmitir ao acadêmico a legislação aplicada à área de informática e promover o debate sobre a regulamentação da profissão e a ética geral e profissional em seu exercício.

**Específicos:**

Compreender a evolução do Direito de Informática, através da sua história, compreendendo suas fases

e o momento atual;

- Apresentar o conjunto de normas jurídicas vinculadas à informática;
- Mostrar a proteção legal sobre os direitos autorais e os programas de computadores;
- Saber as garantias do Direito do Consumidor aplicadas nos contratos de informática;
- Identificar as práticas ilícitas por computador e a responsabilidade civil respectiva;
- Reconhecer as condutas éticas e os regulamentos da profissão;
- Orientar o desenvolvimento da disciplina buscando relações com a prática da computação.

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

É nossa intenção desenvolvermos as atividades pedagógicas em consonância com uma concepção filosófica racio-vitalista, a qual acredita ser a vida um projeto-vital, como tal construído e explicitado no decorrer da existência. Em consequência da filosofia, adotamos uma pedagogia que procura compreender educação como um processo social contínuo e ininterrupto, sendo a metodologia participativa a mais apta, adequada e eficiente forma de proceder. Durante a realização do curso, serão utilizados como estratégias de ensino: exposições participadas, seminários, painéis, leituras orientadas, textos escolhidos e atividades práticas (elaboração de projetos em equipe). Utilizaremos assim uma metodologia híbrida com aulas expositivas, práticas (exercícios) e integrada nos conceitos abordados.

**Recursos Didáticos:**

Datashow, Quadro branco, videos.

**Avaliação:**

A Avaliação da aprendizagem do aluno será um processo constante e global. Considerará todos os instantes. Buscará valorizar a presença integral (pontualidade e assiduidade), a participação e a apropriação do conteúdo trabalhado. Assim, todos esses aspectos serão considerados para a devida atribuição da nota final. Para aprovação, segundo as normas estabelecidas, o aluno deverá obter média final, igual ou superior a sete. Aos alunos que, por

ventura, não lograrem alcançar essa média, mas apresentem resultado igual ou superior a cinco, será permitida a reformulação do trabalho final, em um prazo de vinte dias.  
Utilizaremos os seguintes processos de avaliação:  
Trabalhos - com peso de 35% do curso. Prova I - com peso de 35% do curso. Prova final: - com peso de 30% do curso.

**Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

1º UNIDADE

CONCEITOS DE ÉTICA E LEGISLAÇÃO que é ética?; O que é moral e conduta ética?; O direito como ciência; A legislação sobre informática no Brasil; CONCEITOS BÁSICOS SOBRE ÉTICA NA COMPUTAÇÃO abrangência da ética em computação; A importância do raciocínio na tomada de decisões éticas; Ética profissional; Virtude como substância ética; CÓDIGO DE ÉTICA PROFISSIONAL;

2º UNIDADE

Ética e regulamentação da profissão; Códigos de ética profissionais na área de computação; Código de ética da SBC; Projetos de leis no Parlamento; DIREITO DO CONSUMIDOR NO MEIO ELETRÔNICO  
Legislação aplicável ao e-Commerce; Publicidade na internet; CDC à conclusão dos contratos pela internet.

**Referências Bibliográficas:**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BARGER, Robert N. **Ética na computação**: Uma abordagem baseada em casos. 1º edição, LTC, 2011.  
FIGUEREDO, Laurady. **Ética profissional**. 2º EDIÇÃO. BF&A, 2005  
PAESANI, Liliana Minardi. **Direito de Informática - Comercialização e Desenvolvimento Internacional do Software**. 6º edição, Atlas, 2007

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BOFF, Leonardo. **Ética e Moral: A Busca dos Fundamentos**, 1º edição. Vozes, 2003.  
CARDELLA, Haroldo Paranhos. **Ética profissional: Simplificado**. 1º edição, Saraiva, 2011.  
DROIT, Roger-pol. **Ética: Uma Primeira Conversa**, 1º edição, WMF, 2002.  
SÁ, Antônio Lopes. **Ética Profissional**. 9 edição, Atlas, 2009.  
SINGER, Pater, CAMARGO, Jefferson, Luiz. **Ética Prática**, 4 edição. Martins Fontes, 2002

**PLANO DE ENSINO**

**CURSO:** ENGENHARIA AMBIENTAL

**COMPONENTE CURRICULAR:** FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO

**SEMESTRE:** 1º

**CARGA HORÁRIA:**  
40h

**Ementa:**

Informática, Evolução e Conceitos; Arquitetura de um Sistema de Informação; Unidades Básicas e Periféricos de Computadores; Estruturas de Processamento; Linguagens de Programação e Sistemas de bases.

### **Objetivos:**

#### **Geral:**

Apresentar os principais conceitos relacionados à Ciência da Computação

#### **Específicos:**

- Entender os principais softwares básicos;
- Conhecer os aspectos gerais do hardware;
- Realizar conversões de bases;
- Conhecer as principais funções lógicas;
- Conhecer os principais softwares aplicativos.

### **Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aulas expositivas, exercícios em sala de aula e /ou extra-classe e práticas laboratoriais.

Para as aulas práticas, o professor poderá utilizar o auxílio de estagiário (docência/monitor) ou aluno/monitor na elaboração, acompanhamento e monitoria dos trabalhos práticos

### **Recursos Didáticos:**

- Notebook/desktop e projetor multimídia em sala de aula
- Quadro branco e marcador para quadro branco
- Laboratório de informática
- Livros, apostilas, notas de aula e pesquisas

### **Avaliação:**

#### 1ª Unidade

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 10

#### 2ª Unidade

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 5  
Trabalho valor 5

### **Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

1. INTRODUÇÃO A COMPUTAÇÃO  
1.1 História da Computação. 1.2 Áreas da Computação. 1.3 Perfis profissionais em Computação. 1.4 Conceitos INEP/MEC e Sociedade Brasileira de

Computação. 1.5 Fundamentos de representação da informação: bases de numeração, máquinas e linguagens.

## 2. FUNDAMENTOS DE HARDWARE

1. Tipos de computadores. 2.2 Microprocessadores: tipos CPU's utilizadas em microcomputadores. Fatores que influenciam na velocidade de processamento. 2.3 Dispositivos de entrada e saída: teclado, mouse, monitor de vídeo, impressoras, outros dispositivos de E/S. 2.4 Memória: tipos de dispositivos de armazenamento. Desempenho das unidades. Padrões de interface das unidades de disco. Funcionamento dos diversos drivers de Mídias.

## 3. FUNDAMENTOS DE SOFTWARE

3.1 Tipos de software: básico e aplicativo. 3.2 Software básico: sistemas operacionais, compiladores e intérpretores. 3.3 Software aplicativo: tipos e funções 3.4 Software como instrumento educacional: ferramentas.

## 4. FUNDAMENTOS DE INTERNET E SISTEMAS

4.1 Histórico. 4.2 Meios de comunicação. 4.3 Tipos de redes: redes locais e redes remotas. 4.4 Topologias de rede: barramento, estrela, anel. 4.5 Acesso a computadores remotos. 4.6 Transferência de arquivos. 4.7 Correio eletrônico. 4.8 Conceitos de Sistemas Operacionais. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de hardware. Sistemas Ubíquos: Distribuídos e Wireless.

### Referências Bibliográficas:

#### Bibliografia Básica

CAPRON, H.L. **Introdução à Informática**. Pearson, 2006.

NASCIMENTO / HELLER. **Introdução à Informática**. Makron Books, São Paulo, 1990

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. Pearson, 1997.

