

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais /1º semestre |
| DISCIPLINA | CALCULO 1 |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0100301 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Matemática e Estatística |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 4-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | <p>GERAL Fornecer subsídios aos discentes a fim de que o possam aprender e aplicar os métodos de investigação de propriedades principais de funções de uma variável; criar base para o estudo de disciplinas matemáticas posteriores</p> <p>ESPECÍFICOS <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver conceitos de função, limite, continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade de funções de uma variável; - Estudar técnicas de cálculo de limites, derivadas e integrais - Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas e diferenciáveis - Explorar aplicações do conceito derivada </p> |
| EMENTA | Funções de uma variável real. Limites e Continuidade. Cálculo diferencial de funções de uma variável real e aplicações. Cálculo Integral de funções de uma variável real e aplicações. |
| PROGRAMA | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>LEITHOLD, LOUIS. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i>. 3ª ed. Harbra, 2002. Vol. 1.</p> <p>SANTOS, ANGELA ROCHA DOS; BIANCHINI, WALDECIR. <i>Aprendendo Cálculo com Maple: Cálculo de Uma Variável</i>. 1ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002</p> <p>STEWART, JAMES. <i>Cálculo</i>. V.1. 5ª ed. São Paulo: Cengage Learning, 2005. Vol. 1.</p> <p>BIEVENS, Irl. C.; ANTON, Howard; DAVIS, Stephen L. <i>Cálculo</i>. Vol 1. 8ª ed. Artmed, 2007.</p> <p>BOULOS, Paulo. <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>. Makron Books, 2004. 375p.</p> <p>ANTON, H., BIVENS, I. & DAVIS, S., <i>Cálculo, Volume 1</i>. Bookman, Porto Alegre, 2007.</p> <p>APOSTOL, T., <i>Cálculo, Vol. 1</i>, Ed. Reverté Ltda., São Paulo, 1981.</p> <p>AYRES, F. Jr. & MENDELSON, E. <i>Cálculo Diferencial e Integral</i>.</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>Makron Books, São Paulo, 1997.</p> <p>EDWARDS, C. H., PENNEY, D. E., <i>Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1</i>. Prentice-Hall do Brasil, Rio de Janeiro.</p> <p>GOLDSTEIN, L. J., LAY, D. & SCHNEIDER, D., <i>Matemática Aplicada</i>. Bookman, Porto Alegre, 2007</p> <p>SHENK, A., <i>Cálculo e Geometria Analítica, Vol. 1</i>, Ed. Campus, São Paulo, 1995</p> <p>SWOKOWSKI, E., <i>Cálculo com Geometria Analítica, Vol. 1</i>, Makron Books, São Paulo</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br)</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/1º Semestre |
| DISCIPLINA | FÍSICA BÁSICA I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0090113 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Física |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica |
| ANO/SEMESTRE | 4-0-0 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | A disciplina de Física Básica I visa fornecer ao aluno noções básicas de Mecânica, visando também o apoio ao estudo em outras disciplinas de seu curso que tenham conteúdos correlacionados a esse em sua base. |
| EMENTA | Introdução: Grandezas Físicas, Representação Vetorial, Sistemas de Unidades. Movimento em uma e duas Dimensões e Dinâmica da Partícula. Trabalho, Energia e Conservação de Energia. Momentum Linear. Cinemática e Dinâmica das Rotações. |
| PROGRAMA | <p>1. INTRODUÇÃO: GRANDEZAS FÍSICAS, REPRESENTAÇÃO VETORIAL, SISTEMAS DE UNIDADES</p> <p>1.1 Medidas Físicas e Padrões de Medida.</p> <p>1.2 Vetores, soma de vetores.</p> <p>1.3 Produtos Escalar e Vetorial.</p> <p>2. MOVIMENTO E DINÂMICA DA PARTÍCULA</p> <p>2.1 Movimento em uma Dimensão.</p> <p>2.2 Vetores Posição, Velocidade e Aceleração. Movimento num plano e Movimento Circular.</p> <p>2.3 Força e Massa, Leis de Newton.</p> <p>3. TRABALHO E ENERGIA</p> <p>3.1. Trabalho e Teorema do Trabalho-Energia. Energia Cinética.</p> <p>3.2. Forças Conservativas e não-Conservativas.</p> <p>3.3. Conservação da Energia.</p> <p>4. MOMENTUM LINEAR</p> <p>4.1. Centro de Massa e movimento do Centro de Massa.</p> <p>4.2. Teorema do Impulso-Momento para uma Partícula e para um Sistema.</p> <p>4.3. Conservação do Momentum.</p> <p>5. CINEMÁTICA E DINÂMICA DAS ROTAÇÕES</p> <p>5.1. Cinemática Rotacional. Analogias com a Cinemática de Translação. Grandezas Vetoriais na Rotação.</p> <p>5.2. Torque e Dinâmica Rotacional. Momento angular e momento de inércia.</p> <p>5.3. Conservação do Momento Angular e Precessão.</p> |
| BIBLIOGRAFIA | TIPLER, P. A. <i>Física para engenheiros e cientistas</i> . LTC, Grupo |

| | |
|---------------------------|---|
| BÁSICA | <p>GEN. 824p.</p> <p>HALLIDAY , David; RESNICK, Robert; KRANE, K. S. <i>Física 1</i>. 5ª ed. LTC, 2002.</p> <p>KELLER, F. J.; GETTYS, E.; <i>Física</i>. Makron Books, 1999.</p> <p>SOARES, Paulo Toledo; RAMALHO JUNIOR, Francisco Ferraro; NICOLAU, Gilberto. <i>Os Fundamentos da Física – vol 1 – Mecânica</i>. 9º ed. Editora Moderna, 2007. 494p.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moisés. <i>Física Básica, Volume I, Mecânica</i>. São Paulo: Edgard Blucker Ltda, 1983.</p> <p>EISBERG, Robert M. <i>Física I: Fundamentos e Aplicações</i>. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.</p> <p>ALONSO, Marcelo. <i>Física I: Um Curso Universitário</i>. São Paulo: Edgard Blucker Ltda, 1972.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de Física 1</i>. Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. <i>Física I, volume I</i>. Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br)</p> |

CARACTERIZAÇÃO DE DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais /1º semestre |
| DISCIPLINA | QUÍMICA GERAL |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatório |
| PRÉ-REQUISITO | |
| CÓDIGO | 0150100 |
| DEPARTAMENTO | Química Analítica e Inorgânica |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórico/Prática 2-0-2 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Márcia Foster Mesko |
| OBJETIVOS | <p>GERAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver nos alunos hábitos de observação e compreensão dos princípios básicos da Química Geral, como ferramenta importante no seu campo de atuação. <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - A Desenvolver nos alunos através das aulas práticas e teóricas, a capacidade de percepção e curiosidade investigativa; - Visão geral e preliminar dos principais conteúdos a serem desenvolvidos no Curso de Química; - Incentivar o hábito de trabalhar em equipe através da solidariedade e colaboração com os docentes da disciplina e com os colegas dos trabalhos de classe; - Instruir os alunos sobre a segurança e cuidados no laboratório; - Desenvolver a capacidade dos alunos conservação e uso racional de dos materiais permanentes e de consumo do laboratório. - Correlacionar os diversos assuntos referentes à disciplina em questão com atividades experimentais; e com questões apresentadas no cotidiano. |
| EMENTA | Estrutura da matéria. Modelos atômicos. Classificação periódica. Ligações químicas. Cálculos estequiométricos. Fundamentos de cinética química e equilíbrio químico. Noções de equilíbrio iônico. Soluções. Fundamentos de termoquímica e eletroquímica. Elaboração da metodologia para investigação científica. |
| PROGRAMA | <p>UNIDADE I. Matéria e Medida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Estudo da química 1.2 Classificação da Matéria 1.3 Propriedade da Matéria 1.4 Unidade de Medida 1.5 Incerteza de Medida <p>UNIDADE II. Átomos, Moléculas e Íons</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 A teoria Atômica da Matéria 2.2 A descoberta da Estrutura Atômica 2.3 A concepção Moderna da Estrutura Atômica 2.4 A Tabela Periódica |

2.5 Moléculas e Compostos Moleculares

2.6 Íons e Compostos Iônicos

2.7 Nomenclatura dos compostos Inorgânicos

UNIDADE III. Estequiometria: Cálculos com Formulas e Equações Químicas

3.1. Equações Químicas

3.2. Tipo de Reatividade Química

3.3. Pesos Atômicos e Pesos Moleculares

3.4 O Mol

3.5 Análise Química e Formulas Empíricas

3.6 Informações Quantitativas nas equações Equilibradas

3.7 Reagentes Limitantes

UNIDADE IV. Reações em Solução Estequiometria de Soluções

4.1. Composição das Soluções

4.2 Propriedades dos Solutos em Solução Aquosa

4.3 Ácidos, Bases e Sais

4.3 Equações Iônicas

4.4 Introdução as Reações de Oxidação-Redução

4.5 Estequiometria de Soluções e Análise Química

UNIDADE V. FUNDAMENTOS DE LIGAÇÕES QUÍMICAS

4.1. Propriedades das substâncias e modelos de ligações Iônicas

4.2 Modelos de ligações

4.3 geometria molecular.

4.3 Forças intermoleculares e estado de agregação

4.4. Símbolos de Lewis e Regra do Octeto

4.5. Ligação Iônica

4.6 Tamanho dos Íons

4.7 Ligação Covalente

4.8 Polaridade da Ligação e Eletronegatividade

4.9 Estruturas de Ressonância

4.10 Exceções à Regra do Octeto

4.11 Força das Ligações Covalentes

4.12 Numero de Oxidação

UNIDADE VI. CÁLCULOS ESTEQUIOMÉTRICOS

5.1 Funções inorgânicas e principais reações químicas

5.2 Equações químicas e relações de massa

5.3 Cálculos estequiométricos

5.4 Cálculos envolvendo o estado gasoso

UNIDADE VII. A Estrutura Eletrônica dos Átomos

7.1 A Natureza Ondulatória da Luz

7.2 Quantização da Energia e Fótons

7.2 O Modelo de Bohr para Átomo de Hidrogênio

7.3 O Comportamento da Matéria

7.4 Mecânica Quântica e Orbitais Atômica

7.5 Representações dos Orbitais

7.6 Configurações Eletrônicas

7.7 Configurações Eletrônicas e Tabela Periódica

UNIDADE VIII. Propriedades Periódicas dos Elementos

8.1. O desenvolvimento da Tabela Periódica

8.2. Camada Eletrônicas e Tamanhos de Átomos

8.3. Energia de Ionização

8.4 Afinidade ao Elétron

8.5 Metais, Não-metais e Metalóides

8.6 Tendências nos Grupos dos Metais Ativos

8.7 Tendências nos Grupos de Alguns Não-metais

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>PARTE PRÁTICA</p> <p>UNIDADE I. Identificação e Nomenclatura de Materiais e equipamentos básicos em laboratório químico;</p> <p>UNIDADE II. Segurança e princípios gerais de técnicas para trabalho em laboratório químico;</p> <p>UNIDADE III. Estudo dos combustores e da chama. Identificação, formas e uso, utilidade e zonas características da chama;</p> <p>UNIDADE IV. Separação de misturas</p> <p>UNIDADE V. Preparo de soluções: Partindo de reagentes sólido. Diluição. Solução de ácidos;</p> <p>UNIDADE VI. Determinação de pH; Método colorimétrico; Método potenciométrico; Produto de solubilidade.</p> |
| Metodologia de trabalho | Para cada unidade trabalhada haverá a indicação da leitura de artigos relacionados ao tema que apresentam o desenvolvimento e aplicação da área |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <ol style="list-style-type: none"> 1. RUSSEL, J. Química Geral. 2ª ed. vols. 1 e 2, São Paulo: Makron Books, 1994. 1068p. 2. BRADY, J.E., HUMISTON, G.E. Química Geral. vols. 1 e 2, 2ª ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. 656p. 3. MASTERTON, L.M., SOLWINSKI, E.J., STANITSKI, C.L., Princípios de química. 6ª ed. Rio de Janeiro: Livro Técnicos e Científicos, 1990. 681p. 4. MAHAN, B.H., Química um curso universitário, 2ª ed. São Paulo: Edgard Blücher, 1972, 644p. 5. KOTZ, J.C., TREICHEL JR., P. Chemistry and Chemical Reactivity, 3ª ed. New York: Saunders College Publishing, 1996. 1121p. 6. BARTHELMESS, A. Química Geral. São Paulo: Cortez, 1991. 243p. 7. PAULING, L. Química Geral. Rio de Janeiro: Técnicos e Científicos, 1979. 760p. 8. SLABAUCH, W. H. Química Geral. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1982. 267p. 9. MILAGRES, J.E. <i>et alii</i>. Química Geral: Práticas Fundamentais, Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1992. 80p. 10. DA COSTA, C.L.A. Química Geral-Práticas Fundamentais. Niteroi: EDUFF, 1993, 120p. 11. Ciência e engenharia de materiais, Askeland, D.R., Cengage Learning 12. Princípio de ciências dos materiais, Van Vlack, Lawrence H., Edgar Blücher. 13. CALLISTER Jr, W. D. Ciência e Engenharia de Materiais – Uma Introdução. 5.ed. Rio de Janeiro: LCT, 2002. 14. Brown, Química: a ciência central, setima edição, , Livros Técnicos e Científicos |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br)</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/1º semestre |
| DISCIPLINA | PRODUÇÃO DE TEXTOS EM ENGENHARIA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0950036 (Disciplina Equivalente à 780004) |
| DEPARTAMENTO | Centro de Desenvolvimento Tecnológico (CDTec) Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Prof. Sergio da Silva Cava Prof. Fabrício Ogliari |
| OBJETIVOS | Apresentar e demonstrar textos utilizados em engenharia |
| EMENTA | Compreensão e produção de textos. Prática de análise textual: leitura como subsídio para a redação. Prática redacional. Qualidades essenciais do texto. Métodos e técnicas como suporte do domínio da escrita. |
| PROGRAMA | Apresentação da disciplina Metodologia de formatação e interpretação de textos Metodologia de formatação e interpretação de Projetos Metodologia de formatação e interpretação de Relatórios Metodologia de formatação e interpretação de Artigos Metodologia de formatação e interpretação de Patentes |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ANTUNES, IRANDÉ. <i>Aula de português – encontro e interação</i> . São Paulo: Parábola Editorial, 2003. CEGALLA, DOMINGOS PASCHOAL. <i>Novíssima gramática da língua portuguesa</i> . 48 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2008. CIPRO NETO, PASQUALE. <i>Português passo a passo com Pasquale Cipro Neto</i> . Vol. 1-10. Barueri, SP: Gold Editora, 2007. LEITE, LÍGIA CHAIPPINI DE MORAES. <i>Gramática e literatura: desencontros e esperanças</i> . In: GERALDI, JOÃO WANDERLEI (org). <i>O texto na sala de aula</i> . São Paulo: Ática, 2004. POSSENTI, SÍRIO. <i>Porque (não) ensinar gramática na escola</i> . Campinas: Mercado de Letras, 1996. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br) |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/1º semestre |
| DISCIPLINA | INTRODUÇÃO A ENGENHARIA DE MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0950001 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Margarete R. F. Gonçalves Neftali Lênin Villarreal Carreño |
| OBJETIVOS | Apresentação do curso. Organização e currículo. Desenvolvimento histórico da Engenharia de Materiais. Perfil do profissional formado pela UFPel. Posição do engenheiro de materiais no contexto sócio-econômico e no processo produtivo brasileiro. |
| EMENTA | Apresentação do curso. Organização e currículo. Desenvolvimento histórico da Engenharia de Materiais. Perfil do profissional formado pela UFPel. Posição do engenheiro de materiais no contexto sócio-econômico e no processo produtivo brasileiro. Principais áreas de atuação do engenheiro de materiais. Legislação e regulamentação profissional. Atividades científicas e tecnológicas em Engenharia dos Materiais. Palestra de docentes e profissionais sobre temas ligados à atividade profissional do engenheiro de materiais, classes de materiais; ligações químicas e sua influência sobre as propriedades; estruturas cristalinas; estruturas não cristalinas e semi-cristalinas. |
| PROGRAMA | <ol style="list-style-type: none"> 1. O papel dos materiais na sociedade tecnológica e a profissão de Engenheiro de Materiais 2. Principais classes de materiais e propriedades básicas dos materiais de engenharia 3. Noções básicas de ensaios de materiais 4. Ligações químicas e energia de ligação e sua importância para as propriedades dos materiais 5. Moléculas e estrutura molecular de polímeros 6. Sistemas cristalinos e estruturas de materiais de engenharia |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>ASKELAND Donald R. e PHULÉ Pradeep P. "Ciência e Engenharia dos Materiais", Ed. Cengage, São Paulo, 2008</p> <p>CALLISTER Jr., W. "Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução", 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002</p> <p>CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos, Associação Brasileira de Metais, 0</p> <p>SHACKELFORD, J.F. , Introduction to Materials Science for</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | Engineers, Prentice Hall,1996 BAZZO, W.A.; PEREIRA, L.T.V, Introdução à Engenharia, UFSC,1996 A. F. Padilha, Materiais de Engenharia, Hemus, S. Paulo,4 |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br) |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------|--|
| CURSO/SEMESTR | Engenharia de Materiais/ 1º semestre |
| E | |
| DISCIPLINA | GEOMETRIA DESCRITIVA E DESENHO TÉCNICO |