#### Bibliografia Complementar

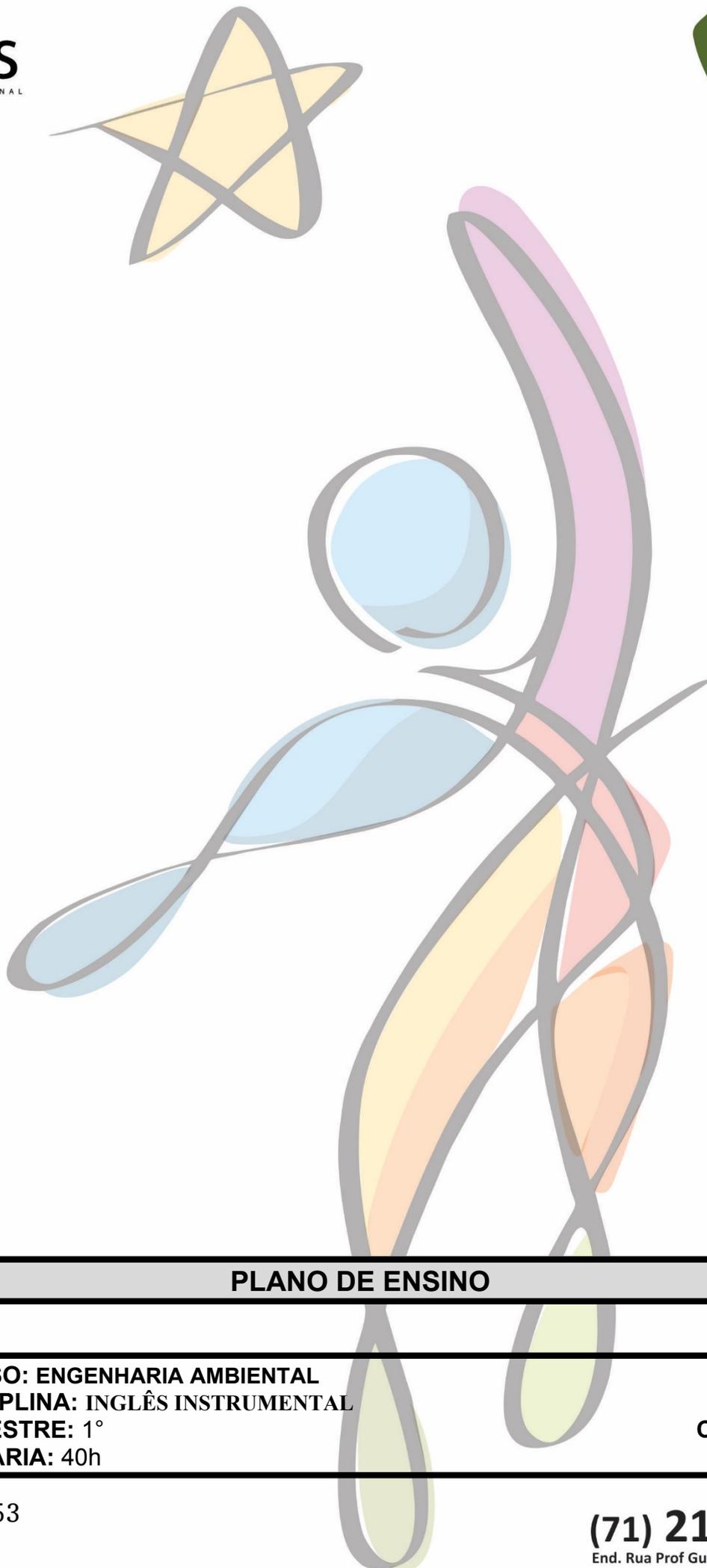
D'ÁVILA, Edison. **Montagem, Manutenção e Configuração de Computadores Pessoais**. Érica, 1997.

FOROUZAN, Behrouz; MOSHARRAF, Firouz. **Fundamentos da Ciência da Computação**. 1 edição, Cengage, 2011.

GONICK, L. **Introdução Ilustrada à Computação**. Harper do Brasil. 1984.

NEGROPONTE, Nicholas. **A Vida Digital**. Cia. das Letras. 1995.

NORTON, Peter. **Desvendando Periféricos e Extensões**. Campus. 1993



**PLANO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL**  
**SEMESTRE: 1º**  
**HORÁRIA: 40h**

**CARGA**

**Ementa:**

Reciclagem e desenvolvimento de atividades e fixação de estruturas básicas. Prática escrita, frases simples e coordenadas. Elementos de gramática. Estratégia do processo de leitura aplicado a Informática.

**Objetivos:**

**Geral:** Ensinar ao aluno as possíveis técnicas de leituras de textos da área da informática, a fim de uma compreensão maior do assunto em língua Inglesa utilizando as fontes de informação da Internet.

**Específicos:**

Estudar as principais técnicas de leitura de textos;  
Estudar os principais termos técnicos em informática;  
Estudar os principais elementos de gramática

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

É nossa intenção desenvolvermos as atividades pedagógicas em consonância com uma concepção filosófica racio-vitalista, a qual acredita ser a vida um projeto-vital, como tal construído e explicitado no decorrer da existência. Em consequência da filosofia, adotamos uma pedagogia que procura compreender educação como um processo social contínuo e ininterrupto, sendo a metodologia participativa a mais apta, adequada e eficiente forma de proceder. Durante a realização do curso, serão utilizados como estratégias de ensino: exposições participadas, seminários, painéis, leituras orientadas, textos escolhidos e atividades práticas (elaboração de projetos em equipe). Utilizaremos assim uma metodologia híbrida com aulas expositivas, práticas (exercícios) e integrada nos conceitos abordados.

**Recursos Didáticos:**

Datashow, Quadro branco, vídeos.

**Avaliação:**

A Avaliação da aprendizagem do aluno será um processo constante e global. Considerará todos os instantes. Buscará valorizar a presença integral (pontualidade e assiduidade), a participação e a apropriação do conteúdo trabalhado. Assim, todos esses aspectos serão considerados para a devida atribuição da nota final. Para aprovação, segundo as normas estabelecidas, o aluno deverá obter média final, igual ou superior a sete. Aos alunos que, por ventura, não lograrem alcançar essa média, mas apresentem resultado igual ou superior a cinco, será permitida a reformulação do trabalho final, em um prazo de vinte dias. Utilizaremos os seguintes processos de avaliação:  
Trabalhos - com peso de 35% do curso. Prova I - com peso de 35% do curso. Prova final: - com peso de 30% do curso.

**Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

Técnicas de leitura de textos em língua Inglesa. Exercícios. Pronomes: sujeito, objeto, possessivo, reflexivo.

Leitura e compreensão textual. Quantificadores. Interpretação textual em segunda língua. Inglês para informática. Uso de expressões. Pronomes Indefinidos. Compreensão textual na Informática. Presente contínuo

**Referências Bibliográficas:**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MINETT, Dominic Charles & VONSILD, Bjarne Zárate Assis. **Legal English: English for International Lawyers**. São Paulo: Disal, 2005.

MUNHOZ, Rosângela. **Inglês Instrumental: estratégias de leitura**. Módulo 1. São Paulo: Texto Novo, 2000.

NUNAN, David. **Second Language Teaching & Learning**. Massachusetts: Heinle & Heinle Publishers, 1999.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MARTIN, Elizabeth A. (Ed.) (2003). **Dictionary of Law**. 5. ed. Oxford : Oxford University Press.

HEWINGS, Martin. (2000). **Advanced Grammar in Use**: a self study reference and practice book for advanced learners of English. Cambridge University Press.

MURPHY, Raymond. (1998). **English Grammar in Use**: a self study reference and practice book for intermediate students. 2. ed. Cambridge : Cambridge University Press.

SOUZA, Adriana Grade Fiori et al. (2005). **Leitura em Língua Inglesa**: uma abordagem instrumental. São Paulo: Disal.

SWAN, Michael. (2005). **Practical English Usage**. Oxford University Press.

**NO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: MÉTODO DO TRABALHO CIENTÍFICO**

**CARGA HORÁRIA: 30 TEÓRICA**

**EMENTA**

Metodologia Científica. Técnicas de Pesquisa na área de Engenharia Ambiental. Objeto de pesquisa. Procedimentos de investigação.

---

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

Método, economia e eficiência nos estudos; a busca do conhecimento e a necessidade de sistematização; técnicas de leitura; pesquisa bibliográfica: técnicas; fases da pesquisa bibliográfica; a elaboração dos trabalhos acadêmicos – fases; partes que compõe um trabalho acadêmico - aspectos exteriores; normas para redação de trabalhos acadêmicos; elaboração de seminário; pesquisa Científica: noções gerais e tipologia; desenvolvimento do projeto para a elaboração de pesquisa; pesquisa de campo; levantamento de dados; análise e interpretação dos dados; comparação e redação de relatórios de pesquisa.