| | |
|---------------------------------------|---|
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 080029 |
| DEPARTAMENTO | Desenho Técnico e Gráfica Computacional |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Exercícios 2-2-0 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Profa. Rosemar Gomes Lemos |
| OBJETIVOS | <p>Objetivo geral</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar conteúdos de Desenho Técnico e Geometria Descritiva, relacionados entre si e a suas aplicações profissionais, valorizando, sobretudo, o desenvolvimento do raciocínio espacial. <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudar conteúdos de Desenho Técnico e Geometria Descritiva, relacionados entre si e a suas aplicações profissionais. • Desenvolver o raciocínio espacial; • Desenvolver hábitos de análise, raciocínio, exatidão e capricho na representação gráfica; • Desenvolver habilidade no manuseio dos instrumentos de representação gráfica. |
| EMENTA | Desenvolver o raciocínio espacial e a representação cilíndrico-ortogonal, através do estudo dos métodos da Geometria Descritiva. Cultivar a ordem e clareza na representação gráfica utilizando os materiais e instrumentos de desenho técnicos. Estudar as normas e convenções do Desenho Técnico. |
| PROGRAMA | <p>UNIDADE 1 - GENERALIDADES</p> <p>1.1- Conceitos gerais sobre projeção. Sistema de projeção cilíndrico ortogonal.</p> <p>1.2- Conceitos gerais do Método Bi-Projetivo e sua relação com as vistas ortográficas do Desenho Técnico.</p> <p>1.3- Desenho Técnico. Normas de Desenho Técnico. Norma Brasileira de Desenho Técnico. Noções Gerais.</p> <p>1.4- Folhas: Formatos e dobragem. Layout e legendas</p> <p>1.5- Traçado de letras e algarismos a mão livre.</p> <p>1.6- Escalas. Escalas Numéricas e Gráficas. Conversão de Escalas. Escalímetros.</p> <p>UNIDADE 2 – ESTUDO E REPRESENTAÇÃO DA FORMA</p> <p>2.1- Vistas ortográficas em Desenho Técnico: Conceitos, confecção e interpretação. Poliedros e sólidos de superfícies curvas fundamentais (cone, cilindro, esfera). Relação com o Método Bi-Projetivo. Linhas convencionais em Desenho Técnico.</p> <p>2.2- Cotas: princípios gerais. Representação de Cotas em Vistas Ortográficas e em Perspectivas</p> <p>2.3- Noções de perspectivas paralelas: Perspectiva cavaleira e perspectiva axonométrica ortogonal. Inter-relacionamento com as vistas ortográficas.</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>2.4- Estudo do ponto, através do estudo de vértices de sólidos. Identificação, representação, coordenadas descritivas. Inter-relacionamento da projeção ortográfica com as perspectivas paralelas (posição no espaço).</p> <p>2.5- Estudo das retas do Método Bi-Projetivo, através do estudo de arestas de sólidos (semi-retas). Identificação e representação de semi-retas. Inter-relacionamento das projeções ortográficas com as perspectivas paralelas (posição no espaço).</p> <p>2.6- Estudo dos planos do Método Bi-Projetivo, através do estudo de faces de sólidos (figuras poligonais planas). Identificação e representação de figuras planas. Inter-relacionamento das projeções ortográficas com as perspectivas paralelas (posição no espaço). Identificação de verdadeiras grandezas.</p> <p>UNIDADE 3 - MANIPULAÇÃO DA FORMA</p> <p>3.1- Planificação de poliedros e de sólidos de superfícies curvas. Determinação de verdadeiras grandezas através dos Métodos Descritivos de Mudança de Planos de Projeção e Rotação.</p> <p>3.2- Secções Planas em poliedros e em sólidos de superfícies curvas, Vistas seccionais em Desenho Técnico: Corte e Secção.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | <p>MONTENEGRO, GILDO A. <i>Geometria Descritiva</i>. Volume 1. Edgard Blücher, 2004.</p> <p>PRINCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. <i>Noções de Geometria Descritiva</i>. Vol 1. Nobel, 2004. 311p.</p> <p>RICH, Barnett. <i>Geometria</i>. 3ª ed. Bookman, 2003. 359p.</p> <p>PEREIRA, ALDEMAR. <i>Geometria Descritiva</i>. Quartet Editora, 2001.</p> <p>LACOURT, H. <i>Noções e Fundamentos de Geometria Descritiva</i>. LTC, 1995.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br)</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 2º semestre |
| E | |
| DISCIPLINA | CÁLCULO 2 |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Calculo I (Código: 0100301) |
| CÓDIGO | 0100302 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Matemática e Estatística |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Exercícios 4-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | <p>3.1 Objetivos gerais</p> <p>Espera-se que o aluno virá a desenvolver as seguintes habilidades, ao longo do curso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. 3. refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores. <p>3.2 Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. |
| EMENTA | Cálculo Integral de funções de uma variável real: integral definida e suas propriedades, integral indefinida, teorema fundamental do cálculo, técnicas de integração, aplicações, integrais impróprias. Sequências e Séries Numéricas. Séries de Potências. |
| PROGRAMA | <p>Unidade 1 – Integral Indefinida</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Primitiva de uma função 2. Integral indefinida e suas propriedades principais 3. Integração imediata e a tabela de integração 4. Integração por substituição <p>Unidade 2 – Integral definida</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Unidade 3 - Aplicações da Integral</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Áreas de figuras planas 2. Volumes de sólidos de revolução 3. Comprimento de arco <p>Unidade 4 - Técnicas de Integração</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 <p>Unidade 5 – Integrais Impróprias</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Integrais Impróprias de Primeira Espécie 2 Integrais Impróprias de Segunda Espécie <p>Unidade 6 – Sequências e Séries</p> <ol style="list-style-type: none"> 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 |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Anton, H., Brives, I., Stephen, D. Cálculo, vol. 1 e 2. 8ª ed. Bookman. 2007 • Ávila, Geraldo S. Cálculo 2 e 3 . Livros Técnicos e Científicos. 1992. • Edwards, B., Hostetler, R.& Larson, R. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. LTC. 1994. • Edwards, C. H., Penney, D. E. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2 – Prentice Hall do Brasil – 1997. • Leithold, Louis. O cálculo com Geometria Analítica, vol. 1 e 2. Harbra. 1976. • Stewart, James. Cálculo, vol.1 e 2. Pioneira. 2001. • Thomas, George B. Cálculo, Vol. 1 e 2, Person, 2008. • Munem M.A., Foulis, D.J. Cálculo. Vol. 1 e 2, Editora LTC, 1982 • Swokowski E, E. W., Cálculo com geometria analítica. Vol.1 e 2, McGraw-Hill, 1983. |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Apostol, T. M. Calculus, vol. 2. John Wiley & Sons Inc. 1967. • Courant, R. Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1 e 2. Editora Globo. 1970. • Jr. Edwards, C. H. Advanced Calculus of Several Variables. |

Dover. 1995.

- Lima, Elon L. Curso de Análise, vol. 2. Projeto Euclides, Impa. 1976.
- Courant, R. Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1 e 2. Editora Globo. 1970.

Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)

Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br

Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br)

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---|--|
| CURSO/SEMESTR E | Engenharia de Materiais/ 2º semestre |
| DISCIPLINA | FÍSICA BÁSICA II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Física Básica I (Código:0090113) |
| CÓDIGO | 0090114 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Física |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Exercícios 4-0-0 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | A disciplina de Física Básica II visa fornecer ao aluno noções de Gravitação, Mecânica dos Fluidos, Ondas Mecânicas e Termodinâmica, visando também a continuidade em estudos subseqüentes de seu Curso nas disciplinas que tenham esses conteúdos em sua base. |
| EMENTA | Gravitação. Estática e Dinâmica de Fluidos. Oscilações. Ondas Mecânicas. Termodinâmica. |
| PROGRAMA | <p>1. GRAVITAÇÃO</p> <p>1.1 Lei de Newton da Gravitação</p> <p>1.2 Leis de Kepler</p> <p>2. ESTÁTICA E DINÂMICA DE FLUIDOS</p> <p>2.1 Princípios Fundamentais da Hidrostática</p> <p>2.2 Equações da Continuidade e de Bernoulli</p> <p>2.3 Viscosidade</p> <p>3. OSCILAÇÕES</p> <p>3.1. Conceitos Fundamentais de Movimentos Periódicos</p> <p>3.2. Oscilador Harmônico Simples. Oscilações Amortecidas</p> <p>3.3. Oscilações Forçadas e Ressonância</p> <p>4. ONDAS MECÂNICAS</p> <p>4.1. Conceito de Onda. Velocidade das Ondas e sua Propagação</p> <p>4.2. Princípio de Superposição e Aplicações. Interferência, Ondas Estacionárias e Ressonância</p> <p>5. TERMODINÂMICA</p> <p>5.1. Equilíbrio Térmico e Temperatura</p> <p>5.2. Teoria Cinética</p> <p>5.3. Leis da Termodinâmica</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>GARCIA, E.A.C. <i>Biofísica</i>. Sarvier, 2002. 387p.</p> <p>SERWAY, R.A. & JEWETT Jr., J.W. <i>Princípios de Física</i>. 3v. Thonson, São Paulo, 2004.</p> <p>TIPLER, P.A. <i>Física</i>, vol 2. Guanabara Dois. Rio de Janeiro, 1981. pp. 516-999.</p> <p>NUSSENZVEIG, Herch Moisés. <i>Física Básica, Volume 2</i>,</p> |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p><i>Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor.</i> São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1983.</p> <p>EISBERG, Robert M. <i>Física II: Fundamentos e Aplicações.</i> São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982.</p> <p>ALONSO, Marcelo. <i>Física, Um Curso Universitário, Volumes I e II.</i> São Paulo: Edgard Blucher Ltda, 1972.</p> <p>HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de Física 2.</i> Rio de Janeiro: LTC, 1996.</p> <p>RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. <i>Física II, volume II.</i> Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---|---|
| CURSO/SEMESTR E | Engenharia de Materiais/2º semestre |
| DISCIPLINA | LABORATÓRIO DE MATERIAIS I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0950002 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Prática 0-0-3 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Margarete R. F. Gonçalves Neftalí Lenin Villarreal Carreño |
| OBJETIVOS | Capacitar o aluno a realizar atividades práticas em laboratório, bem com conhecer e manipular vidrarias, reagentes químicos e instrumentação rotineiros na caracterização de materiais bem como reconhecimento de metodologias utilizadas no estudo e desenvolvimento científico e tecnológico. |
| EMENTA | Desenvolvimento de atividades laboratoriais, científicas e tecnológicas envolvendo Ciência dos Materiais e análise metalográfica. |
| PROGRAMA | Apresentação da disciplina: Introdução Conteúdos envolvendo a instrumentação e segurança em laboratórios Análise Metalográfica Atividades laboratoriais envolvendo os temas: materiais cerâmicos, materiais metálicos e materiais residuais. Desenvolvimento de um trabalho prático envolvendo os conhecimentos de análise metalográfica. Avaliações: Prova Escrita e Trabalho Prático (Impresso e Apresentação). Palestras e/ou visitas técnicas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ASKELAND Donald R. e PHULÉ Pradeep P. "Ciência e Engenharia dos Materiais" , Ed. Cengage, São Paulo, 2008 CALLISTER Jr., W. "Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução" , 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002 10. DA COSTA, C.L.A. Química Geral-Práticas Fundamentais. Niteroi: EDUFF, 1993, 120p. Princípio de ciências dos materiais, Van Vlack, Lawrence H., Edgar Blücher. Brown, Química: a ciência central, setima edição, Livros Técnicos e Científicos CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos, Associação Brasileira de Metais |

| | |
|------------------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br) |
|------------------------------|--|

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 2º semestre |
| DISCIPLINA | ÁLGEBRA LINEAR E GEOMETRIA ANALÍTICA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0100045 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Matemática e Estatística |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 102 horas |
| CRÉDITOS | 6 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 6-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | <p>Geral: Embasamento matemático para as disciplinas que constituem os currículos dos Cursos de Licenciatura em Física e Bacharelado em Meteorologia. Específicos: Ao final do semestre o aluno deverá ser capaz de:</p> <p>a) reconhecer situações problemáticas que devem ser tratadas com os recursos orneidos pelos conteúdos que lhe forma ministrados;</p> <p>b) resolver problemas específicos de aplicação de Álgebra Linear e Geometria Analítica, dando aos dados obtidos interpretações adequadas.</p> |
| EMENTA | Vetores. Dependência Linear. Produto Escalar. Produto Vetorial. Produto Misto. Coordenadas Cartesianas. Retas e Planos. Matrizes e Sistemas de Equações Lineares. Determinantes. Espaços Vetoriais. Autovalores e Autovetores. Formas Quadráticas. Cônicas e Quadráticas. |
| PROGRAMA | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>[1] BOLDRINI, José L. et alii. Álgebra Linear. 2. ed. São Paulo, Haper & Row do Brasil, 1980.</p> <p>[2] BOULOS, Paulo & CAMARGO, Ivan. Geometria Analítica um Tratamento Vetorial. 2. ed. São Paulo, McGraw-Hil do Brasil, 1987.</p> <p>[3] CALLIOLI, Carlos A. et alli. Álgebra Linear e Aplicações. 4. ed. São Paulo, Atual, 1983.</p> <p>[4] CALLIOLI, Carlos A. et alli. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. 9. ed. São Paulo, Nobel, 1978.</p> <p>[5] EDWARDS, C. H. & PENNEY, David E. Introdução a Álgebra Linear. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1988.</p> <p>[6] HERSTEIN, I. N. Tópicos de Álgebra. São Paulo, Polígono, 1970.</p> <p>[7] HOFFMAN, K. & KUNZE, R. Álgebra Linear, 2. ed. Rio de Janeiro, Livros Técnicos e Científicos, 1999.</p> <p>[8] LANG, Serge. Álgebra Linear. São Paulo, Edgar Blücher, 1971.</p> <p>[9] LAY, David C. Álgebra Linear e suas Aplicações. Ed. Rio de Janeiro, LTC- Livros Técnicos e Científicos, 1999.</p> <p>[10] LIPSCHUTZ, S. Álgebra Linear. Rio de Janeiro, McGraw-Hil do Brasil, 1971.</p> |
| BIBLIOGRAFIA | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI |

COMPLEMENTAR

(www.isiknowledge.com)

Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br

Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|--|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 2º semestre |
| DISCIPLINA | CIÊNCIA DOS MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Química Geral (Código:0150100) |
| CÓDIGO | 0950003 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE | Teórica/Exercícios 4-0-0 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Sergio da Silva Cava |
| OBJETIVOS | Apresentar os conceitos básicos da Ciência dos Materiais, relacionando com estrutura, processamento e propriedades dos materiais utilizados em engenharia. |
| EMENTA | Introdução à Ciência dos Materiais. Estrutura atômica e cristalina; microestrutura e propriedades de materiais. |
| PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none">• Introdução• Estrutura atômica• Estrutura dos sólidos cristalinos• Imperfeições em sólidos• Difusão• Propriedades mecânicas• Propriedades térmicas• Propriedades elétricas• Diagramas de fases• Materiais metálicos• Materiais cerâmicos• Materiais poliméricos• Materiais compósitos• Seleção de materiais |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | W. D. Callister Jr. Ciência e engenharia de materiais: Uma introdução, 5a edição, LTC, 2002. J. F. Shackelford. Ciência dos materiais, 6a edição, Pearson Education, 2008. D. R. Askeland, P. P. Phulé, Ciência e engenharia dos materiais, Cengage Learning, 2008. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br). |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 2º semestre |
| DISCIPLINA | QUÍMICA ANALÍTICA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Definida pelo curso de interesse |
| PRÉ-REQUISITO | Química Geral (Código:0150100) |
| CÓDIGO | 0150002 |
| DEPARTAMENTO | Química Analítica e Inorgânica |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teóricas/Práticas |
| ANO/SEMESTRE | 2-0-2 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Márcia Foster Mesko |
| OBJETIVOS | <p>GERAIS: Desenvolver nos alunos a compreensão dos métodos de análise química, desde os métodos clássicos até as técnicas instrumentais, fornecendo subsídios fundamentais para as diversas áreas do conhecimento, tais como no campo agrário, biotecnólogo, tecnológico e engenharias.</p> <p>ESPECÍFICOS: Os alunos deverão ao final do curso adquirir conhecimento claro dos fundamentos teóricos e práticos das teorias modernas da química analítica e suas inter-relações com o cotidiano, empregados em análises quantitativas e suas aplicações. Desenvolver nos estudantes hábitos de observação e de espírito crítico de modo a levá-lo a fazer raciocínio e juízo próprios, tendo em vista a formação da personalidade profissional e a autoconfiança.</p> |
| EMENTA | Métodos gerais de análises químicas, abrangendo desde os métodos clássicos aos mais modernos métodos instrumentais, além de expressão e interpretação de resultados de análises. |
| PROGRAMA | <p style="text-align: center;">PARTE TEÓRICA:</p> <p>UNIDADE 1 – EXPRESSÃO QUÍMICA E NUMÉRICA DOS RESULTADOS EM ANÁLISES QUÍMICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erros: natureza e classificação; • Precisão e exatidão; • Algarismos expressivos ou significativos; • Regras de cálculo; • Teste F, Teste T e Teste Q; • Expressão final dos resultados. <p>UNIDADE 2 – GRAVIMETRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equilíbrio de precipitação; • Efeito do íon comum; • Efeito salino; • Mecanismo de precipitação; • Tipos de precipitados; • Contaminação dos precipitados; • Precipitação convencional e em solução Homogênea; |

- Amadurecimento de Ostwald;
- Calcinação;
- Cálculos dos resultados.

UNIDADE 3 – ANÁLISE VOLUMÉTRICA

- Fundamentos e Classificação (Neutralização, Precipitação, Óxido Redução e Complexação);
- Características das reações fundamentais;
- Solução padrão;
- Padrão primário e secundário;
- Curvas de titulação;
- Indicadores de ácido-base, precipitação (Métodos de Möhr, Volhard e Fajans), complexação e redox.

- Cálculos volumétricos;
- Aplicações.

UNIDADE 4 – NOÇÕES EM ELETROANALÍTICA

- Células eletroquímicas;
- Cálculos de potenciais das células;
- Tipos de métodos eletroanalíticos;
- Eletrodo seletivo de íons;
- Eletrodos quimicamente modificados;
- Voltametria;
- Polarografia;
- Titulações potenciométrica;
- Aplicações.

UNIDADE 5 – NOÇÕES EM ESPECTROMETRIA ATÔMICA

- Fundamentos e classificações das técnicas de espectrometria atômica (F AAS, GF AAS, ICP OES e ICP-MS);
- Componentes dos instrumentos;
- Métodos de introdução de amostra (tipos de nebulizadores, vaporizador eletrotérmico, geração de vapor, etc);
- Tipos de atomizadores para atomização/excitação/ionização (chama, forno, plasma, etc);
- Interferências;
- Aplicações.

UNIDADE 6 – NOÇÕES EM ESPECTROMETRIA MOLECULAR

- Introdução à espectrometria de absorção molecular no ultravioleta/visível;
- Espectros de absorção UV-visível
- Lei de Beer e desvios da Lei de Beer-Lambert;
- Instrumentação;
- Aplicações.

UNIDADE 7 – NOÇÕES EM MÉTODOS DE SEPARAÇÃO

- Fundamentos dos métodos de separação;
- Extração com solvente;
- Extração em fase sólida;
- Teoria das separações cromatográficas;
- Principais métodos cromatográficos;
- Cromatografia em papel;
- Cromatografia a gás;
- Cromatografia líquida de alta eficiência

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>(HPLC);</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicações. <p>UNIDADE 1 – Limpeza de vidraria e calibração de material volumétrico. UNIDADE 2 – Determinação gravimétrica por precipitação em solução homogênea (PSH). UNIDADE 3 – Preparação e padronização de soluções ácida e básica a 0,1 mol L⁻¹. UNIDADE 4 – Volumetria de neutralização. UNIDADE 5 – Volumetria de complexação. UNIDADE 6 – Construção de uma curva de titulação por volumetria de neutralização utilizando a potenciometria. UNIDADE 7 – Polarografia. UNIDADE 8 – Construção de uma curva de calibração e determinação por fotometria em chama. UNIDADE 9 – Espectrometria de absorção atômica; UNIDADE 10 – Cromatografia em papel. UNIDADE 11 – Cromatografia a gás.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>Higson, S.P.J, Química Analítica, McGraw-Hill, São Paulo, 2009.</p> <p>Baccan, N.; de Andrade, J.C.; Godinho, O.E.S.; Barone, J.S., <i>Química Analítica Quantitativa Elementar</i>, 3ª edição, Editora Edgard Blücher, São Paulo, 2005.</p> <p>Vogel, <i>Análise Química Quantitativa</i>, 6ª Edição, LTC, Rio de Janeiro, 2002.</p> <p>Skoog, D.A.; West, D.M.; Holler F.J.; Crouch, S.R., <i>Fundamentos de Química Analítica</i>, Tradução da 8ª edição Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2006.</p> <p>Harris, D.C., <i>Análise Química Quantitativa</i>, 7ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, RJ, 2009.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 2º semestre |
| E | |
| DISCIPLINA | QUÍMICA ORGÂNICA DOS MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Química Geral (Código: 0150100) |
| CÓDIGO | 0170069 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL | |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Claudio Martin Pereira de Pereira |
| OBJETIVOS | Ministrar ao aluno conhecimentos teóricos para a compreensão dos processos e transformações que envolvam as diversas classes de compostos orgânicos e a inter-relação com o cotidiano. Específicos: Ministrar ao aluno conhecimentos sobre estrutura, nomenclatura, fontes de obtenção, propriedades físicas e uso dos compostos orgânicos e as aplicações nos setores da indústria e tecnologia em química. |
| EMENTA | Estudo da estrutura, nomenclatura, uso e obtenção das principais classes de compostos orgânicos. Propriedades físicas. Isomeria. Introdução à reatividade química, e aplicações nos setores da indústria e tecnologia em química. |
| PROGRAMA | UNIDADE 1 - ESTRUTURA E LIGAÇÕES QUÍMICAS 1.1 - Estrutura Eletrônica, Ligações Químicas, Hibridização. 1.2 - Funções E Nomenclatura Dos Compostos Orgânicos. 1.3 - Alcanos: Propriedades Físicas. 1.4 - Estereoquímica. Isômeros Configuracionais E Conformacionais Enantiomerismo Quiralidade. 1.5 - Termos Empregados E Regra De Seqüências. 1.5.1 - Alcenos, Alcinos E Dienos; Estrutura E Propriedades. 1.5.2 - Aromáticos; Benzeno E Critérios De Aromaticidade. UNIDADE 2 - REAÇÕES DE SUBSTITUIÇÃO E ADIÇÃO 2.1 - Compostos com grupos funcionais simples, alcoóis, amins, tióis e éteres. 2.2 - Haletos de Alquila; estrutura e propriedades físicas. 2.3 - Reações SN1, SN2, E1 e E2. 2.4 - Reações de adição. 2.5 - Reações de Substituição Eletrofílica: compostos aromáticos. UNIDADE 3 - REAÇÕES ENVOLVENDO O GRUPO CARBONILA. |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>3.1 - Compostos carbonílicos, reações características de aldeídos e cetonas.</p> <p>3.2 - Reações de condensação, de adição e reações a sistema alfa, beta insaturados.</p> <p>3.3 – Compostos Carboxílicos, reações características e de obtenção de derivados.</p> <p>UNIDADE 4 - COMPOSTOS HETEROCÍCLICOS</p> <p>4.1 - Nomenclatura, propriedades.</p> <p>4.2 - Reações características.</p> <p>Unidade 5- Processo Industria envolvendo química orgânica</p> <p>5.1 - petroquímica;</p> <p>5.2 – Indústria polimérica, química fina; indústria farmacêutica; defensivos agrícolas; corantes e tintas. Aspectos ambientais.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>1. ATKINS, P. W. e JONES, L., Princípios de Química: Questionando a vida moderna e o meio ambiente. 1ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2001.</p> <p>2. VOLLHARDT, K.P.T. e SCHORE, N.E. Química Orgânica: Estrutura e Função. 4a ed., Porto Alegre, Bookman, 2004.</p> <p>3. Solomons, T.W.G., Organic Chemistry, 6TH ed., John Wiley & Sons Inc., New York, 1996.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | CÁLCULO 3 |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Calculo 2 (Código:0100302) |
| CÓDIGO | 0100303 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Matemática e Estatística |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 102 horas |
| CRÉDITOS | 6 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 6-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | <p>3.1 Objetivos gerais</p> <p>Espera-se que o aluno virá a desenvolver as seguintes habilidades, ao longo do curso:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções reais e vetoriais de várias variáveis. 2. habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática. 3. refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade das demonstrações, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que as compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores. <p>3.2 Objetivos específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Compreender os conceitos, as propriedades de continuidade e diferenciabilidade, das funções reais (escalares) de várias variáveis reais e das funções vetoriais de uma e várias variáveis reais. 2 - Estudar o conceito de derivada direcional e gradiente e aplicá-los à construção do plano tangente e ao encontro de extremos locais. 3 - Estudar integrais duplas e triplas e seus métodos de cálculo. 4 - Estudar integrais de linha e superfície e suas aplicações geométricas e físicas. 5 - Estudar os teoremas de Green, Gauss e Stokes e seus significados físicos. |
| EMENTA | Funções reais de várias variáveis reais. Limite e continuidade. Derivadas parciais e diferenciabilidade. Derivada direcional e gradiente. Fórmula de Taylor. Extremos locais e globais. Funções vetoriais de várias variáveis. Divergência e rotacional. Integrais múltiplas e suas aplicações. Integral de Linha e de superfície e suas aplicações. Teoremas integrais. |
| PROGRAMA | <p>Unidade 1- Funções vetoriais de uma variável.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Definição, Curvas em \mathbb{R}^n. 1.2 Coordenadas cartesianas, esféricas e cilíndricas. 1.3 Limite, Continuidade e Diferenciabilidade de funções vetoriais de uma variável. |

| | |
|---------------------|--|
| | <p>1.4 Comprimento de arco. 1.5 Aplicações à Física. 1.6 Superfícies quádricas.</p> <p>Unidade 2 – Funções reais (escalares) de várias variáveis (ou Campos Escalares). 2.1 Funções reais de várias variáveis: definição, exemplos e representação gráfica. 2.2 Limite e continuidade: local e global (topologia elementar do \mathbb{R}^n). 2.3 Derivadas parciais, diferenciais e diferenciabilidade, interpretação geométrica. 2.4 Relação entre continuidade e diferenciabilidade. 2.5 A regra da cadeia e o teorema do valor médio. 2.6 A Derivada Direcional e o Gradiente, interpretação geométrica. 2.7 Derivadas parciais e diferenciais de ordem superior. 2.8 A Classificação de pontos críticos para funções de duas variáveis e os Multiplicadores de Lagrange. 2.9 Fórmula de Taylor.</p> <p>Unidade 3 – Integração Múltipla 3.1 Integral Dupla e o seu cálculo através de Integrais Iteradas (Teorema de Fubini). 3.2 Mudança de variáveis na Integral Dupla. 3.3 Integral Tripla e o seu cálculo através de Integrais Iteradas. Mudança de variáveis na Integral Tripla. 3.4 Aplicações geométricas e físicas das Integrais Múltiplas. 3.5 Integrais de funções dependentes de um parâmetro e Integrais múltiplas impróprias.</p> <p>Unidade 4 – Funções Vetoriais de Várias Variáveis (ou Campos Vetoriais) 4.1 Definição, exemplos. 4.2 Limites e Continuidade. 4.3 Derivadas Parciais e Diferenciabilidade. 4.4 Divergência e Rotacional. 4.5 Integrais de Linha e independência do Caminho. 4.6 O Teorema de Green. 4.7 Campos Conservativos. 4.8 Superfícies Parametrizadas. 4.9 Área de uma Superfície. 4.10 Integral de Superfície de um Campo Escalar e de um Campo Vetorial. 4.11 O Teorema da Divergência de Gauss. 4.12 O Teorema de Stokes.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>H., Brives, I., Stephen, D. Cálculo, vol. 2. 8ª ed. Bookman. 2007 Ávila, Geraldo S. Cálculo 2 e 3 . Livros Técnicos e Científicos. 1992. Edwards, B., Hostetler, R.& Larson, R. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2. L 1994. Edwards, C. H., Penney, D. E. Cálculo com Geometria Analítica, vol. 2 – Prentice Hal Brasil – 1997. Leithold, Louis. O cálculo com Geometria Analítica, vol. 2. Harbra. 1976.</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>Stewart, James. Cálculo, vol.2. Pioneira. 2001.</p> <p>Thomas, George B. Cálculo, Vol. 2, Person, 2008.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Apostol, T. M. Calculus, vol. 2. John Wiley & Sons Inc. 1967.</p> <p>Courant, R. Cálculo Diferencial e Integral, vol. 2. Editora Globo. 1970.</p> <p>Jr. Edwards, C. H. Advanced Calculus of Several Variables. Dover. 1995.</p> <p>Lima, Elon L. Curso de Análise, vol. 2. Projeto Euclides, Impa. 1976.</p> <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|--|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | FÍSICA BÁSICA III |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Física Básica II (Código:0090114) |
| CÓDIGO | 0090115 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Física |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE | Teórica 4-0-0 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | A disciplina de Física Básica III visa transmitir ao aluno conhecimentos que permitam a compreensão da existência de campos elétricos e magnéticos, o cálculo das grandezas que os definem e as suas aplicações, visando também dar formação para as disciplinas subsequentes de seu curso em cuja base estejam esses conteúdos. |
| EMENTA PROGRAMA | Eletrostática, Eletrodinâmica e Eletromagnetismo. 1. ELETROSTÁTICA 1.1 Condutores e Isolantes. Lei de Coulomb. Quantização e Conservação da Carga 1.2 Campo Elétrico de Cargas Estáticas. Lei de Gauss 1.3 Noção de Potencial Elétrico devido a cargas e Sistemas de Cargas. Energia Potencial Elétrica 1.4 Capacitância. Acumulação de Energia no Campo Elétrico. Materiais Dielétricos 2. ELETRODINÂMICA E ELETROMAGNETISMO 2.1 Corrente e Densidade de Corrente Elétrica. Leis de Ohm e Joule. Força Eletromotriz 2.2 Campo Magnético. Força de Lorentz. Forças e Torque sobre Correntes devidas a Campos Magnético Campos devidos a Correntes. Lei de Ampère 2.3 Fluxo Magnético e Lei de Faraday-Lenz 2.4 Materiais Magnéticos 2.5 Indutância |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física 3. Rio de Janeiro: LTC, 1996. RESNICK, Robert e HALLIDAY, David. Física 3, 4ª Edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1996. NUSSENZVEIG, H. Moysés. Curso de Física Básica 3 -Eletromagnetismo, 1ª Edição. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1997. EISBERG, Robert M. Física: Fundamentos e Aplicações, Volumes II e III. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982. ALONSO, Marcelo. Física, Um Curso Universitário, Volume II – Campos e Ondas. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1972 |
| BIBLIOGRAFIA | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI |

| | |
|--------------|---|
| COMPLEMENTAR | (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br). |
|--------------|---|