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

- Pesquisas, Trabalhos de grupos, Resenhas.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

- 1a e 2a Unidades: Avaliação individual valendo 70% e outras atividades 30% da nota máxima de cada unidade.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### **BÁSICA:**

BERNARDES ANDRADE, Maria M. de. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: Elaboração de Trabalho na Graduação. São Paulo: Atlas, 1999.

DEMO, Pedro, 1941 - Introdução à Metodologia da Ciência. São Paulo: Atlas, 1983.

DENCKER, Ada de Freitas M. Métodos e Técnicas de Pesquisa em Turismo. São Paulo: Futura, 1998.

GIL, Antônio Carlos. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAKATOS, Eva Maria e MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1983.

MEDEIROS, J. F.. Redação Científica. São Paulo : Atlas, 1987

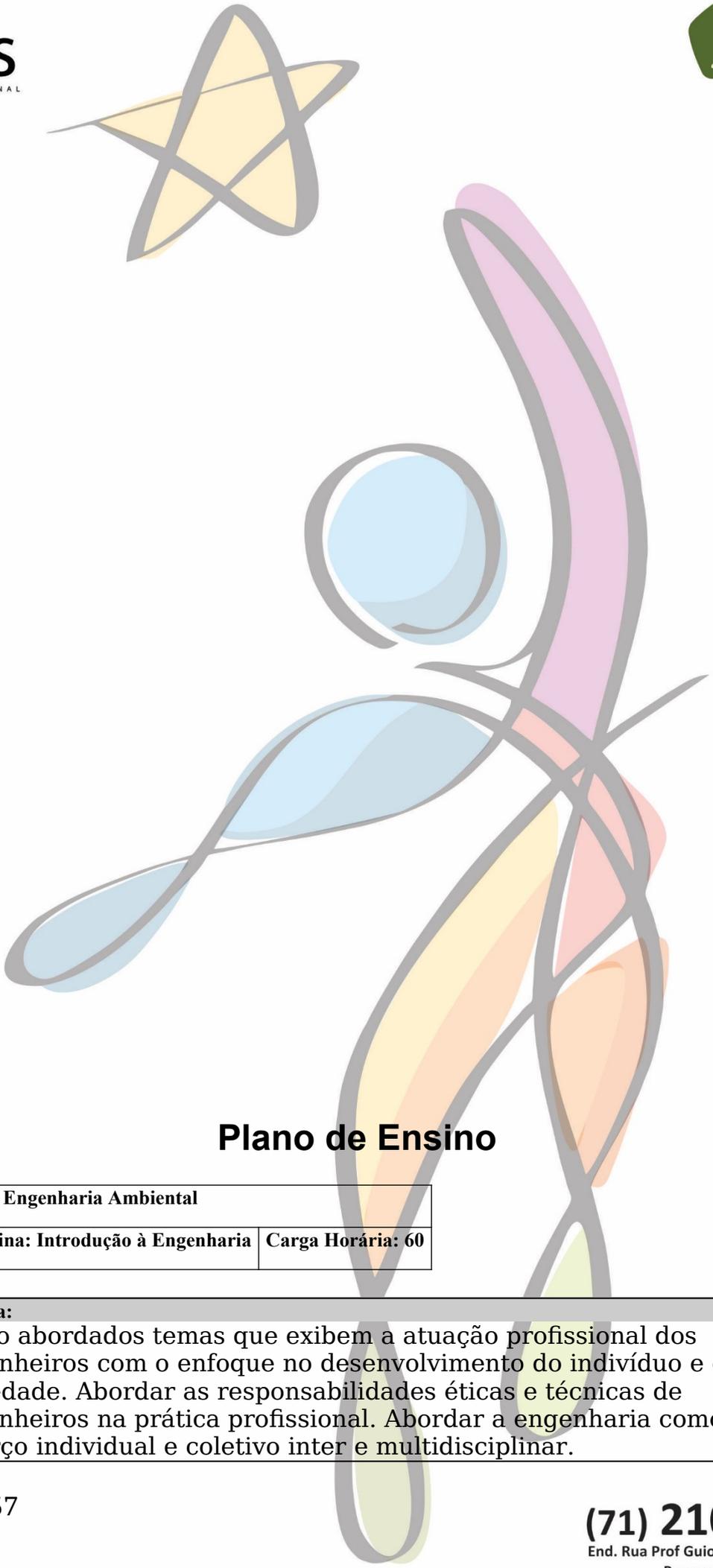
### **COMPLEMENTAR:**

CHIZZOTTI, A. Pesquisa em Ciências Humanas e Sociais. São Paulo: Cortez, 1991.

LUCHIARI, M. T., SERRANO, C. Loares Contemporâneo sobre o Turismo.

MATTAR, Fanze Najib. Pesquisa de Marketing. Vol. I. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SILVA, Ermes Medeiros da et alii. Pesquisa Operacional – para os Cursos de Economia, Administração, Ciências Contábeis. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1998.



## Plano de Ensino

<b>Curso: Engenharia Ambiental</b>
------------------------------------

<b>Disciplina: Introdução à Engenharia</b>	<b>Carga Horária: 60</b>
--	--------------------------

**Ementa:**

Serão abordados temas que exibem a atuação profissional dos engenheiros com o enfoque no desenvolvimento do indivíduo e da sociedade. Abordar as responsabilidades éticas e técnicas de engenheiros na prática profissional. Abordar a engenharia como um esforço individual e coletivo inter e multidisciplinar.

**Objetivos:**

**Geral:** Informar e capacitar o aluno a: compreender os vários aspectos da atuação profissional do engenheiro.

**Específicos:** abordar problemas técnicos, aplicar o método da engenharia na solução de problemas, desenvolver habilidades técnicas e não-técnicas em áreas como comunicação, trabalho em equipe e ética; motivar os alunos no primeiro semestre do curso para a profissão; permitir que os alunos explorem fundamentos de engenharia por meio de projetos. Oferecer uma visão geral da engenharia de materiais

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

É nossa intenção desenvolvermos as atividades pedagógicas em consonância com uma concepção filosófica racio-vitalista, a qual acredita ser a vida um projeto-vital, como tal construído e explicitado no decorrer da existência. Em consequência da filosofia, adotamos uma pedagogia que procura compreender educação como um processo social contínuo e ininterrupto, sendo a metodologia participativa a mais apta, adequada e eficiente forma de proceder. Durante a realização do curso, serão utilizados como estratégias de ensino: exposições participadas, seminários, painéis, leituras orientadas, textos escolhidos e atividades práticas (elaboração de projetos em equipe). Utilizaremos assim uma metodologia híbrida com aulas expositivas, práticas (exercícios) e integrada nos conceitos abordados.

**Recursos Didáticos:**

Datashow, Quadro branco, vídeos.

**Avaliação:**

A Avaliação da aprendizagem do aluno será um processo constante e global. Considerará todos os instantes. Buscará valorizar a presença integral (pontualidade e assiduidade), a participação e a apropriação do conteúdo trabalhado. Assim, todos esses aspectos serão considerados para a devida atribuição da nota final. Para aprovação, segundo as normas estabelecidas, o aluno deverá obter média final, igual ou superior a sete. Aos alunos que, por ventura, não lograrem alcançar essa média, mas apresentem resultado igual ou superior a cinco, será permitida a reformulação do trabalho final, em um prazo de vinte dias. Utilizaremos os seguintes processos de avaliação:

Trabalhos - com peso de 35% do curso. Prova I - com peso de 35% do curso. Prova final: - com peso de 30% do curso.

**Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

1.1 Conceito de engenharia 1.2 Evolução histórica da engenharia 1.3 A profissão de engenheiro/atuação profissional do engenheiro 1.4 O time tecnológico 1.5 As funções do engenheiro 1.6 Conceitos de ciência, tecnologia e arte. 2.1 A formação do engenheiro 2.2 Modalidades de engenharia 2.3 Introdução à Engenharia de Materiais.

3.1 Aspectos sociais e éticos relacionados à atuação profissional do engenheiro 3.2 Regulamentação profissional 3.3 Código de ética profissional 3.4 Entidades representativas de classe. 4.1 Os problemas na engenharia 4.2 Metodologia da engenharia 4.3 Técnicas de solução de problemas 4.4 Ferramentas computacionais 4.5 Comunicação na engenharia 4.6 Normas técnicas. 5.1 Medidas e estimativas de engenharia 5.2 Dimensões, unidades e conversões 5.3 Coleta e registro de dados 5.4 Construção de gráficos 5.5 Modelagem e modelos matemáticos 5.6 Principais tipos de curvas 5.7 Ajuste de curvas (curve fitting). 6.1 Conceitos básicos de projeto de engenharia 6.2 Discussão de exemplos.