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|-----------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | MECÂNICA APLICADA I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatório |
| PRÉ-REQUISITOS | Física Básica I (Código:0090113) Álgebra Linear e Geometria analítica (Código:0100045) Ciência dos Materiais (Código:0950003) |
| CÓDIGO | 0570129 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Engenharia Agrícola |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 créditos |
| NATUREZA DA CARGA | Teórica/Exercício |
| HORÁRIA | 2-1-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES | |
| RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Objetivo geral: Subsidiar o aluno com conceitos básicos de mecânica Objetivos específicos: a) Identificar esforços solicitantes em estruturas b) Calcular o momento de uma força c) Determinar sistemas equivalentes de forças d) Equacionar a situação de equilíbrio de corpos rígidos e) Determinar o Diagrama de Corpo Livre Determinar as características geométricas das seções |
| EMENTA | Princípios e conceitos fundamentais da mecânica. Forças: momento e sistemas de forças. Equilíbrio dos corpos rígidos. Propriedades Geométricas de Áreas Planas. |
| PROGRAMA | UNIDADE 1– INTRODUÇÃO 1. Princípios e conceitos fundamentais da mecânica. Estática dos pontos materiais. UNIDADE 2 – CORPOS RÍGIDOS 2.1. Conceito de força. Classificação 2.2. Momento de uma força, Teorema de Varignon 2.3. Sistemas equivalentes de forças 2.4. Equilíbrio de corpos rígidos. 2.5. Cálculo de reações e forças internas, Diagrama de Corpo Livre (DCL). 2.6. Aplicações da força de atrito. UNIDADE 3. - PROPRIEDADES GEOMÉTRICAS DE ÁREAS PLANAS 3.1. Momento Estático de uma área; Centróide de uma área |

| | |
|----------------------------------|--|
| | <p>3.2. Momentos de Inércia de uma área; Raio de Giração 3.3. Momento Estático de uma área composta 3.4. Momentos de Inércia de área composta 3.5. Produto de Inércia; Teorema dos Eixos Paralelos 3.6. Momentos de Inércia de uma área em relação a eixos inclinados; momentos principais de inércia 3.7. Círculo de Mohr para Momentos de Inércia</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> <p>BEER, Ferdinand P.; JOHNSTON, E., Mecânica Vetorial para Engenheiros – Estática. 6ªed. Ed. Mc Graw-Hill: São Paulo, 1998.</p> <p>RILEY, F. William; STURGES, L. D.; MORRIS, Don H. Mecânica dos Materiais. 5ª ed. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2003. 599 p.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p><u>LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming; GILBERT, Anne M. Fundamentos da Análise Estrutural. 3ª ed. McGraw- Hill: São Paulo, 2009. 790p.</u></p> <p><u>MERIAM, James L., Estática. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 1985.</u></p> <p><u>CRAIG Jr., Roy R. Mecânica dos Materiais. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro, 2003. 552 p.</u></p> <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | MATÉRIAS-PRIMAS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0950008 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica / Prática 2-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | A disciplina objetiva proporcionar ao aluno o conhecimento sobre as ocorrências geológicas, características mineralógicas, aplicações, especificações e mercados dos minerais e rochas utilizadas como matéria-prima na indústria da transformação. |
| EMENTA | Definição e classificação dos minerais e rochas industriais. Produtos transformados. Importância econômica no mercado nacional e internacional. Mercados produtores e consumidores. Depósitos minerais não metálicos. Caracterização, tratamento, controle de qualidade e uso da matéria-prima industrial. Agregados para construção civil. Minerais e rochas ornamentais. Visitas técnicas. |
| PROGRAMA | Introdução. Definições. Exemplos de minerais e rochas industriais (MRI). Características, classificação e importância dos MRI. Abrasivos. Abrasivos Naturais. Abrasivos artificiais. Refratários. Refratários silicosos. Refratários magnesianos. Refratários aluminosos. Refratários especiais e isolantes. Materiais de Construção. Cimento, cal e gesso. Matérias-Primas, Características gerais, formulação, fabricação e mercado. Agregados para obras de engenharia. Materiais para papel, plásticos, borrachas e tintas. Cargas minerais ou "fillers". Cargas para papel. Cargas para tintas. Cargas para borrachas, inseticidas, cosméticos e outros. Argilas industriais. Argilas para cerâmica branca. Argilas plásticas para cerâmica vermelha. Argilas para materiais refratários. Materiais para a indústria vidreira. Características gerais e mercado das matérias-primas. Funções e proporções das matérias-primas minerais. Classificação dos Vidros Industriais. Minerais e rochas para a agricultura. Fertilizantes e corretivos de solos. Minerais e rochas para indústria química. Carbonatos, haletos, boratos e rochas fosfáticas. Seminários. Avaliação: Provas e/ou trabalhos práticos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | KNILL, J.L. (ed.) 1978. Industrial Geology. Oxford University Press. 344p. EVANS, A.M. 1993. Ore geology and industrial minerals. An |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>introduction. Third Edition. Blackwell Science. 389p.</p> <p>ALTENPOHL, D.G. (ed.) Materials in World perspective. Springer-Verlag. 219p.</p> <p>PEGORARO, S.R. 1984. Matérias-Primas Minerais para a Indústria. Mineropar, Gerência de Fomento e Economia Mineral.</p> <p>SOUZA SANTOS, P. Ciência e Tecnologia de Argilas. 2ª Edição revisada e ampliada. Vol. 1,2,3. 1089p.</p> <p>GOCHT, W.R.; ZANTOP, H. & EGGERT, R.G. 1988. International Mineral Economics. Springer-Verlag. 271p.</p> <p>SZYMANSKY, A. Technical Mineralogy and Petrology. An introduction to materials Technology. Part A, 716p. & Part B, 233p.</p> <p>MANNING, D.A.C. 1995. Industrial Minerals. Chapman & Hall. 276p.</p> <p>BRODTKORB, M.K. (Ed.) 1989. Nonmetalliferous Stratabound Ore Fields. Van Nostrand Reinhold. 332p.</p> <p>Workshop: Recursos Minerais Não-Metálicos para o estado de São Paulo. 1994. SBG, Núcleo de São Paulo.</p> <p>ALENCAR, C.R.A; CARANASSIOS, A. & CARVALHO, D. 1996. Tecnologia de Lavra e Beneficiamento de Rochas Ornamentais. Federação das Indústrias do Estado do Ceará. 225p.</p> <p>LEFOND, S.J. 1983. Industrial Minerals and Rocks. 5ª Edition. Vol. 1 & 2. Society of Mining Engineers, 1446p.</p> <p>BUCHNER, W.; SCHIEBS, R.; WINTER, G. & BUCHEL, K.H. 1989. Industrial Inorganic Chemistry. VCH. 614p.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Revistas: Industrial Minerals, Mineração e Metalurgia, etc...</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------|---|
| CURSO/SEMESTR E | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | LABORATÓRIO DE MATERIAIS II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Laboratório de Materiais I (Código:0950002) |
| CÓDIGO | 0950004 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Prática 0-0-3 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Capacitar o aluno a realizar atividades práticas em laboratório, bem com rotinas básica de processamento e caracterização de materiais bem como desenvolvimentos de metodologias utilizadas no estudo e desenvolvimento científico e tecnológico. |
| EMENTA | Desenvolvimento de atividades laboratoriais, científicas e tecnológicas envolvendo Ciência dos Materiais. |
| PROGRAMA | Introdução Atividade laboratorial envolvendo processamento de materiais poliméricos Atividade laboratorial envolvendo processamento de materiais compósitos Palestras e/ou trabalhos práticos. Avaliação: Atividades práticas desenvolvidas pelos alunos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ASKELAND Donald R. e PHULÉ Pradeep P. "Ciência e Engenharia dos Materiais", Ed. Cengage, São Paulo, 2008 CALLISTER Jr., W. "Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução", 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002 10. DA COSTA, C.L.A. Química Geral-Práticas Fundamentais. Niteroi: EDUFF, 1993, 120p. Princípio de ciências dos materiais, Van Vlack, Lawrence H., Edgar Blücher. Brown, Química: a ciência central, setima edição, Livros Técnicos e Científicos CHIAVERINI, V. Aços e Ferros Fundidos, Associação Brasileira de Metais |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br) |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | TERMODINÂMICA I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Química Geral (Código:0150100) Cálculo 1 (Código:0100301) |
| CÓDIGO | 0950007 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Neftalí Lenin Villareal Carreño |
| OBJETIVOS | <p>GERAIS Fornecer aos acadêmicos subsídios ao desenvolvimento dos princípios fundamentais da Termodinâmica Química Clássica de Equilíbrio, bem como de suas inter-relações com outras áreas da química.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - - preparar os alunos para elaborar os conceitos adquiridos na forma de relato de suas experiências, explorando a sua capacidade de interpretar resultados experimentais; - apresentar a termodinâmica clássica de equilíbrio, estabelecendo as diferenças entre o pensamento indutivo e dedutivo; - trabalhar os conhecimentos adquiridos de forma interdisciplinar; - proporcionar a análise crítica do fazer ciência e dos modelos apresentados; - trabalhar os experimentos, enfatizando suas limitações e discutindo fontes de incerteza.</p> |
| EMENTA | Sistemas Físico-Químicos: Descrição fenomenológica de gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica clássica de equilíbrio. Equilíbrio de fases em sistemas de um componente. Expressão de incerteza de medida. Pesquisa na área de físico-química. |
| PROGRAMA | <p>UNIDADE I – SISTEMAS FÍSICO-QUÍMICOS 1.1. Conceitos fundamentais 1.2. Descrição fenomenológicas dos gases ideais 1.3. Descrição fenomenológicas dos gases reais 1.4. Descrição fenomenológica de líquidos e sólidos</p> <p>UNIDADE II - PRIMEIRO PRINCÍPIO DA TERMODINÂMICA 2.1. Introdução à Termodinâmica 2.2. Princípio Zero da Termodinâmica 2.3 Calor e trabalho 2.4. Energia Interna e o Primeiro Princípio da Termodinâmica 2.5 Entalpia</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>2.6 Propriedades termodinâmicas como função de estado 2.7 Teoria da capacidade térmica 2.8 Efeito Joule-Thomson 2.9. Transformações termoelásticas envolvendo gases ideais, líquidos e sólidos 2.10 Termoquímica UNIDADE III –SEGUNDO E TERCEIRO PRINCÍPIOS DA TERMODINÂMICA 3.1. Limitações do Primeiro Princípio 3.2 Eficiência das Máquinas Térmicas - Ciclo de Carnot 3.3. O Segundo Princípio da Termodinâmica 3.4. Entropia e probabilidade 3.5 Escala termodinâmica de temperatura 3.5. Combinação entre o Primeiro e Segundo Princípios 3.6 Terceiro Princípio da Termodinâmica 3.7. Variações de Entropia em transformações físicas e químicas UNIDADE IV –ENERGIA LIVRE E POTENCIAL QUÍMICO 4.1. Energias Livres de Helmholtz e Gibbs 4.2 Potencial químico 4.3 Variação das energias livres com a temperatura e pressão 4.4 Transformações de Legendre 4.4 Relações de Maxwell 4.5 Equações fundamentais da termodinâmica UNIDADE V – MUDANÇAS DE FASE EM SUBSTÂNCIAS PURAS 5.1. Potencial Químico 5.2 Estabilidade de fases e graus de liberdade 5.3. Transições de Fases 5.4. Equação de Clapeyron 5.5. Regra de Trouton</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>Gengel YA, Boles MA, Thermodynamics: An Engineering Approach, Fith Edition. CASTELLAN G.W., Fundamentos de Físico-química; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996, 527p. Mac Quarrie, J.D. Simon, Physical Chemistry, University, Science Books, 1997, 1020p. MOORE, W. J., Físico-Química; vol.1 e 2, 1ª.ed. São Paulo. Edgar Blücher, 1976. 886p ATKINS, P.W., Físico-Química. Vol. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996 . 1014p. BALL, D.W. Físico-química vol.1 São Paulo:Thomson, 2005, 450p. ISO, IUPAC, IUPAP, Guia para expressão de incertezas experimentais. SHOEMAKER, D.P. Experiments in physical chemistry, N.Y.: Mc Graw Hill, 1962, 471p. BUENO, W. A. Manual de laboratorio de Físico-química, São Paulo: Mc. Graw Hill, 1980, 264p. RANGEL, R.N., Práticas de Físico-química, 2ª. Ed. São Paulo. Edgar Blücher, 1998. 266p KOZLIAK, E.I. Introduction of Entropy via the Boltzmann distribution in Undergraduate Physical Chemistry: A Molecular ALBERTY, R.A., SILBEY, R.J. Physical Chemistry, 2nd ed. New York: Wiley & Sons, 1997, 950p.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em</p> |

www.periodicos.capes.gov.br

Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------|--|
| CURSO/SEMESTR E | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | ECOLOGIA E IMPACTO AMBIENTAL |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO CÓDIGO | - 0960002 |
| DEPARTAMENTO | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 34 horas |
| CRÉDITOS | 2 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 2-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Noções gerais sobre ecologia e manejo de recursos naturais. Estratégia para a conservação da biodiversidade. |
| EMENTA | Ecologia. Efeitos da tecnologia industrial sobre o equilíbrio ecológico. Deteriorização de materiais. Rejeitos como fonte de matérias-primas e energia. Processos de reciclagem de materiais. Preservação de recursos naturais. |
| PROGRAMA | Concepção de Educação Ambiental. A análise ambiental e a interdisciplinaridade. Impactos ambientais: diagnóstico, características e efeitos no meio ambiente. Caracterização dos Resíduos Urbanos e Industriais. Legislação referente à resíduos. Descrição das Técnicas de tratamento. Processamento do Lixo. Segregação de materiais. Reciclagem. Tratamento de Efluentes Líquidos de Aterros Sanitários. Resíduos Sólidos, Risco Ambiental. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ODUM, Eugene P.; BARRET, Gary W. <i>Fundamentos de Ecologia</i> . Cengage Learning, 2007. 632p. DIBLASI FILHO, ÍTALO. <i>Ecologia Geral</i> . Ciência Moderna, 2007. SANCHEZ, LUIS ENRIQUE. <i>Avaliação de Impacto Ambiental</i> . Oficina de Textos, 2006. CALOW, P. & PETTS, G. E. (Eds). 1995. The Rivers Handbook. <i>Hydrological and Ecological Principles</i> . Vol. 1:526 pp. / Vol. 2: 523 pp. MAGURRAN, A E. <i>Diversidad biologica y su medición</i> . Barcelona: Ediciones Vedral. 1989. TAUK, S. M (org). <i>Análise Ambiental: uma visão multidisciplinar</i> . SP: UNESP. 1995 |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em |