**Referências Bibliográficas:**

**BIBLIOGRAFIA: BÁSICA:**

BATALHA, Mário Otávio. **Introdução à engenharia de produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HOLTZAPLE, Mark. **Introdução a engenharia**. São Paulo: LTC, 2012.

**COMPLEMENTAR:**

MELO, José Marques de. Teoria da comunicação: paradigmas latino americanos. São Paulo: vozes, 1998.

CONTADOR, José Celso; FUNDAÇÃO CARLOS ALBERTO VANZOLINI. **Gestão de operações: a engenharia de produção a serviço da modernização da empresa**. 2. ed. São Paulo: Fundação Vanzolini, E. Blucher, 1998.

CÔRREA, H. L.; CÔRREA, C. A. **Administração de produção e operações: manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

GUERRINI, Fábio. **Administração para Engenheiro**. São Paulo: Campus, 2016.

TELLES, Carlos Selva. A engenharia e os engenheiros na sociedade brasileira. São Paulo: LTC, 2015.

**PLANO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**COMPONENTE CURRICULAR: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO**

**SEMESTRE: 1º**

**CARGA HORÁRIA: 60h**

**Ementa:**

Desenvolvimento de algoritmos. Estudo de algoritmos. Fluxogramas. Pseudocódigo. Tipos de Dados Básicos e Estruturados. Estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, seleção, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Rotinas. Recursão. Arquivos e Registros. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos

**Objetivos:**

**Geral:**

Fornecer os conhecimentos básicos e necessários para construção de algoritmos e programas de computador eficientes para a solução de um dado problema.

**Específicos:**

- Apresentar ao aluno os conceitos básicos de algoritmos, tipos de dados, operações primitivas e estruturas de controle;
- Exemplificar o uso de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas em algoritmos;
- Apresentar os conceitos básicos de linguagens de programação para construção de algoritmos;
- Desenvolver habilidades para implementar algoritmos computacionais, avaliar e detectar problemas em algoritmos através de testes de mesa.

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aulas expositivas, exercícios em sala de aula e /ou extra-classe e práticas laboratoriais.

**Recursos Didáticos:**

- Notebook/desktop e projetor multimídia em sala de aula
- Quadro branco e marcador para quadro branco
- Compilador de linguagem de alto nível
- Laboratório de informática
- Livros, apostilas, notas de aula e pesquisas

**Avaliação:**

**1ª Unidade**

Teste valor 7

Exercícios em classe e laboratório valor 3

Prova valor 10

**2ª Unidade**

Teste valor 7

Exercícios em classe e laboratório valor 3

Prova valor 5

Trabalho valor 5

**Conteúdo Programático/Programa Analítico:**

1. Conceitos Preliminares
  - Conceitos de algoritmos
  - Conceito de programa
  - Método para construção de algoritmos
  - Tipos primitivos de dados
  - Constantes
  - Variáveis
2. Operadores e expressões
  - Aritméticos
  - Lógicos
  - Relacionais
3. Estruturas de programação
  - 3.1 Sequencial
    - Atribuição de valores
    - Comandos de entrada e saída
  - 3.2. Condicional
    - Se-Então
    - Caso-Faça
  - 3.3. Repetição
    - Para-Faça
    - Enquanto-Faça
    - Repita-Até
4. Metodologia de desenvolvimento de programas
  - Testes de mesa
  - Sub-Rotinas
  - Procedimentos (procedures)
  - Funções (functions)
  - Passagem de parâmetros

**Referências Bibliográficas:**

**Bibliografia Básica**

- FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.  
CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.  
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

**Bibliografia Complementar**

- DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.  
POLLONI, Enrico Giulio Franco. Introdução a ciência da computação. São Paulo: Thompson, 2003  
SCHILD, Herbert. C Completo e total. São Paulo: Makron, 1997.  
NOONAN, Robert. Linguagens de programação. Porto Alegre: Artmed. 2009  
MARQUES, Márcio. Introdução a ciência da computação. S.l., 2005

**PLANO DE ENSINO**

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: DIREITO AMBIENTAL**

---

### EMENTA

---

Direito Ambiental: Conceito, Fontes e Princípios. Ecologia e Meio Ambiente. A Crise Ambiental. O Movimento Ecológico. Ecodesenvolvimento e Desenvolvimento Sustentável. O Direito e os Recursos Ambientais. Direito Ambiental Brasileiro. Direito Ambiental Comparado. A Conferência de Estocolmo. A Conferência Rio92. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Princípios Legais para a Proteção Ambiental e o Desenvolvimento Sustentável.

---

### OBJETIVOS

---

**Geral:** O objetivo da disciplina é apresentar ao aluno elementos básicos da tutela jurídico-ambiental e estimular a formação de senso crítico quanto à relevância do Direito Ambiental na atualidade e sua relação com as demais áreas do direito.

**Específico:** 1. Estimular a visão crítica e as atividades de pesquisa;

2. Desenvolver a capacidade de identificar em casos concretos as situações estudadas na teoria;

3. Apresentar ao aluno as particularidades de figuras consagradas e outras que recentemente ganharam importância em nosso ordenamento.

4. Capacitar o aluno para interpretar e valorizar os fenômenos jurídicos e sociais, de forma reflexiva e com visão crítica, inserido em um contexto histórico social.

---

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

1. Evolução histórica do Direito Ambiental:

1.1 Marcos históricos da legislação ambiental brasileira

2. Meio Ambiente e Constituição Federal:

2.1. Conceito de Direito Ambiental; 2.2. Princípios do Direito Ambiental; 2.3. Taxionomia e natureza jurídica

3. Política Nacional do Meio Ambiente

3.1. Contexto histórico; 3.2. Princípios da Política Nacional do Meio Ambiente; 3.3. Objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente

4. Sistema Nacional do Meio Ambiente:

4.1. Origem; 4.2. Estrutura; 4.3. O SISNAMA e a gestão do meio ambiente.

---

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

- O curso compreenderá das seguintes atividades: aulas expositivas, seminários, estudos de casos, resolução de exercícios e fichamento de livros.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

- Serão realizadas as seguintes avaliações:
- 1.1.1. Uma prova escrita em cada unidade, cada uma com valor de 7,0 pontos.
- 1.1.2. Apresentação dos trabalhos em sala, escritos ou orais: 3,0 por unidade

---

### BIBLIOGRAFIA

---

#### **BÁSICA:**

ANTUNES, Paulo de Bessa. Curso de Direito Ambiental. Rio de Janeiro, Editora Renovar, 2010.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Curso de Direito Ambiental Brasileiro. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004

#### **COMPLEMENTAR:**

SILVA, José Afonso da. Direito Ambiental Constitucional, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

AMADO, Frederico Augusto Di Trindade. Direito Ambiental Sistematizado. São Paulo: Método, 2009.

---

## PLANO DE ENSINO

---

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: MEIO AMBIENTE E ECOLOGIA GERAL**  
**SEMESTRE: CARGA HORÁRIA: 40TEÓRICA | 00 PRÁTICA**

**Ementa:**

1. Conceitos básicos 2. Noções de ecologia 3. Relação homem natureza 4. Importância da conservação da biodiversidade 5. Mensuração e causas da perda da biodiversidade 6. Manutenção das espécies 7. Estudos de problemas ambientais 8. Legislação ambiental

**Objetivos:**

**Geral:**

- Conhecer informações necessárias às atitudes e valores sobre a questão ambiental, despertando a consciência preservadora e a gestão sustentável dos recursos naturais.

**Específicos:**

- Desenvolver a concepção do aluno em relação a estrutura e funcionamento dos sistemas ecológicos; • Estudar formas de degradação do meio ambiente, decorrentes das atividades humanas, procurando identificar soluções, através de medidas preventivas e corretivas; • Conhecer a Política Nacional do Meio Ambiente e a legislação ambiental pertinente; • Avaliar impactos ambientais e elaborar Relatórios de Impactos ao Meio Ambiente (RIMA); • Organizar a gestão ambiental sustentável

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Ecologia Geral Introdução à Ecologia. Noções de Biosfera. Necessidades Básicas dos Seres Vivos. Fatores Ecológicos. Ecossistemas. Ciclos Biogeoquímicos. Distribuição dos Ecossistemas. Ecossistemas Humanos. II. Degradação e Conservação do Meio Ambiente Introdução à Poluição. Crescimento Populacional e Desenvolvimento Sustentável. Poluição da Água, do Solo, do Ar e Sonora. III. Gestão do Meio Ambiente Legislação Ambiental Brasileira. Avaliação de Impacto Ambiental. Metodologias de Avaliação de Impactos Ambientais. Gerenciamento Ambiental (ISO 14000).

**Aulas expositivas em sala. Aulas em campo. Discussões em sala. Estudos de caso. Trabalhos individuais. Palestras e debates. Seminários interdisciplinares.**

**Recursos Didáticos:**

- Notebook/desktop e projetor multimídia em sala de aula
- Quadro branco e marcador para quadro branco

- Compilador de linguagem de alto nível
- Laboratório de informática
- Livros, apostilas, notas de aula e pesquisas

**Avaliação:**

**1ª Unidade**

Teste valor 7

Exercícios em classe e laboratório valor 3

Prova valor 10

**2ª Unidade**

Teste valor 7

Exercícios em classe e laboratório valor 3

Prova valor 5

Trabalho valor 5

**Referências Bibliográficas:**

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

MORETTIN, Pedro A.; BUSSAB, Winton de O. Estatística básica. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. • VIEIRA, Sonia. Elementos de estatística. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

• CRESPO, Antônio Arnot. Estatística fácil. 18. ed. São Paulo: Saraiva, 2002. • FREUND, John E. Estatística aplicada: economia, administração e contabilidade. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: ESTATÍSTICA**

**SEMESTRE: 3°**

**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA | 00**

**PRÁTICA**

---

### **EMENTA**

---

Estatística no curso de Engenharia Ambiental e Sanitária: Sumário e apresentação dos dados. Tomada de decisão para uma única amostra. Inferência estatística para duas amostras (Estimação e Testes de Hipóteses). Construção de modelos empíricos. Planejamento de experimentos. Regressão simples e múltipla.

---

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

---

Desenvolver no aluno habilidades para formulação, análise e solução de problemas que envolvam variabilidade de forma a fornecer ao aluno embasamento para descrição de dados, inferência (estimar parâmetros populacionais, calcular o tamanho de amostra de uma pesquisa e testar hipóteses), construção de modelos (Regressão linear simples e múltipla), planejamento de experimentos e controle estatístico e ser capaz de resolver problemas utilizando recursos computacionais ou softwares estatísticos como SPSS, R, Minitab, dentre outros.

Análise e caracterização ambiental

---

### **METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS**

---

Análise e caracterização ambiental

---

### **CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO**

---

os instrumentos de avaliação são: verificação de aprendizagem; trabalho; observação por participação.

---

### **BIBLIOGRAFIA**

---

**BÁSICA:**

1 MONTGOMERY, R. H.. Estatística Aplicada à Engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2004. 2ª ed.

2 MONTGOMERY, Douglas C.; RUNGER, George C. Estatística Aplicada e Probabilidade para Engenheiros., Editora: LTC, 2009

3 BUSSAB, W. O; MORETTIN, P. A. - Estatística Básica. São Paulo. Ed. Saraiva, 2010..

**COMPLEMENTAR:**

1 FONSECA, J.S. da; MARTINS, G. de A; TOLEDO, G.L. Estatística Aplicada. Atlas. 1996

2 SPIEGEL, Murray R. Estatística. São Paulo: McGraw-Hill, 1993.

3ª ed. 3 LOURENÇO FILHO, Rui de C. B. Controle estatístico da qualidade. Rio de Janeiro. Ao Livro Técnico, 1970

## Plano de Ensino

<b>Curso:</b> Engenharia Ambiental	
<b>Componente Curricular:</b> Resistência dos Materiais I	<b>Carga Horária:</b> 60 h
<b>Semestre:</b>	<b>Ano Letivo:</b> 2020.1
<b>Professor:</b>	

### EMENTA:

Estruturas. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Linhas de estado: hastes auto-equilibradas. Vigas, pórticos, grelhas, arcos isostáticos e vigas Gerber. Sistemas reticulados (treliças). Linhas de influência. Cabos. Equações de equilíbrio da estática. Esforços internos. Análise de tensões e de deformações. Características geométricas e momentos de inércia de áreas planas. Estado triplo de tensões. Tensões principais. Tração e compressão. Corte. Torção. Flexão em vigas. Energia de deformação. Deslocamentos em vigas. Flambagem..

### OBJETIVOS:

**Geral:** Reconhecer o comportamento mecânico de materiais sujeitos a esforços, princípios básicos da análise de tensões e metodologia para o cálculo deformações e esforços.

**Específicos:** Identificar as propriedades mecânicas dos materiais que influenciam no comportamento estrutural; Calcular as tensões e deformações decorrentes dos esforços atuantes, analisar o caminhamento dos esforços nas estruturas e traçar diagramas solicitantes; \ Introduzir o conceito de dimensionamento, determinando dimensões em elementos estruturais.

### PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS (Estratégias de ensino)

Aulas expositivas, participativas e interativas, exercícios de fixação, trabalhos individuais e em grupos, estudos dirigidos, etc.

### RECURSOS DIDÁTICOS:

Utilização de quadro e pincel atômico, retroprojeter e eventualmente datashow. Disponibilização de Livros Didáticos, Apostilas teóricas e de exercícios.

### AValiação:

**UNIDADES I e II** - Aplicação de provas individuais ou em duplas, trabalhos em grupo e participação do aluno em sala de aula através dos exercícios de autocorreção.

#### Conteúdo Programático/Programa Analítico:

Propriedades Mecânicas dos Materiais . Conceito de Tensão e Deformação. Tensões Normais e de Cisalhamento 2. Tensões e Deformações Axiais (ou devido ao Esforço Normal) Comportamento Tensão-Deformação; Modelos Constitutivos. Tensões Iniciais e Térmicas. Tensões em Planos Inclinados; Círculo de MOHR 3. Análise de Tensões. Tensões Biaxiais. Estado Plano de Tensões. Tensões Principais 4. Tensões e Deformações em Vigas (ou devido a Momento Fletor e Esforço Cortante). Tensões devido à Flexão. Tensões em vigas compostas de mais de um material. Equação diferencial da Linha Elástica. Cálculo de deflexões usando o princípio da superposição. Método das diferenças finitas para cálculo das deflexões 5. Tensões e Deformações devido à Torção. Estruturas sujeitas à torção. Tensões e deformações. Distribuição de Tensões em seções vazadas.

#### Referências Bibliográficas:

Básica:

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

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

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

Complementar:

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

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

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

MELCONIAN, Sarkis. **Mecânica Técnica e Resistência dos Materiais** - 17. ed. SP: Erica, 2004.

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

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

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

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**

**DISCIPLINA: ALGORITMO E PROGRAMAÇÃO**

**ANO LETIVO:**

**SEMESTRE: 2°**

**CARGA HORÁRIA: 60**

### EMENTA

Desenvolvimento de algoritmos. Estudo de algoritmos. Fluxogramas. Pseudocódigo. Tipos de Dados Básicos e Estruturados. Estruturas fundamentais de algoritmos: sequência, seleção, estruturas de controle. Vetores e matrizes. Rotinas. Recursão. Arquivos e Registros. Implementação de algoritmos utilizando linguagens de programação. Aplicação e uso das estruturas fundamentais de algoritmos.

### OBJETIVOS

#### **Geral:**

Fornecer os conhecimentos básicos e necessários para construção de algoritmos e programas de computador eficientes para a solução de um dado problema.