www.periodicos.capes.gov.br

Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 3º semestre |
| DISCIPLINA | TUTORIAS E PRÁTICAS DE ENGENHARIA I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Introdução à Engenharia de Materiais (Código:0950001) |
| CÓDIGO | ----- |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL | |
| CRÉDITOS | 2 |
| NATUREZA DA CARGA | Teórica/Prática |
| HORÁRIA | 1-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES | A definir |
| RESPONSÁVEIS | |
| OBJETIVOS | Organização e desenvolvimento da vida acadêmica dos alunos do curso, articuladas a partir de uma relação tutor-tutorados. |
| EMENTA | Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; promover uma estável conexão entre os níveis de ensino superior e médio; adaptar e desenvolver ações que promovam o entendimento e adaptação ao Projeto Pedagógico da Engenharia de Materiais e da UFPel; propiciar momentos que permitam a autonomia e a independência, capazes de promover liberdade na construção de caminhos próprios; promover a iniciação a pesquisa, promovendo conexões entre o ensino e a extensão; desenvolver o espírito crítico e empreendedor. |
| PROGRAMA | Encontros semanais didáticos (teóricos-práticos) para o desenvolvimento de habilidades, necessidades e aptidões individuais dos alunos, a partir da realização de: seminários, oficinas, mini-cursos, etc.; e de orientação visando direcionar os alunos nas tomadas de decisões relativas às disciplinas de Formação Livre, as quais serão eleitas pelo aluno com orientação do tutor. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | AHL, G.; BEITZ, W.; WALLACE, K. , Engineering Design: A Systematic Approach , Springer-Verlag,1996 BACK, N. , Metodologia de Projeto de produtos Industriais , Guanabara Dois,1983 FABRYCKG, W.J.; BLANCHARD, B.S., Systems Engineering and Analisis , Prentice Hall,1981 ULLMAN, D.G. , The mechanical design process , McGraw-Hill , 1992 TORTAJADA, J. F. T.; PELÁEZ, A. L. , Ciencia, Tecnologia y Sociedad , Madri, Editorial Sistema,1997 BAZZO, W.A.; von LINSINGEN, I.; PEREIRA, L.T. do V., Introdução aos estudos CTS , OEI,2003 |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Bibliografia do Porta de periódicos da Capes |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | ESTATÍSTICA BÁSICA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0100226 |
| DEPARTAMENTO | IFM |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL | |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teóricas/exercícios 4-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Geral: Habilitar o estudante para a compreensão da base conceitual e metodológica da estatística requerida no planejamento, análise de dados e interpretação de resultados de pesquisa científica. Específico: Fundamentação estatística para o estudo de disciplinas do ciclo profissional. |
| EMENTA | Estatística descritiva, elementos de probabilidade e de inferência estatística; base conceitual, métodos e aplicações da estatística em ciência e tecnologia. |
| PROGRAMA | <p>1. Introdução.</p> <p>1.1 História, conceito, funções e aplicações da estatística. Estatística na pesquisa científica.</p> <p>1.2 População e amostra; características e variáveis; observações e dados.</p> <p>2. Estatística Descritiva.</p> <p>2.1 Apresentação de dados estatísticos: tabelas e gráficos.</p> <p>2.2 Distribuição de frequências; histograma e polígono de frequências; ogiva</p> <p>2.3 Medidas de posição e de dispersão; assimetria e curtose.</p> <p>2.4 Análise Exploratória; técnicas para exploração e interpretação de dados; resumo de cinco pontos; diagrama de ramo e folhas; gráfico de caixas.</p> <p>3. Elementos de Probabilidade.</p> <p>3.1 Conceitos fundamentais: experimento aleatório, espaço básico, eventos; conceitos de probabilidade; principais probabilidades; probabilidade condicional e independência estatística; aplicações.</p> <p>3.2 Variáveis aleatórias unidimensionais discretas e contínuas: conceitos; função de probabilidade; função de distribuição de probabilidade; valor esperado; momentos; média e variância; assimetria e curtose.</p> <p>3.3 Distribuições de probabilidade importantes:</p> <p>3.3 Distribuições de probabilidade importante distribuições de Bernoulli, binomial, hipergeométrica de Poisson; distribuição normal.</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>3.4 Variáveis aleatórias bidimensionais: conceitos; função de probabilidade conjunta; distribuição marginal; distribuição condicional e independência estatística; covariância e correlação distribuição multinomial e distribuição normal bivariada.</p> <p>4. Inferência estatística.</p> <p>4.1 População e amostra; amostragem aleatória; distribuições amostrais da média e da variância; teorema central do limite; amostragem de distribuição normal; distribuições qui-quadrado</p> <p>4.2 Estimação por ponto: conceitos; métodos de estimação; propriedades dos estimadores.</p> <p>4.3 Estimação por intervalo: conceito; intervalo de confiança para a média.</p> <p>4.4 Teste de hipótese: conceitos; hipótese estatística; erros de decisão; nível de significância potência do teste.</p> <p>4.5 Teste de hipótese referente à média de uma população normal; teste da hipótese de igualdade das médias e testes das hipóteses de igualdade das variâncias de duas populações normais; testes de hipóteses referentes à proporções.</p> <p>4.6 Análise de regressão e correlação linear simples: caracterização; estimação por ponto e por intervalo; testes de hipóteses.</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>BLACKWELL, D. Estatística Básica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil Ltda. 1974.143p.</p> <p>BOTELHO, E.M.D.; MACIEL, A.J. Estatística Descritiva (Um Curso Introdutório). Viçosa: Imprensa Universitária, Universidade Federal de Viçosa. 1992. 65p</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código:0950003) Física Básica II (Código:0090114) |
| CÓDIGO | 0950013 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 2-0-2 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | César O Avellaneda |
| OBJETIVOS | Introduzir ao aluno os conceitos básicos da física do estado sólidos que descrevem as propriedades macroscópicas de materiais a partir de teorias que envolvem basicamente a presença de elétrons e a estrutura dos átomos no material. |
| EMENTA | Princípios da Mecânica Quântica. Condução eletrônica e iônica. Modelo do elétron livre e teoria de bandas. Condutores, isolantes e semicondutores. Semicondutores intrínsecos e extrínsecos, densidade de portadores. Dielétricos. Propriedades magnéticas: diamagnetismo, paramagnetismo e ferromagnetismo. |
| PROGRAMA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a mecânica quântica: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Radiação do corpo negro, 1.2. Postulado de Planck 1.3. Efeito Compton 1.4. Postulados de De Broglie 2. Propriedades elétricas <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Condutividade elétrica 2.2. Fundamentos da condução elétrica 2.3. Condução em sólidos metálicos 2.4. Elétrons livres e gás de Fermi 2.5. Fundamentos da teoria de bandas 3. Semicondutores <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Semicondutores intrínsecos 3.2 Semicondutores extrínsecos 3.3 Densidade de portadores 4. Magnetismo <ol style="list-style-type: none"> 3.1.Magnetismo em escala atômica 3.2. Diamagnetismo e paramagnetismo 3.3. Ferromagnetismo antiferromagnetismo 3.4. Histerese em materiais magnéticos 5. Supercondutividade <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Fundamentos da supercondutividade 5.2 Tratamento termodinâmico da supercondutividade 5.3 Aplicações |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>6. Propriedades elétricas</p> <p>6.1 Conceito de campo elétrico macroscópico</p> <p>6.2 Conceito de campo elétrico microscópico</p> <p>6.3 Polarizabilidade elétrica</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>EISBERG, R.; RESNICK, R. <i>Física quântica</i>. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus., 1974;</p> <p>KITTEL, C. <i>Introdução à física do estado sólido</i>. Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978.</p> <p>PATERSSON J.D e BAYLEI, B.C, <i>Solid State Physics Introduction to the theory</i>, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público. (www.dominiopublico.gov.br).</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código:0950003) Física Básica II (Código:0090114) Química Analítica (Código:0150002) |
| CÓDIGO | 0950006 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/ Prática 1-0-2 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Profa. Margarete R. F. Gonçalves A definir |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | Transmissão de conhecimento sobre análise e caracterização de materiais |
| PROGRAMA | Unidade I – Ensaio Mecânicos: Compressão, Torção, Tração, Flexão, Dureza, Fluência, Fadiga. Unidade II - Ensaio Térmicos: TGA, DSC e Dilatometria. Unidade III - Ensaio não-destrutivos: Líquido penetrante, Partículas magnéticas, Ultra-som, radiografia, termografia). |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ASKELAND Donald R. e PHULÉ Pradeep P. “Ciência e Engenharia dos Materiais” , Ed. Cengage, São Paulo, 2008 CALLISTER Jr., W. “Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução”, 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002. SOUZA Sérgio A. “Ensaio Mecânicos de Materiais Metálicos. Fundamentos teóricos e práticos”. Ed. Edgard Blucher, São Paulo, 1982. VAN VLACK, Lawrence H., BLÜCHER E. Princípio de ciências dos materiais. D.A. SKOOG, D.M. WEST, F.J. HOLLER, S.R. CROUCH, Fundamentos de Química Analítica, 8ª ed., Thomson, 2006 D.C. HARRIS, Análise Química Quantitativa, 6ª Ed., LTC editora, Rio de Janeiro, 2005. BIRD, J. R.; WILLIAMS, J. S. Ion Beams for Materials Analysis, Academic Press; Sydney, 1989. 719pp. CHU, W. Backscattering Spectrometry, Academic Press, New York, 1978. 381 pp. JOHANSSON, S. A. E.; CAMPBELL, J. I.; MALMQVIST, K. G. Particle-Induced X-ray Emission Spectrometry (PIXE); Wiley & Sons, New York; 1995. 450pp. CALLISTER, W. D.; Ciência e Engenharia de Materiais: Uma Introdução. 5ª ed. LTC Rio de Janeiro, 2002. 590pp. |

| | |
|------------------------------|--|
| | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | TERMODINÂMICA II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Termodinâmica I (Código:0950007) |
| CÓDIGO | 0950011 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica - Prática 2 - 0 - 1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Neftalí Lenin Viillareal Carreño |
| OBJETIVOS | <p>GERAIS Fornecer aos acadêmicos subsídios ao desenvolvimento dos princípios fundamentais da Termodinâmica Química Clássica de Equilíbrio, bem como de suas inter-relações com outras áreas da química.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS: - - preparar os alunos para elaborar os conceitos adquiridos na forma de relato de suas experiências, explorando a sua capacidade de interpretar resultados experimentais; - apresentar a termodinâmica clássica de equilíbrio, estabelecendo as diferenças entre o pensamento indutivo e dedutivo; - trabalhar os conhecimentos adquiridos de forma interdisciplinar; - proporcionar a análise crítica do fazer ciência e dos modelos apresentados; - trabalhar os experimentos, enfatizando suas limitações e discutindo fontes de incerteza.</p> |
| EMENTA | Sistemas Físico-Químicos: Descrição fenomenológica de gases, líquidos e sólidos. Termodinâmica clássica de equilíbrio. Equilíbrio de fases em sistemas de um componente. Expressão de incerteza de medida. Pesquisa na área de físico-química. |
| PROGRAMA | UNIDADE I – TERMODINÂMICA DE SOLUÇÕES NÃO ELETROLÍTICAS 1.1 Sistemas de composição variável 1.2 Soluções ideais – Lei de Raoult 1.3 Propriedades termodinâmicas de soluções gasosas e líquidas |

1.4 Equilíbrio entre fases em soluções ideais
1.5 Desvios da idealidade
1.6 Quantidades molares parciais
1.7 Atividade e fugacidade
1.8 Propriedades termodinâmicas de soluções não eletrolíticas ideais
1.9 Propriedades coligativas das soluções

UNIDADE II – DIAGRAMAS DE FASE EM SISTEMAS MULTICOMPONENTES

2.1 Diagramas Pressão composição e Temperatura x composição
2.2 Diagrama líquido- vapor, líquido-líquido de sistemas binários
2.3 Diagramas sólido-líquido e sólido-sólido de sistemas binários
2.4 Sistemas ternários

UNIDADE III – TERMODINÂMICA DE SOLUÇÕES ELETROLÍTICAS

3.1 Soluções iônicas
3.2 Atividade dos íons em solução
3.3 Lei Limite de Debye-Hückel
3.4 Lei de Debye-Hückel generalizada
3.5 Propriedades coligativas das soluções eletrolíticas

UNIDADE IV – EQUILÍBRIO QUÍMICO

4.1 Estados de equilíbrio e estados de não-equilíbrio
4.2 Afinidade química
4.3 Princípio de Le Chatellier
4.4 Quociente reacional e a constante de equilíbrio
4.5 Efeito de pressão e temperatura sobre a constante de equilíbrio
4.6 Aplicações

UNIDADE V – ELETROQUÍMICA

5.1 Introdução à eletroquímica
5.2 Medidas de potenciais padrão
5.3 Eletroquímica dinâmica
5.4 Corrosão, eletrodeposição e geração de energia
5.5 Processos eletródicos

– FENÔMENOS DE SUPERFÍCIE

6.1. Energia de superfície e tensão superficial
6.2. Ascensão e depressão capilar
6.3. Adsorção
6.4. Fenômenos elétricos nas interfaces

UNIDADE II – CINÉTICA QUÍMICA

7.1. Cinética química empírica
7.2. Velocidade das reações químicas
7.3 Métodos experimentais na cinética
7.4 Ordem de uma reação química
7.5 Determinação da ordem de reação
7.6 Molecularidade de uma reação química
7.7 Mecanismo de reação
7.8 Leis da velocidade

UNIDADE III – CINÉTICA DAS REAÇÕES COMPLEXAS

8.1 Reações reversíveis
8.2 Constantes de velocidade e constante de equilíbrio
8.3 Reações consecutivas
8.4 Reações paralelas

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>8.5. Reações em cadeia 8.6 Catalise homogênea 8.7 Cinética das reações enzimáticas</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>1) CASTELLAN G.W., Fundamentos de Físico-Química; Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996, 527p. 2) MOORE, W. J., Físico-Química; vols. 1 e 2. 4^a. ed. São Paulo. Edgar Blücher, 1999. 866p 3 ATKINS, P.W., Físico-Química. Vol. 1, Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996 . 1014p. 4 SHAW, D.J. Introdução à Química dos colóides e de superfícies. São Paulo: Edgar Blucher Ltda. 1975, 185p. 5 ADAMSON, A.w. Physical chemistry of surfaces, 5thed. New York:Wiley & Sons, 1976, 377p. 6 MAC QUARRIE, J.D. Simon, Physical Chemistry, University, Science Books, 1997, 1020p 7 PRIGOGINE, I. From Being to Becoming, San Francisco: Freeman and Company, 1980, 272p. 8 SHOEMAKER, D.P. Experiments in physical chemistry, N.Y.: Mc Graw Hill, 1962, 471p. 9 BUENO, W. A. Manual de laboratorio de Físico-química, São Paulo: Mc. Graw Hill, 1980, 264p. 10 RANGEL, R.N., Práticas de Físico-química, 2^a. Ed. São Paulo. Edgar Blücher, 1998. 266p 11 LUCCHESI, A.M, MARZORATI, L. Catálise de Transferência de Fase, <i>Química Nova</i>, 23, 2000, 641-652. 13 Mowry, S. and Ogren, P.J. - Kinetics of Methylene Blue Reduction by Ascorbic Acid - <i>Journal of Chemical Education</i> 76 (1999) p 970-974. 14 ALBERTY, R.A., SILBEY, R.J. Physical Chemistry, 2nd ed. New York: Wiley & Sons, 1997, 950p. 15 WEDDLER, G. Manual de Química Física, Lisboa: Fundação Lacoste Gubenkian, 4^a. Ed., 2001, 1970p.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br.</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | MATERIAIS CERÂMICOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código:0950003) |
| CÓDIGO | 0950014 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica /Exercício 2-2-0 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Sergio da Silva Cava |
| OBJETIVOS | Apresentar a relação entre estrutura, propriedades e processamento de materiais cerâmicos, utilizados em engenharia. |
| EMENTA | Introdução aos materiais cerâmicos. Matérias-primas cerâmicas. Terminologia de caracterização física de pós. Diferença das características entre cerâmicas avançadas e tradicionais. Síntese de materiais cerâmicos. Influência da estrutura primária: composição química e tipos de ligações. Estrutura de silicatos. Influência de fases: composição, estrutura, defeitos e densidades. Diagramas de equilíbrio. Tratamento térmico. Modificações estruturais em função do processo de fabricação. Temperatura e mudança de estado. Propriedades elétricas. Caracterização de materiais cerâmicos. Propriedades termomecânicas. |
| PROGRAMA | Introdução Estrutura dos sólidos cristalinos Estrutura dos vidros Imperfeições em sólidos Contornos de grãos Difusão Diagramas de fases Transformações de fases e formação de vidros Crescimento de grão, sinterização e vitrificação Microestrutura cerâmica Propriedades dos materiais cerâmicos Materiais cerâmicos tradicionais |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | W. D. Kingery, Introduction to Ceramics, 2 nd edition, 1976. L. H. Van Vlack, Propriedades dos Materiais Cerâmicos, Edgard Blucher, 1973. L. L. Hench, Science of Ceramic Chemical Processing, Wiley, 1986. R. H. Doremus, Glass Science, 2 nd edition, John Willey & Sons, 1994. J. S. Redd, Principles of Ceramic Processing, 2 nd edition, |

| | |
|------------------------------|--|
| | John Willey & Sons, 1995. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br . |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | MATERIAIS POLIMÉRICOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código:0950003) |
| CÓDIGO | 0950010 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Exercício 2-2-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Fabrcio Ogliari |
| OBJETIVOS | <p>GERAIS Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais relacionados aos materiais poliméricos.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Apresentar os conceitos fundamentais de cada um dos itens do conteúdo programático da disciplina; Discutir potenciais relações com outros assuntos e aplicações; Desenvolver, no aluno, habilidades para relacionar e utilizar estes conceitos na solução de problemas pertinentes ao assunto.</p> |
| EMENTA | <p>Introdução geral. Estrutura Molecular dos polímeros. Comportamento do polímero em solução. Estrutura molecular do estado sólido. Síntese de polímeros. Massas moleculares e sua distribuição em polímeros. Comportamento mecânico dos polímeros</p> |
| PROGRAMA | <p>1. Introdução Geral 1.1 Revisão Histórica. 1.2 Conceito de Polímero 1.3 Fontes de matéria prima</p> <p>2. Estrutura Molecular dos Polímeros 2.1 Forças Moleculares em Polímeros 2.2 Funcionalidade 2.3 Tipos de Cadeias 2.4 Copolímero 2.5 Classificação dos Polímeros 2.6 Configuração de cadeias Poliméricas</p> <p>3. Comportamento dos Polímeros em Solução 3.1 Conformação da Cadeia Polimérica em solução 3.2 Condição e Teoria do volume excluído 3.3 Solubilização de Polímeros 3.4 Energia coesiva em polímeros 3.5 Fracionamento de Polímeros</p> <p>4. Estrutura molecular no Estado Sólido 4.1 Modelos de Morfologia de polímeros semicristalinos</p> |