#### **Específicos:**

- Apresentar ao aluno os conceitos básicos de algoritmos, tipos de dados, operações primitivas e estruturas de controle;
- Exemplificar o uso de variáveis compostas homogêneas e heterogêneas em algoritmos;
- Apresentar os conceitos básicos de linguagens de programação para construção de algoritmos;
- Desenvolver habilidades para implementar algoritmos computacionais, avaliar e detectar problemas em algoritmos através de testes de mesa.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### **1. Conceitos Preliminares**

Conceitos de algoritmos  
Conceito de programa  
Método para construção de algoritmos  
Tipos primitivos de dados  
Constantes  
Variáveis

#### **2. Operadores e expressões**

Aritméticos  
Lógicos  
Relacionais

#### **3. Estruturas de programação**

### 3.1 Sequencial

Atribuição de valores  
Comandos de entrada e saída

### 3.2. Condicional

Se-Então  
Caso-Faça

### 3.3. Repetição

Para-Faça  
Enquanto-Faça  
Repita-Até

## 4. Metodologia de desenvolvimento de programas

Testes de mesa  
Sub-Rotinas  
Procedimentos (procedures)  
Funções (functions)  
Passagem de parâmetros.

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aulas expositivas com a utilização de recursos audiovisuais, acompanhadas da realização de exercícios de fixação de aprendizagem e estudos dirigidos; Datashow, quadro branco, computador.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

### I Unidade

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 10

### II Unidade

Teste valor 7  
Exercícios em classe e laboratório valor 3  
Prova valor 5  
Trabalho valor 5

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA

FARRER, H.; BECKER, C. Algoritmos Estruturados. Rio de Janeiro, LTC, 1999.  
CELES, W.; CERQUEIRA, R.; RANGEL, J. L. Introdução a Estruturas de Dados: com técnicas de programação em C. Campus, 2004.  
FEOFILOFF, Paulo. Algoritmos em linguagem C. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

### COMPLEMENTAR

DE SOUZA, M. A. F.; GOMES, M. M.; SOARES, M. V.; CONCILIO, R.. Algoritmos e Lógica de Programação. Thomson, 2004.

POLLONI, Enrico Giulio Franco. Introdução a ciência da computação. São Paulo: Thompson, 2003

SCHILD, Herbert. C Completo e total. São Paulo: Makron, 1997.

NOONAN, Robert. Linguagens de programação. Porto Alegre: Artmed. 2009

MARQUES, Márcio. Introdução a ciência da computação. S.l., 2005

BRAGA, Benedito. **Introdução à engenharia ambiental: o desafio do desenvolvimento sustentável.** 2.ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

CALIJURI, Maria dos Carmo. **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013

## ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: FÍSICA MECÂNICA**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

### **Ementa:**

Medidas em física. Movimento de translação. Dinâmica da partícula. Trabalho e energia. Sistemas de partículas. Dinâmica de rotação. Equilíbrio e elasticidade. Oscilações. Gravitação.

### **Objetivos:**

Oferecer aos alunos os fundamentos da formulação de Newton da mecânica, utilizando o formalismo matemático adequado, e visando capacitá-los a trabalhar com aplicações em problemas.

### **Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

É nossa intenção desenvolvermos as atividades pedagógicas em consonância com uma concepção filosófica racio-vitalista, a qual acredita ser a vida um projeto-vital, como tal construído e explicitado no decorrer da existência. Em consequência da filosofia, adotamos uma pedagogia que procura compreender educação como um processo social contínuo e ininterrupto, sendo a metodologia participativa a mais apta, adequada e eficiente forma de proceder. Durante a realização do curso, serão utilizados como estratégias de ensino: exposições participadas, seminários, painéis, leituras orientadas, textos escolhidos e atividades práticas (elaboração de projetos em equipe). Utilizaremos assim uma metodologia híbrida com aulas expositivas, práticas (exercícios) e integrada nos conceitos abordados.

### **Recursos Didáticos:**

Datashow, Quadro branco, vídeos.

### **Avaliação:**

A Avaliação da aprendizagem do aluno será um processo constante e global. Considerará todos os instantes. Buscará valorizar a presença integral (pontualidade e assiduidade), a participação e a apropriação do conteúdo trabalhado. Assim, todos esses aspectos serão considerados para a devida atribuição da nota final. Para aprovação, segundo as normas estabelecidas, o aluno deverá obter média final, igual ou superior a sete. Aos alunos que, por ventura, não lograrem alcançar essa média, mas apresentem resultado igual ou superior a cinco, será permitida a reformulação do trabalho final, em um

prazo de vinte dias. Utilizaremos os seguintes processos de avaliação: Trabalhos - com peso de 35% do curso. Prova I - com peso de 35% do curso. Prova final: - com peso de 30% do curso.

#### Conteúdo Programático/Programa Analítico:

1. Revisão de vetores, matrizes e cálculo vetorial.
2. Leis de Newton.
3. Leis de conservação.
4. Gravitação universal: teoria do potencial.
5. Oscilações lineares.
6. Oscilações forçadas.
7. Oscilações não lineares.
8. Movimento sob a ação de forças centrais.
9. Cinemática de colisões de duas partículas.

#### Referências Bibliográficas:

##### BIBLIOGRAFIA: BÁSICA:

TIPLER P. **Física para Cientistas e Engenheiros**. Volumes 1, 2 e 3. Rio de Janeiro: LTC, 2009.  
ALONSO, M. e FINN, E. - **Física**. Vol.1; São Paulo: Edgard Blücher Ltda.  
HALLIDAY, D. e RESNICK, R. **Fundamentos de Física**. Vol.1; Livros Técnicos e Científicos Editora, Rio de Janeiro.

##### COMPLEMENTAR:

NUSSENZVEIG, H. M. - **Curso de Física Básica**. Vol.1,2,3,4 ;, São Paulo: Edgard Blücher Ltda,2008  
HALLIDAY D., RESNICK R. e WALKE J. r, **Fundamentos de Física**, volumes 1, 2, 3, 4 - 4a edição  
LTC.  
FEYNMAN, R. P., LEIGHTON, R. B. & SANDS M., **Lições de Física de Feynman**. Porto Alegre: Bookman, 2008  
Bauer, W.; Westfall, G. D, Dias, H., **Física para Universitários**. volumes 1, 2, 3, 4. Porto Alegre: Bookman, 2013.  
Maximo, A. C., Beatriz, A. **Física**, São Paulo: Scipione, 2007

## ANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: MECÂNICA DOS SÓLIDOS**  
**SEMESTRE: 2°**      **CARGA HORÁRIA: 60**    **TEÓRICA** |  
**PRÁTICA**

## EMENTA

Sistemas de cargas: Cargas concentradas. Cargas distribuídas planas. Cargas distribuídas volumétricas. Sistemas isostáticos: conceituação e análise das solicitações, cálculo dos esforços axial, momento fletor, esforço cortante e momento torçor. Estruturas treliçadas isostáticas: conceituação, classificação e análise dos esforços. Dimensionamento e cálculo de deformação em peças de material homogêneo sujeita aos esforços axial, fletor, torçor e cisalhamento.

## OBJETIVOS

### Geral:

- Calcular os esforços internos em estruturas.
- Desenvolver conceitos de Resistência dos Materiais e aplicá-los na abordagem e solução de problemas relacionados ao comportamento do sólido deformável.

### Específico:

- Apresentar os tipos básicos de estruturas, seus componentes e suportes;
- Apresentar os conceitos de tensão normal e tensão de cisalhamento;
- Definir deformação normal e por cisalhamento;
- Relacionar tensão e deformação;
- Determinar a distribuição de tensões e a deformação em elementos sob carregamento axial, de torção, de flexão e de cisalhamento transversal.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	1.	SISTEMAS	ESTRUTURAIS
Vínculos e sistemas isostáticos e hiperestáticos. Determinação do grau de estaticidade. Carregamentos. Cálculo de reações.			
UNIDADE	2.	SISTEMAS ISOSTÁTICOS	PLANOS
Equações e diagrama dos esforços internos, axial, fletor, cortante e torçor em: vigas e pórticos.			
UNIDADE	3.	SISTEMAS	RETICULADOS PLANOS
Treliças: considerações gerais. Resolução pelo método dos nós. Resolução pelo método de Ritter.			

UNIDADE	4.	TENSÃO
Introdução ao estudo da Resistência dos Materiais, equilíbrio estático, conceito de esforços internos e de tensão, tensão normal, tensão de cisalhamento, tensões admissíveis. Lei da reciprocidade de tensões tangenciais.		
UNIDADE	5.	DEFORMAÇÃO
Conceituação de sólido deformável e deformação específica, deformação específica axial, deformação específica angular.		
UNIDADE	6.	PROPRIEDADE MECÂNICA DOS MATERIAIS
Página	63	de 158
Ensaio de tração e compressão, diagrama tensão-deformação, módulo de elasticidade longitudinal, materiais dúcteis e frágeis, lei de Hooke, coeficiente de Poisson (relações entre deformações longitudinais e transversais). Relação entre E, G e $\nu$ .		
UNIDADE	7.	SOLICITAÇÃO AXIAL OU NORMAL
Princípio de Saint-Venant, conceituação de esforço normal e deslocamento. Equações do equilíbrio para prismas constante sem e com consideração de peso próprio.		
UNIDADE	8.	SOLICITAÇÃO DE TORÇÃO
Conceituação de solicitação de torção, equação de equilíbrio para seções circulares, cheias ou vazadas. Deformações dentro do regime de proporcionalidade elástica: ângulo de torção. Módulo de elasticidade ao cisalhamento. Dimensionamento de eixos de transmissão de potência.		
UNIDADE	9.	SOLICITAÇÃO DE FLEXÃO
Conceituação de flexão, relações entre momento fletor, esforço cortante e carga. Deformação em uma barra reta sob flexão simples, curvatura e raio de curvatura. Dimensionamento de viga isostática homogênea, deformação na flexão. Princípio da superposição de efeitos.		
UNIDADE	10.	SOLICITAÇÃO DE CISALHAMENTO
Conceituação de cisalhamento puro e com.		

---

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

1- Aulas expositivas;2- Aulas teóricas e práticas;3- Painéis de debates;4- discussões de leituras recomendadas;5- Data-Show;6- Quadro negro;7- Modelos anatômicos.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

1- Prova escrita, Prova prática, Relatórios de atividades, Seminário e Projeto interdisciplinar.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

#### **Bibliografia Básica:**

- BEER, F. P.; DEWOLF, J. T.; JOHNSTON JR, E. R.; MAZUREK, D. F. Estática e Mecânica dos Materiais. Porto Alegre: McGraw-Hill, 2013. 728 p.
- HIBBELER, R.C. Structural Analysis, 4a. edição. Prentice Hall, New Jersey. 1999.
- SUSSEKIND, J. C. Curso de Análise Estrutural. Volume 1. 6 ed. Editora Globo. 1981

**Bibliografia Complementar:**

- BEER, F. P. e Johnston, E. R. Resistência dos materiais. 4.ed. São Paulo: São Paulo: McGraw Hill, 2006. 774p.
- BEER, F.P., JOHNSTON, F.R. Estática para engenheiros. McGraw Hill, Rio de Janeiro.
- LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming, Fundamentals of Structural Analysis. McGraw- Hill Companies, 2004.
- MERIAM, James L., Estática. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1985.
- FONSECA, A., Curso de Mecânica, Volumes I e II. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1974.

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR: MÓDULO III**  
**SEMESTRE: 3º** **CARGA HORÁRIA: 30 TEÓRICA | 00**  
**PRÁTICA**

---

### EMENTA

---

Projeto interdisciplinar. Elaboração, estruturação e formatação. Procedimentos técnicos e metodológicos para a estruturação e construção do projeto integrador. Etapas da elaboração do projeto. Itens que compõem a estrutura do projeto. Revisão de literatura. Fontes de consulta. Instrumentos de coleta de dados.

---

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

A ciência e sua aplicabilidade. Conceitos fundamentais do campo científico. Redação científica. Fundamentos de um projeto interdisciplinar. Principais normas da ABNT: NBR 15287: Projeto de pesquisa. NBR 14724 – apresentação de trabalhos acadêmicos, NBR 10520 – citações, NBR 6023 – referências, NBR 6027 – sumário, NBR 6024 – numeração progressiva. O projeto integrador: Elementos pré-textuais – capa, folha de rosto, sumário. Elementos textuais – Corpo do trabalho. Pós-textuais – referências, apêndices, anexos.

---

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aulas expositivas participativas

Orientação individual

Estudos dirigidos

Atividades extra-classe de estímulo à pesquisa bibliográfica, eletrônica, documental e de campo

Recursos: Quadro branco, retro projetor e Data-show.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

Avaliações processuais

Assiduidade e cumprimento de prazos

Trabalhos em grupo e/ ou individuais

Entrega de versões parciais e da versão final do projeto

Apresentação em sala do projeto integrador.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**NBR 15287:** Projeto de pesquisa. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

**NBR 14724:** Trabalhos Acadêmicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011..

**NBR 6022:** Artigo técnico-científico. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

**NBR 6023:** Referências. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

**NBR 6027:** Sumário. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

**NBR 6024:** Numeração progressiva. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

**NBR 10520:** Citações. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica.** 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SPECTOR, Nelson. Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

#### **COMPLEMENTAR:**

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Ednalva Maria Marinho, et al. O Texto científico: normas para apresentação. Salvador: Quarteto, 2003.

SANTOS, Luiz Carlos dos. Material didático de metodologia científica. Disponível em: <<http://www.lcsantos.com.br>>

## PLANO DE ENSINO

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: PROJETO INTEGRADOR II**  
**SEMESTRE: 5°** **CARGA HORÁRIA: 30H**

### EMENTA

Estruturar atividades interdisciplinares que possibilite ao discente analisar várias áreas do conhecimento para o desenvolvimento de sistemas.

### OBJETIVOS

**Geral:** O projeto interdisciplinar tem por objetivo dotar o aluno de pensamento crítico sobre os aspectos que regem a ciência da computação, demonstrando aplicabilidade dos conceitos vistos e apresentados em sala de aula no âmbito prático.

#### Específicos:

- Perceber a necessidade do aprendizado contínuo, e mais, demonstrar que não existem áreas do saber distintas umas das outras.
- Conhecer aspectos de todas as áreas do conhecimento concernentes na grade de formação do profissional.
- Preparar o aluno para os desafios do mercado, dando a ele condições de perceber e atenuar problemas dentro das organizações, por ter conhecimento interdisciplinar;
- Fazer pensar no todo em função das partes, e não apenas especializando-o para uma única área do saber.
- Possibilitar aos alunos a aplicação de forma prática os diversos conhecimentos proporcionados pelas disciplinas que compõem o semestre;
- Proporcionar aos alunos o conhecimento da rotina empresarial e suas implicações;
- Por ser uma atividade desenvolvida em grupo, possibilitar ao aluno o desenvolvimento das competências de trabalho em equipe e gestão de conflitos, exigidas no mercado de trabalho atual.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Conceito de Interdisciplinaridade, multidisciplinaridade, a importância do trabalho interdisciplinar; conceito de organizações e empresas. Contextualizar o trabalho em equipe, práticas e dinâmicas do trabalho em equipe; liderança, perfil do líder, a importância do líder nas organizações, orientação para o desenvolvimento do trabalho em equipe. Comunicação; a importância da comunicação para o desenvolvimento das atividades.
- Reflexões sobre diversos temas e conteúdos que abrangem as matrizes curriculares do semestre;
- Desenvolvimento e orientação das atividades interdisciplinar; acompanhamento e orientação do trabalho de visita de campo;

- Orientação para o desenvolvimento do projeto interdisciplinar.

---

## METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aula expositiva e orientação do grupo;  
Visita a uma empresa;  
Realização de uma pesquisa sobre os assuntos trabalhados no semestre correspondente;  
Os alunos poderão escolher a empresa e o segmento alvo do trabalho.

---

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

A atividade interdisciplinar equivale a 10,0 pontos, calculados pela média das atividades realizadas em cada disciplina, atribuídas pelo professor responsável. Todos os professores do semestre deverão informar e orientar os alunos quanto aos temas (conteúdos da disciplina) a serem pesquisados nas empresas;  
O prazo limite para a conclusão do trabalho será ao final de cada semestre, com prazo fixado por cada docente, quando se dará a entrega física contendo a apresentação da empresa e os dados da pesquisa relativa à disciplina;  
O aluno será considerado aprovado no módulo Projeto Integrador, em cada semestre, por meio da entrega do volume impresso, contendo o material multidisciplinar, além de alcançar média maior ou igual a 7.