| | |
|---------------------------|--|
| | <p>4.2 Estrutura Cristalizada Esferulítica 4.3 ligações Interlamelares 4.5 Fatores que Alteram a Cristalinidade 5. Síntese de Polímeros 5.1 Classificação dos processos de polimerização 5.2 Polimerização por etapas 5.3 Polimerização em cadeia 5.4 Métodos de polimerização quanto ao arranjo físico 5.5 degradação</p> <p>6. Massas Moleculares e suas Distribuição em Polímeros 6.1 Tipos de Massas Moleculares Médias 6.2 Curva de Distribuição de Massa Molecular 6.3 Osmometria de pressão de vapor 6.4 Viscosimetria 6.5 Cromatografia de Permeação ao Gel (GPC) 6.6 Princípios de Fracionamento</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>BIESENBERGER, J. A. & SEBASTIAN, D. H., Principles of polymer science, John Wiley & Soons, Inc. N. Y., 1983;</p> <p>BILLMEYER, F. W. Textbook of polymer science. New York: John Wiley, 1962.</p> <p>BOVEY, F. A.; WINSLOW, F. H. Macromolecules: an introduction to polymer science. New York: Academic Press, 1979.</p> <p>ELIAS, Hans-Georg. Macromoléculas. 2nd ed. rev. exp. New York: Plenum Press, 1984. 2 v.</p> <p>MANO, E. B., Introdução a Polímeros, Ed. Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1985.</p> <p>MANO, E. B., Polímeros como materiais de engenharia, Ed. Edgard Blücher, São Paulo, 1991.</p> <p>ODIAN, G., Principles of Polymerization, John Wiley & Soons, Inc., 3ª. edição, N. Y., 1993.</p> <p>SEYMOUR, R. B., Polymers for engineering applications, ASM International, N. Y. 1987.</p> <p>RODRIGUEZ, F. Principles of polymer systems. 3rd ed. New York: Hemisphere Pub. Corp., 1989.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com). Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 4º semestre |
| DISCIPLINA | RESISTÊNCIA DOS MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Mecânica Aplicada I (Código:0570129) |
| CÓDIGO | 0950009 |
| DEPARTAMENTO | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Transmitir ao aluno conceitos básicos de resistência dos materiais |
| EMENTA | Sistemas de cargas: cargas concentradas e cargas distribuídas Sistemas isostáticos: conceituação e análise das solicitações, cálculo dos esforços axial, momento fletor, esforço cortante e momento torçor. Tensões e dimensionamento nas solicitações axiais, de torção, de corte e de flexão |
| PROGRAMA | <p>UNIDADE 1 - SISTEMAS ESTRUTURAIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vínculos e sistemas isostáticos e hiperestáticos. - Determinação do grau de estaticidade. - Carregamentos - Cálculo de reações <p>UNIDADE 2 - SISTEMAS ISOSTÁTICOS PLANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equações e diagrama dos esforços internos, axial, fletor, cortante e torçor em: Vigas <p>UNIDADE 3- SOLICITAÇÃO AXIAL</p> <p>Tensões e deformações. Princípios da resistência dos materiais. Diagrama Tensão - Deformação. - Lei de Hooke. Tensões normais e tangenciais. Módulo de elasticidade longitudinal. Coeficiente de Poisson. Tensões admissíveis.</p> <p>UNIDADE 4- SOLICITAÇÃO AXIAL</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionamento da viga isostática homogênea. - Deformação no esforço axial - Estruturas treliçadas <p>UNIDADE 5 - SOLICITAÇÃO DE FLEXAO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionamento da viga isostática homogênea. - Deformação na flexão. <p>UNIDADE 6- SOLICITAÇÃO DE TORÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dimensionamento da viga isostática e homogênea se seção circular e retangular - Deformação na torção |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>UNIDADE 7 - CISALHAMENTO</p> <p>- Dimensionamento da viga isostática e homogênea ao cisalhamento puro e na flexão</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>BEER, F.P., JOHNSTON, F.R. Estática para engenheiros. McGraw Hill, Rio de Janeiro.</p> <p>HIBBLER, Russell C. Resistência dos Materiais. 5 ed. Prentice Hall, 2004.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>BEER, F. P. e JOHNSTON, E. R. Resistência dos materiais. 4.ed. São Paulo: São Paulo: McGraw Hill, 2006. 774p.</p> <p>HIBBELER, R.C. Structural Analysis, 4a. edição. Prentice Hall, New Jersey. 1999.</p> <p>LEET, Kenneth M.; UANG, Chia-Ming, Fundamentals of Structural Analysis. McGraw- Hill Companies, 2004.</p> <p>MERIAM, James L., Estática. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1985.</p> <p>FONSECA, A., Curso de Mecânica, Volumes I e II. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. - Rio de Janeiro, 1974.</p> <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | --- |
| CÓDIGO | 1400001 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Sílvia Meirelles Leite |
| OBJETIVOS | A disciplina será ministrada à distância, sendo que ocorrerão três encontros presenciais obrigatórios que serão organizados dentro da seguinte proposta: 1) o primeiro no início do semestre para apresentação da proposta da disciplina e do Ambiente Virtual de Aprendizagem MOODLE; 2) o segundo será no meio do semestre para apresentação da proposta do projeto que será desenvolvido durante a segunda metade da disciplina; e 3) o terceiro será no encerramento da disciplina. |
| EMENTA | A disciplina enfoca o conceito de tecnologia e as relações entre desenvolvimento tecnológico e social. A partir disso, reflete-se sobre a ação humana e os conhecimentos envolvidos no processo histórico das transformações tecnológicas, bem como a influência das tecnologias utilizadas no cotidiano. Também aborda-se a presença das diferentes tecnologias no meio acadêmico e profissional, enfocando o acesso aos artefatos tecnológicos e a sua utilização nos diferentes contextos sociais. |
| PROGRAMA | Conceito de Tecnologia. Relação Desenvolvimento Tecnológico e Desenvolvimento Social. Sociedade em Rede. Tecnologia da Informação e da Comunicação. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede . São Paulo: Paz e Terra, 2000. FONSECA, Antonio Angelo Martins da; O'NEILL, Maria Mônica. A Revolução Tecnológica e Informacional e o Renascimento das Redes. Revista de Geociências , Niterói, v. 2, n. 2, p. 26–35, jan./dez, 2001. Disponível em: www.territorios.uneb.br/publicacoes/pdf/revol_centifica_t |

[_tec_redes.pdf.pdf](#)

KLÜVER, Lars; EINSIEDEL, Edna F. Participação pública em Ciência e Tecnologia: influenciar nas decisões e, sobretudo, manter a sociedade informada e engajada. **História, Ciência, Saúde – Manguinhos**, Rio de Janeiro, v.12, n.2, maio/ago, 2005.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999.

LÉVY, Pierre. **As Tecnologias da Inteligência**. São Paulo: Editora 34, 1993.

OLIVEIRA, Maria Rita Neto Sales. Do mito da tecnologia ao paradigma tecnológico; a mediação tecnológica nas práticas didático-pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, Nº18, p. 101-107, Set/Out/Nov/Dez, 2001. Disponível em: www.anped.org.br/rbe/rbedigital/RBDE18/RBDE18_10_MARIA_RITA_NETO_SALES_OLIVEIRA.pdf

PELLANDA, Eduardo Campos. **Comunicação móvel: das potencialidades aos usos e aplicações**. In: XXXI Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Natal, Set. 2008. Disponível em: www.intercom.org.br/papers/nacionais/2008/resumos/R3-1727-1.pdf

PELLANDA, Eduardo Campos. **Mobilidade e personalização como agentes centrais no acesso individual das mídias digitais**. In: XXX Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Santos, Ago./Set, 2007. Disponível em: www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R1350-1.pdf

PREECE, Jennifer. et al. **Design de Interação: além da interação homem-computador**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

SCHOR, Tatiana. Reflexões sobre a imbricação entre ciência, tecnologia e sociedade. **Scientiae Studia**. São Paulo, vol.5, n.3, p. 337-367, 2007. Disponível em: www.scielo.br/pdf/ss/v5n3/a03v5n3.pdf

VILARINHO, Vilma da Silva; ALENCAR, Marlivan Moraes de. **Celular: a potência da comunicação**. In: XXXII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação, Curitiba, Set., 2009. Disponível em: www.intercom.org.br/papers/nacionais/2009/resumos/R4-2654-1.pdf

BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENTAR

Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)
Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br
Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | PROPRIEDADES FÍSICAS DOS MATERIAIS II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Propriedades Físicas dos Materiais I (0950013) |
| CÓDIGO | 0950018 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática |
| ANO/SEMESTRE | 2-0-2 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Introduzir ao aluno os conceitos básicos da física das propriedades ópticas e térmicas dos materiais. |
| EMENTA | Princípios de ópticas: fenômeno de difração e interferência, interação da luz com a matéria. Propriedades ópticas, índice de refração, reflexão e refração, fundamentos de optoeletrônica. Propriedades térmicas. |
| PROGRAMA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Interação da luz com a matéria 1.2. Princípios de óptica 1.3. Fenômenos de interferência 1.4. Fenômenos de difração 2. Propriedades Ópticas <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Refletância e cor 2.2 Índice de refração e dispersão 2.3 Reflexão e refração 2.4 Absorbância e cor 2.5 Transmitância 2.6 Fotocondutividade 2.7 Propriedades ópticas de polímeros 2.7 Fundamentos de optoeletrônica 3. Propriedades térmicas: <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Fundamentos e aplicações 3.2 Capacidade e condutividade térmica, 3.3 Dilatação térmica 3.4 Condutividade térmica |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | EISBERG, R.; RESNICK, R. <i>Física quântica</i> . 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Campus., 1974; KITTEL, C. <i>Introdução à física do estado sólido</i> . Rio de Janeiro: Guanabara Dois, 1978. PATERSSON J.D e BAYLEI, B.C, <i>Solid State Physics Introduction to the theory</i> , Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2007 |
| BIBLIOGRAFIA | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) |

COMPLEMENTAR

Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br
Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | MECÂNICA DOS FLUÍDOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Termodinâmica II (0950011) |
| CÓDIGO | 0960020 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia Hídrica |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 2-0-2 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | Fundamentos, propriedades, estática e cinemática dos fluidos. Teorema de Transporte de Reynolds e sua aplicação às leis de conservação de massa, energia e quantidade de movimento, escoamento potencial, equações de Navier-Stokes, análise dimensional e teoria da semelhança, turbulência, camada limite e condutos forçados, escoamento à superfície livre, bombas e produção de vácuo. |
| PROGRAMA | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | BRUCE R. MUNSON, DONALD F. YOUNG, THEODORE H. OKIISHI. Fundamentos da Mecânica dos Fluidos. 4ª Ed. Edgard Blücher, 2004. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. Rima, 2006. BIRD, R. BYRON; STEWART, WARREN E.; LIGHTOOT, EDWIN N.. <i>Fenômenos de Transporte</i> . 2ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2002. CLAUS BORGNAKKE, RICHARD E. SONNTAG. <i>Fundamentos da Termodinâmica</i> . Tradução da 7ª Edição Americana. Ed. Edgard Blücher, 2009. 678p. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---|---|
| CURSO/SEMESTR E | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | ANÁLISE E CARACTERIZAÇÃO DOS MATERIAIS II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO CÓDIGO | Análise e Caracterização dos Materiais I (Código:0950006) 0950020 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 1-0-2 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | Análise de raios-X (difração, absorção, fluorescência, espalhamento a baixos ângulos, tomografia). Microscopias (óptica, eletrônica por varredura e transmissão, AFM). Espectroscopia Raman. Análise de superfícies (XPS, Auger, área, porosidade, densidade real, medidas de tamanho por espalhamento dinâmico). |
| PROGRAMA | <p>Introdução: Objetivos da disciplina e motivação ao estudo da caracterização estrutural. Visão geral de análise estrutural e microestrutural. Apresentação das técnicas abordadas e suas aplicações. Exemplos práticos: uso e importância. Forma de Avaliação.</p> <p>Preparação da amostra para Microscopia Óptica: Introdução, seleção da amostra, embutimento, lixamento e polimento da amostra metalográfica, recomendações para polimento de determinados materiais (alumínio, aço, cobre, cerâmicos, etc.), ataques para metais e cerâmicos, recomendações para ataques de amostras metálicas e cerâmicas.</p> <p>Microscopia Óptica: Conceitos básicos de Ótica, fontes de iluminação e sistema ótico (lentes, filtro, objetivas, ocular, resolução e profundidade de foco), luz polarizada, fotomicrografia.</p> <p>Microscopia Quantitativa: Variáveis básicas de medição, regiões de medição, frações a serem medidas (análise de áreas, contagem de pontos, análise estatística), tamanho de grão, medidas de inclusões, tamanho de partículas.</p> <p>Microscopia Eletrônica/Microanálise: Introdução: Evolução da Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) e características das imagens obtidas (SE e BSE).</p> |

| | |
|--------------------------------|---|
| | <p>Componentes e funcionamento do MEV: fontes de elétrons, canhão de elétrons, produção e saturação do feixe de elétrons, lentes condensadoras, focalização, demagnificação e varredura do feixe, detectores.</p> <p>Interação Elétron-Amostra: Interações elementares, volume de interação, origem dos sinais (formação dos elétrons retroespalhados e elétrons secundários), profundidade de penetração do feixe primário e de emissão dos elétrons secundários e retroespalhados.</p> <p>Formação e interpretação da imagem: Processo básico de formação da imagem com baixo aumento (<10000X) e com alto aumento (>10000X), processamento da imagem, defeitos no processamento da imagem (contaminação, carregamento).</p> <p>Preparação das Amostras: Tamanho das amostras, problema de obtenção de vácuo, preparação de amostras metálicas, cerâmicas e poliméricas, análise de superfícies polidas e fraturadas, recobrimento de superfícies (evaporadores e sputters).</p> <p>Introdução a Microanálise: Formação dos raios-X, princípio de operação e detecção da radiação, contagem da radiação, radiação contínua (background), radiação característica, calibração.</p> <p>Análise Qualitativa: Identificação dos picos, overlap dos picos, distorção dos picos, efeitos de absorção, fluorescência interna, inclinação da amostra, mapeamento e linescans.</p> <p>Análise Quantitativa: Influência do KV, da geometria do detector, método de quantificação ZAF, análise quantitativa sem standards, análise quantitativa com standards.</p> <p>Técnicas de Análise de Textura De Sólidos Absorção física e química; Distribuição de poros; Área superficial e metálica</p> <p>Análise Por Feixe de Íons As análises por feixe de íons como técnicas de caracterização de superfícies Espectroscopia de retroespalhamento Rutherford (RBS). <i>Elastic Recoil Detection Analysis. Particle induced X-ray emission.</i></p> <p>Difração de Raios X e Espectroscopia de Fotoelétrons: Conceitos fundamentais, Células unitárias, isotemas cristalinos, reações e planos cristalográficos, direções cristalográficas, Planos cristalográficos, Difração em ângulo elevado, calculo de tamanho de cristalito, Análise de fase em sólidos, Espalhamento de Raios X em ângulo rasante, Espectroscopia de fotoelétrons.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. David Brandon and Wayne D. Kaplan, Microstructural Characterization of Materials - John Wiley & Sons, New York, 1999. 2. Metallography and Microstructures - Metals Handbook, V.9, 9a ed., 1985, Metals, Ohio, 1.995. 3. Metallography, structures and phase diagrams- Metals Handbook, V.8, 8a ed., 1.973, Metals, Ohio, 1987. 4. Van der Voort G.F., Metallography, Principles and Practice, McGraw-Hill, New York, 1984. 5. Bousfield B., Surface Preparation and Microscopy of Materials, John Wiley & Sons, New York, 1992. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>6. Colpaert H. Metalografia dos Produtos Siderúrgicos Comuns, Editora Edgard Blücher Ltda, São Paulo, 3a ed., 1974.</p> <p>7. HOLLER, F. J.; SKOOG, D. A.; CROUCH, S. R. Princípios de Análise Instrumental, 6ª Ed. Bookman, Porto Alegre, RS, 2009.</p> <p>8. SKOOG, D.A., WEST, D.M., HOLLER, F. J. , CROUCH, S. R. Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 8ª Edição norte-americana, Editora Thomson, São Paulo-SP, 2006.</p> <p>9. MONTASER, A. AND GOLIGGHTLY, D.W. Inductively Coupled Plasmas in Analytical Atomic Spectrometry. WCH Publishers, Inc. New York, United States of America, 1992.</p> <p>9. David Brandon and Wayne D. Kaplan, Microstructural Characterization of Materials John Wiley & Sons, New York, 1999.</p> <p>Bousfield B., Surface Preparation and Microscopy of Materials, John Wiley & Sons, New York, 1992.</p> <p>Publicações recentes em revistas científicas periódicas indexadas.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | MATERIAIS METÁLICOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código:0950003) |
| CÓDIGO | 0950019 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Exercício 2-2-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Cesar O. Avellaneda |
| OBJETIVOS | O aluno deverá estar apto a entender conceitos sobre: Transformações de fases em metais: reações perlítica, bainítica e martensítica; Tratamentos térmicos em metais: recozimento, normalização, têmpera, revenido, austêmpera, martêmpera, solubilização e precipitação, tratamentos térmicos superficiais e termoquímicos; ·Relação entre microestrutura e propriedades de ligas metálicas com ênfase nas principais ligas e suas aplicações: aços e ferros fundidos, alumínio e suas ligas, cobre e suas ligas. |
| EMENTA | Ligas. Difusão. Mobilidade atômica, fator termodinâmico. Energia e estrutura de interfaces. Contornos de grão, interfaces entre fases, interfaces coerentes, semicoerentes, incoerentes. Maclas, discordâncias parciais, falhas de empilhamento. Mobilidade e migração de interfaces. Transformação de fases. Recristalização e recuperação. |
| PROGRAMA | Introdução: definições, fabricação do aço, alotropia do ferro e solidificação de metais; Transformações de fases em metais: reações perlítica, bainítica e martensítica; Tratamentos térmicos em metais: recozimento, normalização, têmpera, revenido, austêmpera, martêmpera, solubilização e precipitação, tratamentos térmicos superficiais e termoquímicos; Relação entre microestrutura e propriedades de ligas metálicas com ênfase nas principais ligas e suas aplicações: aços e ferros fundidos, alumínio e suas ligas, cobre e suas ligas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | CHIAVERINI, V, Aços e Ferros Fundidos, 7º edição, ABM,2005- Askeland, D. R. Ciências e Engenharia de Materiais; CENGAGE Learning, São Paulo 2008 6 ed. - Callister Jr., W.D. Fundamentos da Ciência e Engenharia de Materiais, LTC: Rio de Janeiro 2006 2ª ed |

**BIBLIOGRAFIA
COMPLEMENTAR**

Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)
Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br
Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Materiais Poliméricos (Código:0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) |
| CÓDIGO | 0950021 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 34 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 2 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 2-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES | A definir |
| RESPONSÁVEIS | |
| OBJETIVOS | Fornecer informações sobre as novas tendências mundiais, o papel econômico e social das pequenas e médias empresas na sociedade contemporânea, despertando no aluno o interesse pela atividade empresarial como alternativa de carreira, além de propiciar a análise e a avaliação de potencialidades empresariais, possibilitando o desenvolvimento de planos de negócios viáveis e sustentáveis. |
| EMENTA | Iniciação de uma atividade empresarial - Empreendedorismo. Importância da criação da pequena e média empresa. Práticas administrativas aplicadas às pequenas e médias empresas. Políticas e programas de apoio às pequenas e médias empresas. Habilidades, perfil e comportamento do dirigente da pequena e média empresa. Os problemas característicos das pequenas e médias empresas. |
| PROGRAMA | 1. Criar novas oportunidades profissionais por meio da implementação de projetos inovadores; 2. Discutir e analisar os princípios fundamentais do empreendedorismo; 3. Reconhecer a importância do espírito empreendedor nas relações com o mercado; 4. Desenvolver habilidades para o reconhecimento e o aproveitamento de oportunidades de negócio próprio ou de atuação empreendedora em organizações de terceiros. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Inovação e Espírito Empreendedor. Peter F. Drucker, Editora Cengage, 2001. Da Imitação à Inovação. Linsu Kim. Editora Unicamp, 2005. Manual prático do Plano de Projeto. Ricardo Vargas, Editora Brasport, 3ªed., 2007. LEI No 10.973, DE 2 DE DEZEMBRO DE 2004. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Lei/L10.973.htm, acesso em 20 de maio de 2010.</p> <p>OEDC, Manual de Oslo.Proposta de Diretrizes para Coleta e Interpretação de Dados sobre Inovação Tecnológica. 1997.</p> <p>http://www.finep.gov.br/imprensa/sala_imprensa/manual_d_e_oslo.pdf, acesso em 20 de maio de 2010.</p> <p>Vargas, R. Manual Prático do Gerenciamento de Projetos, Editora Brasport</p> <p>PMBok - Guia PMBok 4ª edição de 2008.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 5º semestre |
| DISCIPLINA | TUTORIAS E PRÁTICAS DE ENGENHARIA 2 |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória Equivalente a TUTORIAS E PRÁTICAS DE ENGENHARIA 0950016 |
| PRÉ-REQUISITO | Introdução à Engenharia de Materiais (Código:0950001) |
| CÓDIGO | ----- |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL | |
| CRÉDITOS | 2 |
| NATUREZA DA CARGA | Teórica/Prática |
| HORÁRIA | 1-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES | A definir |
| RESPONSÁVEIS | |
| OBJETIVOS | Organização e desenvolvimento da vida acadêmica dos alunos do curso a partir de uma relação tutor-tutorados. |
| EMENTA | Desenvolvimento de alternativas coletivas e sustentáveis que promovam a permanência do aluno na Universidade; promover uma estável conexão entre os níveis de ensino superior e médio; adaptar e desenvolver ações que promovam o entendimento e adaptação ao Projeto Pedagógico da Engenharia de Materiais e da UFPel; propiciar momentos que permitam a autonomia e a independência, capazes de promover liberdade na construção de caminhos próprios; promover a iniciação a pesquisa, promovendo conexões entre o ensino e a extensão; desenvolver o espírito crítico e empreendedor. |
| PROGRAMA | Encontros semanais didáticos (teóricos-práticos) para o desenvolvimento de habilidades, necessidades e aptidões individuais dos alunos, a partir da realização de: seminários, oficinas, mini-cursos, etc.; e de orientação visando direcionar os alunos nas tomadas de decisões relativas às disciplinas de Formação Livre, as quais serão eleitas pelo aluno com orientação do tutor. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | AHL, G.; BEITZ, W.; WALLACE, K. , Engineering Design: A Systematic Approach , Springer-Verlag,1996 BACK, N. , Metodologia de Projeto de produtos Industriais , Guanabara Dois,1983 FABRYCKG, W.J.; BLANCHARD, B.S., Systems Engineering and Analisis , Prentice Hall,1981 ULLMAN, D.G. , The mechanical design process , McGraw-Hill , 1992 TORTAJADA, J. F. T.; PELÁEZ, A. L. , Ciencia, Tecnologia y Sociedad , Madri, Editorial Sistema,1997 BAZZO, W.A.; von LINSINGEN, I.; PEREIRA, L.T. do V., Introdução aos estudos CTS , OEI,2003 |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Bibliografia do Porta de periódicos da Capes |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 6º semestre |
| DISCIPLINA | DEGRADAÇÃO DE MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | 0950023 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 102 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 6 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 3-0-3 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Introduzir aos alunos do curso os fatores relacionados à degradação de materiais |
| EMENTA | Aspectos econômicos e sociais decorrentes dos fenômenos de degradação dos materiais. Envelhecimento de materiais. Degradação de Metais: oxidações a altas temperaturas, princípios da corrosão eletroquímica, ensaios de corrosão e ataque localizado em metais, proteção contra corrosão. Degradação de polímeros. Degradação de cerâmicas. |
| PROGRAMA | Introdução à degradação dos materiais; Princípios da corrosão e da degradação mecanismos e metodologias de ensaios de degradação; ensaios de fadiga de contato e fadiga térmica. ensaios acelerados de corrosão corrosão associada à equipamentos da área de petróleo e gás degradação de cerâmicas, polímeros e compósitos, degradação dos materiais em função da zona de produção técnicas de recuperação. Palestras e/ou visitas técnicas Avaliação: Provas e/ou trabalhos práticos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Hutchings, I.M., Tribology: Friction and Wear of Engineering Materials, CRC Press, Boca Raton, USA, 1992. Arnell, R.D. et al., Tribology - Principles and Design Applications, Macmillan Education Ltd, Londres, 1991. Halling, J., Principles of Tribology, The Macmillan Press Ltd., Londres, 1978. Swalin, R.A., Thermodynamics of Solids, John Wiley & Sons, 1962. Corrosion Handbook, John Wiley & Sons, New York, 1968. |

| | |
|------------------------------|--|
| | Jones, D.A., Principles and Prevention of Corrosion, Macmillan Pub., New York, 1992. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|--|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 6º semestre |
| DISCIPLINA | MATERIAIS NANOESTRUTURADOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código 0950003) Análise e Caracterização de Materiais I (Código 0950006) Análise e Caracterização de Materiais II (Código 0950020) |
| CÓDIGO | --- |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas de aula |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA/ANO/SEMESTRE | Teórica 4-0-0 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | a definir |
| OBJETIVOS | Avaliação de conceitos fundamentais dos materiais avançados nanoestruturados |
| EMENTA | Histórico da evolução dos materiais micro estruturados para os nano estruturados. Introdução aos materiais nanoestruturados: efeito do tamanho nas propriedades, aplicações e mercado, impactos ambientais, saúde e segurança. Revisão geral das técnicas de síntese de materiais nanoestruturados: top-down e bottom-up, síntese de materiais policristalinos e monocristalinos; Técnicas de crescimento epitaxiais; Técnicas de deposição de filmes finos. Aplicações e propriedades de materiais nanoestruturados: nanopartículas, nanofibras e Nanoestruturas de carbono. Técnicas de caracterização de nanoestruturas: Microscopia eletrônica; MET, MEV, AFM, Difração de Raio-X, XPS, FTIR, Raman. |
| PROGRAMA | UNIDADE 1: INTRODUÇÃO 1.1. Fundamentos 1.2. Nanotecnologia: efeito de tamanho 1.3. Materiais Nanoestruturados e Nanocompósitos 1.4. Mercado 1.5. Impactos no meio ambiente, saúde, segurança... UNIDADE 2: MATERIAIS NANOESTRUTURADOS: SÍNTESE, PROPRIEDADES E APLICAÇÕES 2.1. Nanopartículas: métodos de síntese (sol-gel, spray pirólise, combustão, top-down, bottom-up..) 2.2. Filmes Finos: técnicas de preparação sputtering, dip-coating, Spin-Coating, ink-jett... 2.3. Aplicações tecnológicas de filmes finos 2.4. Nanofibras, nanoestruturas de carbono: síntese, propriedades e aplicações. UNIDADE 3: TÉCNICAS DE CARACTERIZAÇÃO DE |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>MATERIAIS NANOESTRUTURADOS</p> <p>3.1 Microscopia: MET, MEV, AFM. 3.2 Difrração de Raio-X 3.3 Espectroscopia: FTIR, Raman, XPS...</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>EDELSTEIN, AS e CAMMARATA RC. Nanomaterias: Synthesis, Properties and Application – Editora IOP (ISBN: 978-0750305785)</p> <p>CLARKE, A.C.; EBERHARDT, C. N. Microscopy techniques for materials science. Cambridge, Woodhead Publishing Limited, 2002.</p> <p>BRANDON, D.D.; KAPLAN, W.D. Microstructural Characterization of Materials.</p> <p>BRUNDLE, C.R.; EVANS Jr., C.A.; WILSON, S. Encyclopedia of Materials Characterization.. Butterworth Heinemann, 1992.</p> <p>MOOR, J.H.; WECKERT, J. Nanoethics: Assessing the Nanoscale From an Ethical Point of View. Em: BAIRD; NORDMANN & SCHUMMER (eds), 2004.</p> <p>NOUAILHAT, A. An Introduction to Nanosciences and Nanotechnology. Wiley-ISTE, 2008.</p> <p>John B. Watchman & Richard A. Haber, Ceramic Films and Coatings ,Noyes Publications, New Jersey, USA, 1993.</p> <p>Handbook of Deposition Technologies for Films and Coatings, Published by Elsevier Inc, 2005.</p> <p>Milton Ohring, The Materials Science of Thin Films, 1991.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br)</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 6º semestre |
| DISCIPLINA | PROCESSAMENTO DE MATERIAIS I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | 0950025 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 102 horas |
| CRÉDITOS | 6 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica - prática 3 – 0 - 3 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Apresentar aos alunos estratégias de processamento e fabricação de materiais metálicos |
| EMENTA | Processos de fundição, soldagem, usinagem e conformação mecânica de materiais metálicos. |
| PROGRAMA | Introdução: Conceitos sobre processamento de materiais Fundição. Soldagem. Usinagem. Conformação Mecânica Estudo de casos Palestras e/ou visitas técnicas. Avaliação: Provas teóricas e/ou trabalhos práticos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ASKLAND, D.R. - The Science and Engineering of Materials - Solutions manual, Chapman & Hall, 1996. 400p ASM - Atlas of microstructures of industrial alloys - metals handbook, vol. 7. BARREIRO, JA. Tratamentos Térmicos de los Aceros, Editorial Dossat, 739pg., 1984 BOOKS, Charlie R. - Principles of the heat treatment of plain carbon and low alloy steels. 1996. CALLISTER - Junior, William D. Ciência e Engenharia de Materiais - Uma Introdução. 5 ed., LTC Rio de Janeiro, 2000. 259p. CHIAVERINI, V. - Tratamentos térmicos das ligas ferrosas. 2. ed. Associação Brasileira de Metais, SP, 1987. COLPAERT, H. Metalografia dos produtos siderúrgicos comuns, Edgard Blucher, 412, pg, 1969. COSTA, A.L.C. & MEI, P.R. - Aços e ligas especiais. 2. ed. Eletrometal, Sumaré, SP, 1988. DIETER, GE, Metalurgia Mecânica, Guanabara Dois, 653 pg, 1981. GARCIA, A., SPIM, J.A., SANTOS, CA, Ensaio dos Materiais, |

| | |
|------------------------------|--|
| | LTC Editora, 247 pg, 2000. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 6º semestre |
| DISCIPLINA | REOLOGIA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) |
| CÓDIGO | 0950027 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 2-0-2 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Fornecer ao aluno conhecimentos necessários ao estudo do comportamento reológico de formulações, importante para o estudo da estabilidade. Estabelecer um protocolo de estudo de estabilidade, para o desenvolvimento de produtos. |
| EMENTA | Introdução e histórico. Estudo de tensão e de deformação. Tipos de escoamento dos materiais. Modelos viscoelásticos. Equações fundamentais de reologia. Viscometria e reometria. Reologia de sistemas dispersos. Reologia de polímeros. Reologia de materiais cerâmicos. Comportamento dinâmico-mecânico dos polímeros. Aplicações no processamento de polímeros. Conceitos gerais. Forças atrativas e repulsivas. Colóides: suspensões, emulsões, espumas, aerossóis. Energética e estabilidade coloidal. Associação de colóides: micelas, vesículas, membranas. Capilaridade. Tensão superficial. Adsorção. Caracterização e aplicações industriais. |
| PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> •Definições e conceitos fundamentais em Reologia. Classificação dos tipos de fluxo. • Sistemas Newtonianos • Sistemas Não-newtonianos • Viscosidade de substâncias não-newtonianas. Efeito da temperatura. • Tixotropia • Medidas viscoelásticas em formulações • Determinação das propriedades reológicas de formulações • Aplicações da reologia em formulações • Colóides e superfícies |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <ol style="list-style-type: none"> 1. HIGGINS, B.G. Coating Fundamentals: Suspension rheology for coating. 1997. 2. BARNES, H.A.; HUTTON, J.F. and WALTERS, K. Na |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>introduction to rheology. Amsterdam, Elsevier, 1993.</p> <p>3. YANOVSKY, Y.G. Polymer Rheology: theory and practice. 1994.</p> <p>4. BOGER, D.V.; WALTER, K. Rheological phenomeno in focus. 1993. v. 4.</p> <p>5. LABA, D. Rheological properties of cosmetics and tortetries. New York, Marcel Dekker, 1993.</p> <p>6. MacOSKO, C.W. Rheology: principles, measurements and applications. 1994.</p> <p>7. CARTER, R.E. Rheology of food, pharmaceutical and biological materials with general rheology. 1990. Drug Development and Industrial Pharmacy Journal of Colloid Sciences</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br.</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 7º semestre |
| DISCIPLINA | MATERIAIS COMPÓSITOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | 0950024 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Exercícios 2-1-0 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | Introdução aos Materiais Compósitos: definições e conceitos básicos; histórico de utilização; classificação; constituintes básicos; benefícios e limitações do uso de compósitos; barreiras à aceitação de compósitos; oportunidades. Reforços: Reforços particulados a whiskers, principais fibras sintéticas orgânicas; principais fibras sintéticas inorgânicas; fibras naturais; tecidos e mantas de fibras; fibras curtas. Interface Reforço/Matriz: papel e natureza da interface; molhabilidade; adesão interfacial; agentes de acoplamento. Compósitos de Matriz Polimérica (PMC): introdução; principais matrizes termofixas para compósitos; principais matrizes termoplásticas para compósitos; propriedades e aplicações dos PMC; o mercado dos compósitos, materiais compósitos avançados; tendências atuais; Ashby selection charts. compósitos de Matriz Metálica e Cerâmica. |
| PROGRAMA | Definições, requisitos, benefícios e limitações; Tipos e estruturas de reforço; Tipos de Matrizes; Adesão e interface reforço/matriz; Processamento de materiais compósitos; Comportamento térmico e mecânico; Aplicações. Estudo de caso |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | - AKOVALI, G. Polymers in construction. Shawbury: Rapra Technology, 2005. 514p. - Brandrup, J.; Immergut, Edmund H.; Grulke, Eric A.; Abe, Akihiro; Bloch, Daniel R., Polymer Handbook, 4th edition, John Wiley & Sons, 2005. 2336p. |

| | |
|------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">- Fabricação de Celulose. Escola SENAI - CETCEP, Curitiba, 2006.- Mallick , P. K. Fiber-reinforced composites: materials, manufacturing, and design, CRC Press, 1993.- Strong, A. Fundamentals of Composites Manufacturing: Materials, Methods and Applications, Society of Manufacturing,2007. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominipublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | ELETROQUÍMICA E CORROSÃO |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | A definir |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica Prática 2-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | <p>Gerais – Ao final do programa os alunos deverão ser capazes de fazer a contextualização histórica do conteúdo e discorrer sobre a importância do mesmo na formação do engenheiro de materiais. Enunciar conceitos fundamentais dos fenômenos da corrosão e da eletroquímica, sobretudo aqueles relacionados à transferência de elétrons. Discutir e discernir sobre a escolha dos materiais e meios mais adequados para evitar a corrosão e degradação dos materiais bem como solucionar problemas relacionados ao tema. Descrever diferentes tipos de pilhas e discorrer sobre a aplicação das mesmas. Ler artigos técnico-científicos contemporâneos sobre o tema e realizar crítica interpretativa dos mesmos.</p> <p>Específicos – Descrever par galvânico, semipilha padrão e eletrodo de hidrogênio padrão. Calcular o potencial da pilha e escrever a direção espontânea da reação eletroquímica para dois metais puros, conectados eletricamente ou submersos em soluções de seus íons. Determinar taxa de oxidação de um metal. Descrever os tipos diferentes de polarização e especificar como controlam a taxa de reação. Descrever a natureza do processo das oito formas de corrosão por hidrogênio. Listar cinco medidas utilizadas com frequência para prevenir a corrosão. Discorrer e propor soluções para passivação de metais em sistemas</p> |
| EMENTA | Contextualização e importância do conteúdo para o Engenheiro de Materiais. Fundamentos da Eletroquímica. Potencial da pilha. Série Galvânica. Corrosão. Taxas de Corrosão. Passividade. Efeitos do Ambiente. Formas de corrosão. Ambientes de corrosão. Prevenção da corrosão. Proteção catódica. Oxidação por atmosfera gasosa. Cinética da reação de oxidação da superfície metálica. Pilhas. |

PROGRAMA

Corrosão de metais

- 1- Fundamentos de eletroquímica
- 2- Potenciais de eletrodo
- 3- Influência da concentração e da temperatura sobre o potencial da pilha
- 4- A série galvânica
- 5- Taxas de corrosão e polarização
- 6- Passividade
- 7- Efeitos do ambiente
- 8- Formas de corrosão
- 9- Ambientes de corrosão
- 10- Prevenção da corrosão
- 11- Oxidação por atmosfera gasosa
- 12- Pilhas

*No decorrer do curso, em função de eventual necessidade de aprendizagem dos estudantes, poderão ser acrescentados novos tópicos a este conteúdo.