---

## BIBLIOGRAFIA

---

### BÁSICA:

CAGGY, Ricardo Costa da Silva Souza; FISCHER, Tania Maria Diederichs. **Interdisciplinaridade revisitada**: Analisando a Prática Interdisciplinar em uma Faculdade de Administração na Bahia. RAEP: Administração: Ensino & Pesquisa. V. 15, nº 3, jul./ago./set. 2014.  
FAZENDA, Ivani. GODOY, Hermínia. **Interdisciplinaridade**: pensar, pesquisar e intervir. São Paulo: Cortez Editora, 2014.  
MAXWELL, John C. **17 Princípios do trabalho em equipe**. São Paulo, Thomas, 2012.

### COMPLEMENTAR:

ALVES-MAZZOTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Joulina Jordan. **Monografia no curso de administração: guia completo de conteúdo e forma**. São Paulo: Atlas, 2004  
ANDRADE, Rui Otavio Bernardes de; AMBONI, Nero. **Gestão de cursos de Administração**: metodologia e diretrizes curriculares. São Paulo: Prentice Hall, 2004.  
ANDRÉ, Marli. O papel da pesquisa na articulação entre saber e prática docente, **Revista de Psicologia da Educação** (1 de novembro), pós-graduação PUC/SP, 1995.  
BORDENAVE, Juan Diaz e PEREIRA, Adair. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 14 ed., Petrópolis: Vozes, 1994.  
FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. **Desafios e perspectivas do trabalho interdisciplinar no Ensino Fundamental**: contribuições das pesquisas sobre interdisciplinaridade no Brasil: o reconhecimento de um percurso. Interdisciplinaridade, São Paulo, v.1, n. 1, p. 10-23, 2011. Disponível em: <http://revistas.pucsp.br/index.php/interdisciplinaridade/article/view/16202>.

---

## PLANO DE ENSINO

---

**CURSO: ENGENHARIA AMBIENTAL**  
**DISCIPLINA: CÁLCULO II**  
**CARGA HORÁRIA: 60 TEÓRICA**

**Ementa:**

Curvas parametrizadas no plano e no espaço. Funções reais de várias variáveis reais. Diferenciabilidade, Transformações e o teorema da função implícita, máximos e mínimos condicionados. Integrais múltiplas. Integrais de Linha, Teorema de Green. Integrais de superfície, teoremas de Gauss e Stokes.

**Objetivos:**

**Geral:** Espera-se que o aluno virá a desenvolver as seguintes habilidades, ao longo do curso: 1. compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Integral de funções de uma variável real. 2. habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática.

**Específicos:** 1. Compreender os conceitos de Integral definida e indefinida, suas relações e a relação com o conceito de derivada. 2. Aprender técnicas de integração. 3. Compreender o conceito de integral imprópria. 4. Estudar aplicações do conceito de integral definida. 5. Estudar séries de potências e sua aplicação à definição de funções elementares

**Procedimentos Metodológicos (Estratégias de ensino)**

Aulas expositivas, participativas e interativas, exercícios de fixação, trabalhos individuais e em grupos, estudos dirigidos, etc.

**Recursos Didáticos:**

Utilização de quadro e pincel atômico, retroprojeter e eventualmente datashow. Disponibilização de Livros Didáticos, Apostilas teóricas e de exercícios.

**Avaliação:**

**UNIDADES I e II** - Aplicação de provas individuais ou em duplas, trabalhos em grupo e participação do aluno em sala de aula através dos exercícios de autocorreção.

### Conteúdo Programático/Programa Analítico:

Integral Indefinida 1.Primitiva de uma função. 2.Integral indefinida e suas propriedades principais. 2 / 3 3.Integração imediata e a tabela de integração. 4.Integração por substituição.– Integral definida 1.O problema de área. 2.Somas de Riemann. 3.Definição de integral definida. 4.Classes de funções integráveis por Riemann. 5.Propriedades principais de integrais definidas. 6.Teorema fundamental do Cálculo Integral. Unidade 3 - Aplicações da Integral 1.Áreas de figuras planas. 2.Volumes de sólidos de revolução. 3.Comprimento de arco. Técnicas de Integração 1.Integração por partes. 2.Integração de funções racionais. 3.Integração de funções trigonométricas. 4.Integração de funções irracionais. 5.Métodos de cálculo da integral definida: mudança de variável de integração e integração por partes. Integrais Impróprias 1.Integrais Impróprias de Primeiras Espécie. 2.Integrais Impróprias de Segunda Espécie. Sequências e Séries 1.Definições da sequência e série. 2.Limite da sequência e convergência da série. 3.Testes da convergência das séries. 4.Propriedades das séries convergentes. 5.Convergência absoluta e testes da convergência absoluta. 6.Propriedades das séries convergentes absolutamente. 7.Séries de funções, convergência uniforme. 8.Séries de potências e suas propriedades. 9.Série de Taylor, desenvolvimento de funções elementares.

### Referências Bibliográficas:

Básica:  
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**, 5ª Ed., V. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, (2001).  
STEWART, J. **Cálculo**, V. 1 e 2, 4ª ed., Pioneira, São Paulo, (2001).  
THOMAS, G.B. **Cálculo**, V. 1, 10ª ed., Addison-Wesley, São Paulo, (2002).  
Complementar:  
BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson, 2001.  
MEDEIROS, Sebastião. **Cálculo básico para cursos superiores**. São Paulo: Atlas, 2004.  
MEDEIROS, Sebastião. **Matemática para os cursos de economia, administração e ciências contábeis**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2008. V.2.  
MORETTIN, Pedro A. **Cálculo: funções de uma e várias variáveis**. São Paulo: Saraiva,2005.  
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 1995. V.1.  
IEZZI, Gerson. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 1993.  
PAIVA, Manoel. **Matemática**. São Paulo: Moderna, 1995. V.3.

## PLANO DE ENSINO

**CURSO:** ENGENHARIA AMBIENTAL

**DISCIPLINA:** PROJETO INTEGRADOR III

**CARGA HORÁRIA:** 30 TEÓRICA

---

### EMENTA

---

Projeto interdisciplinar. Elaboração, estruturação e formatação. Procedimentos técnicos e metodológicos para a estruturação e construção do projeto integrador. Etapas da elaboração do projeto. Itens que compõem a estrutura do projeto. Revisão de literatura. Fontes de consulta. Instrumentos de coleta de dados.

---

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

---

A ciência e sua aplicabilidade. Conceitos fundamentais do campo científico. Redação científica. Fundamentos de um projeto interdisciplinar. Principais normas da ABNT: NBR 15287: Projeto de pesquisa. NBR 14724 – apresentação de trabalhos acadêmicos, NBR 10520 – citações, NBR 6023 – referências, NBR 6027 – sumário, NBR 6024 – numeração progressiva. O projeto integrador: Elementos pré-textuais – capa, folha de rosto, sumário. Elementos textuais – Corpo do trabalho. Pós-textuais – referências, apêndices, anexos.

---

### METODOLOGIA DE ENSINO | RECURSOS

---

Aulas expositivas participativas

Orientação individual

Estudos dirigidos

Atividades extra-classe de estímulo à pesquisa bibliográfica, eletrônica, documental e de campo

Recursos: Quadro branco, retro projetor e Data-show.

---

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

---

Avaliações processuais

Assiduidade e cumprimento de prazos

Trabalhos em grupo e/ ou individuais

Entrega de versões parciais e da versão final do projeto

Apresentação em sala do projeto integrador.

---

### BIBLIOGRAFIA

---

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

**NBR 15287:** Projeto de pesquisa. Rio de Janeiro: ABNT, 2005.

**NBR 14724:** Trabalhos Acadêmicos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011..

**NBR 6022:** Artigo técnico-científico. Rio de Janeiro, ABNT, 2003.

**NBR 6023:** Referências. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

**NBR 6027:** Sumário. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

**NBR 6024:** Numeração progressiva. Rio de Janeiro: ABNT, 2003.

**NBR 10520:** Citações. Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

LAKATOS, Eva Maria. MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5ª.ed. São Paulo: Atlas, 2005.

SPECTOR, Nelson. Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2ª.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001

#### **COMPLEMENTAR:**

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

SANTOS, Ednalva Maria Marinho, et al. O Texto científico: normas para apresentação. Salvador: Quarteto, 2003.

SANTOS, Luiz Carlos dos. Material didático de metodologia científica. Disponível em: <<http://www.lcsantos.com.br>>