O processo de ensino e aprendizagem ocorrerá através de aulas expositivas interativas, nas quais os estudantes deverão ser participativos, acompanhando o desenvolvimento das idéias e conteúdos expostos, contribuindo para o raciocínio lógico. Como complementação deste processo os alunos deverão ler na bibliografia recomendada os textos indicados, bem como deverão ler, no mínimo, um artigo de revista indexada da área de eletroquímica e corrosão, para fins de análise crítica do mesmo. Ainda faz parte deste processo de aprendizagem a resolução de problemas indicados e a apreensão de conceitos inerentes ao conteúdo. Os meios pelos quais este processo ocorrerá poderá ser, além das aulas expositivas, através de atividades experimentais, atividades com auxílio de computador, seminários ministrados pelos estudantes e proposição de um projeto de pesquisa relacionado ao conteúdo da disciplina.

Avaliação:

Serão realizadas três avaliações: duas provas e outra atividade, ainda a ser definida, dentre aquelas descritas na metodologia, a saber, análise crítica de um artigo científico, seminário a ser ministrado, resolução de problemas específicos, ou ainda a proposição de um projeto de pesquisa dentro do tema da disciplina. No desenvolvimento do trimestre esta outra atividade de avaliação será definida para cada um dos estudantes.

A primeira prova terá peso três, a segunda, peso quatro, e a outra avaliação, peso três. A primeira prova ocorrerá na sexta semana de aula (08/07), a segunda avaliação, aquela, cuja forma será ainda definida, ocorrerá na oitava semana do curso (22/07) e a segunda prova ocorrerá na última semana do curso (26/08).

| | |
|--------------------------------------|--|
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | <p>Callister, Jr., William D ,Ciência e Engenharia de materiais: Uma Introdução,LTC, Rio de Janeiro,2008 Gentil, Vicente,Corrosão,LTC, Rio de Janeiro,2007 Gemelli, Enori,Corrosão de Materiais Metálicos e sua Caracterização,LTC, Rio de Janeiro,2001 Não Disponível,Dissertações de Mestrado e Teses de Doutorado disponíveis na casa,UFSC,0 Null,Periódicos da Base de Dados da UFSC relativos ao conteúdo abordado na disciplina.,UFSC,2011 Kotz, John, C.; Treichel, Jr., Paul,,Química e Reações Químicas,LTC, Rio de Janeiro,2002</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 7^o semestre |
| DISCIPLINA | PROCESSAMENTO DE MATERIAIS II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Processamento de Materiais I (Código:0950025) |
| CÓDIGO | 0950028 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 102 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 6 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica- prática 3 – 0 -3 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Apresentar aos alunos estratégias de processamento e fabricação de materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos. |
| EMENTA | Processos de fabricação de materiais cerâmicos, poliméricos e compósitos mais avançados em função dos recentes avanços científicos. |
| PROGRAMA | Introdução Processamento de materiais cerâmicos Processamento de materiais poliméricos Processamento de materiais compósitos Nanocompósitos e nanofibras de carbono. Estudo de casos Palestras e/ou visitas técnicas. Avaliação: Provas teóricas e/ou trabalhos práticos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Canevarolo, SV Ciência dos Polímeros. Editora ArtLiber, 2002. Nicholson, JW The Chemistry of Polymers, 3 ^a Edição. Editora RSC, 2006. M.W Barsoum, Fundamentals of Ceramics (Series in Materials Science and Engineering), Taylor & Francis. D. Richerson, Modern Ceramic Engineering, CRC, 1992 M. Bengisu, Engineering Ceramics, Springer, 2001 M. N. Rahaman, Ceramic Processing and Sintering, Second Edition, CRC, 2003 J. S. Reed, ?Principles of Ceramics Processing?, Wiley-Interscience, 2nd Edition (1995). Alan G. King, William Andrew Ceramic Technology and Processing, Publishing, New York (2002) D. W. KINGERY, Physical Ceramics - Principles for Ceramic Science and Engineering, Ed. by John Wiley & Sons Inc, New York, 1997 Chawla K. K., Composite Materials. Science and Engineering. Ed. Springer-Verlag, 1987. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>Gibson R. F., Principles of Composite Material Mechanics. 1 ed. New York, Mc Graw Hill, 1994.</p> <p>Hull, D., Clyne, T. W., An Introduction to Composite Materials, Cambridge</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 8º semestre |
| DISCIPLINA | SELEÇÃO E MODELAGEM DE MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) |
| CÓDIGO | 0950022 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática |
| ANO/SEMESTRE | 2-0-2 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Introduzir aos alunos na filosofia e prática da seleção de materiais de engenharia. Critérios. Funções. Confiabilidade. Fabricação. Fatores econômicos. Otimização Computacional da seleção de materiais. |
| EMENTA | Introdução à Seleção de Materiais, Ciclo Global dos Materiais, Seleção de Materiais x Linha do tempo; Propriedades x Função x Custo, Critérios de Seleção de Materiais, Especificações de Materiais na Indústria, Mapas de Seleção de Materiais, Seleção de Materiais Ecologicamente Compatíveis e Processos de Fabricação x Seleção de Materiais. |
| PROGRAMA | Materiais e suas Propriedades. Propriedades Elétricas e Térmicas dos Materiais. Mapas de Propriedades dos Materiais. Metodologias de Seleção de Materiais. Seleção baseada em critérios de projeto: rigidez, resistência mecânica, dimensionamento, segurança, etc. Matrizes de Decisão. Método da Análise de Valores. Método dos Índices de Mérito (Ashby). Design computacional. Estudos de Caso. Projetos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Callister Jr., W.D.: Fundamentos de Ciência e Engenharia dos Materiais, 2a edição, 2006. Bresciani Filho, E.T.: Seleção de materiais metálicos, 2a edição, Unicamp, Campinas, 1988. Ferrante, M. Seleção de Materiais, EdUFSCar, 2002. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br . |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 8º semestre |
| DISCIPLINA | SEGURANÇA DO TRABALHO |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0950037 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Apresentar vários aspectos do desempenho do futuro engenheiro e sua relação com a segurança do trabalho |
| EMENTA | A evolução da engenharia de segurança do trabalho. Aspectos políticos, éticos, econômicos e sociais. A história do precionismo. Entidades públicas e privadas. A engenharia de segurança do trabalho no contexto capital-trabalho. O papel e as responsabilidades do engenheiro de segurança do trabalho. Acidentes: Conceituação e classificação. Causas de acidentes: fator pessoal de insegurança, ato inseguro, condição ambiente de insegurança. Conseqüências do acidente: lesão pessoal e prejuízo material. Agente do acidente e fonte de lesão. Riscos das principais atividades laborais. |
| PROGRAMA | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ATLAS - Manuais de Legislação Atlas. Segurança e medicina do trabalho . 48.ed. São Paulo: Atlas, 2000. DELA COLETA, José Augusto. Acidentes de trabalho . São Paulo: Atlas, 1989. NORMAS REGULAMENTADORAS. Segurança e medicina do trabalho . 14.ed. São Paulo: Atlas, 1989. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 8º semestre |
| DISCIPLINA | ECONOMIA E GESTÃO |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0710310 |
| DEPARTAMENTO | Faculdade de Administração |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 34 horas |
| CRÉDITOS | 2 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica |
| | 2-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir (CEAD) |
| OBJETIVOS | Capacitar e ensinar aos alunos as ferramentas necessárias para o gerenciamento na área de engenharia financeira de uma empresa. Em função deste objetivo, são apresentados os principais modelos de engenharia financeira que permitirão aos alunos melhor gerenciamento das empresas em que atuam. |
| EMENTA | Introdução ao estudo da economia. Noções de macroeconomia. Noções microeconomia. Tópicos especiais em economia e economia Brasileira. Noções de Engenharia Econômica |
| PROGRAMA | <ol style="list-style-type: none"> 1) Conceito de juros 2) Juros simples e juros compostos 3) Taxa de desconto e taxa de rentabilidade 4) Método do valor atual líquido 5) Fundamentos do método do valor atual líquido 6) Valor atual de obrigações e ações 7) Estimação da taxa de capitalização 8) Decisões de investimento 9) Período de Recuperação dos Investimentos- Payback 10) Período de recuperação Atualizado 11) Critério da Taxa interna de retorno 12) Valor atual de um fluxo de caixa com inflação 13) O uso do CAPM para calcular a taxa de rentabilidade esperada 14) Como estimar o Custo de Oportunidade de uma empresa |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>Montoro Filho, A., MANUAL DE ECONOMIA. Ed. Saraiva. São Paulo, 1999.</p> <p>Newman, D.G. e LAVELLE, J.P. FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA ECONÔMICA. LTC Editora S.A, Rio de Janeiro, 2002</p> <p>Cano, W., INTRODUÇÃO À ECONOMIA: UMA ABORDAGEM CRÍTICA. Ed UNESP. São Paulo, 2000</p> <p>Pincovsky, R., RUDIMENTO DE ECONOMIA. Ed. FASA / UNICAP. Recife 1999.</p> |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>Rossettl, J.P., INTRODUÇÃO À ECONOMIA. Ed. Atlas. São Paulo, 2001.</p> <p>Mankiw, N.G., INTRODUÇÃO À ECONOMIA – PRINCÍPIOS DE MICRO E MACROECONOMIA- Editora Campus, 1999</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 8º semestre |
| DISCIPLINA | BIOMATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) |
| CÓDIGO | 0950030 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teoria/Prática 2-0-2 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Evandro Piva Rafael Moraes |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | Histórico. Propriedades dos materiais. Propriedades dos biomateriais. Principais utilizações e mercado. Biomateriais metálicos, cerâmicos, poliméricos e compósitos. Normalização. Aplicações. |
| PROGRAMA | 1. Histórico e mercado de biomateriais: histórico do surgimento dos biomateriais e valores de mercado mundial, americano e brasileiro dos biomateriais. 2. Nomenclatura: principais nomenclaturas utilizadas em biomateriais. Diferenças entre nomenclatura de engenharia e nomenclatura das áreas biológicas. Reunião de Concenso. 3. Biomateriais metálicos: principais metais e ligas utilizadas. Propriedades mecânicas. Aplicações clínicas. 4. Biomateriais cerâmicos: principais materiais cerâmicos utilizados. Propriedades mecânicas. Hidroxiapatita e compostos de fosfato de cálcio. Aplicações clínicas. 5. Biomateriais poliméricos: principais polímeros utilizados. Propriedades mecânicas. Aplicações clínicas. 6. Metodologia de desenvolvimento dos biomateriais: aspectos de biocompatibilidade; normas nacionais e internacionais; avaliações in vitro e in vivo; aspectos éticos dos ensaios clínicos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | B.D. Ratner et al. Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine, Edited by Academic Press. M. Pereira e H. Mansur Biomateriais: Fundamentos e Aplicações, Ed. R. Orefice, Ed. Cultura Médica, 2006 Bibliografia: B.D. Ratner et al. Biomaterials Science: An Introduction to Materials in Medicine, Edited by Academic Press. M. Pereira e H. Mansur Biomateriais: Fundamentos e Aplicações, Ed. R. Orefice, iv Ed. |

| | |
|------------------------------|--|
| | Cultura Médica, 2006 |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 9º semestre |
| DISCIPLINA | ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | 200 créditos |
| CÓDIGO | 0950038 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 204 horas |
| CRÉDITOS | |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Prática 0-0-12 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Todos os professores efetivos do Curso |
| OBJETIVOS | Servir de estrutura para a disciplina obrigatória Estágio Profissional em Engenharia de Materiais |
| EMENTA | O estágio obrigatório é aquele que o aluno realizará durante o período de graduação no Curso de Engenharia de Materiais e que é exigido para obtenção do grau de Engenheiro de Materiais. Constitui-se uma disciplina da grade curricular, denominada Estágio Profissional em Engenharia de Materiais, ou outra equivalente, desenvolvida nos últimos semestre do Curso. |
| PROGRAMA | O Estágio é regido pela Lei 11788, a Lei do Estágio. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais/ 10º semestre |
| DISCIPLINA | TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Obrigatória |
| PRÉ-REQUISITO | Estágio Curricular Supervisionado (Código:0950038) |
| CÓDIGO | 0950031 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 204 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 12 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Prática 0-0-12 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Todos os professores efetivos do Curso |
| OBJETIVOS | Trabalho a ser desenvolvido a partir dos conhecimentos e experiências praticas adquirida pelos alunos |
| EMENTA | |
| PROGRAMA | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | METALURGIA DO PÓ |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | 0950012 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica |
| | 3-0-0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Proporcionar fundamentos técnicos em Metalurgia do Pó que auxiliem o desenvolvimento profissional dos alunos, sejam estes ligados diretamente ao setor de sinterizados ou mesmo profissionais que considerem a metalurgia do pó uma área para um novo investimento se |
| EMENTA | Introdução, Etapas do processamento de um material a partir de pós. Tecnologias de fabricação de pós. Moagem de materiais. Atomização de metais no estado líquido. Obtenção de pós metálico a partir de soluções químicas. Matérias primas para cerâmicas. Características físicas e propriedades tecnológicas de pós. Conformação ou compactação de pós. Sinterização. Fornos e atmosferas de sinterização. Processos posteriores à Sinterização. |
| PROGRAMA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução a metalurgia do pó: 2. Obtenção do pó <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Métodos físicos 2.2. Métodos químicos 2.3. Métodos mecânicos 3. Caracterização do pó <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Introdução 3.2. Composição química 3.3. Forma e tamanho da partícula 3.4. Área superficial 3.5. Densidade etc 4. Tratamento do pó metálico <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Tratamento térmico 4.2. Mistura dos pós 4.3. Redução do tamanho de partícula 4.4. Granulação 5. Compactação <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Operação de pressão 6. Sinterização <ol style="list-style-type: none"> 6.2. variáveis do processo 6.2 Fornos |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | 1. G.U, Upadhyaya, Powder Metallurgy Technology, |

| | |
|------------------------------|---|
| | <p>Cambridge International Science Publishing.</p> <p>2. D.R. Askeland. e P.P. Phulé. "Ciência e Engenharia dos Materiais", Ed. Cengage, São Paulo, 2008</p> <p>3. J. W CALLISTER. "Ciência e Engenharia dos Materiais: Uma Introdução", 5ª edição, LTC Editora, Rio de Janeiro, 2002</p> <p>4. Artigos científicos relacionados</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | RECICLAGEM DE MATERIAIS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | 0950032 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 2-0-1 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Consolidar conceitos que proporcionem ao aluno uma visão do processamento para a reciclagem e pós consumo de materiais |
| EMENTA | Processamento e Tecnologias de reciclagem de cerâmicas, vidros, compósitos. Avanços nas metodologias de reciclagem. Aspectos sócio-econômicos. Garantia de qualidade em processos de reciclagem. Outros tópicos relevantes. Projeto de reciclagem de materiais. |
| PROGRAMA | Reciclagem de Plásticos, Biodegradáveis e Ciclo de Vida do Produto Processamento para a reciclagem e pós consumo de materiais Sustentabilidade do planeta Ganhos energéticos e melhoria do meio ambiente, Materiais biodegradáveis como substitutos ambientais Gerenciamento de resíduos |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | DALMIJN, W. L.; NIJKERK, A. A. Handbook of recycling techniques. Washington: Nijkerk, 2002. GOODSHIP, V. Introduction to Plastic Recycling. UK: Rapra Technology, 2001. HULSE, S. Plastic Products Recycling Technology and Market Trends. UK: Rapra Market Report, 2000. LA MANTIA, F. (Ed.). Handbook of Plastics Recycling. UK: Rapra Technology, 2002. LOBATO, F. et al. Plano estratégico dos resíduos sólidos urbanos. Brasil: Ministério do Ambiente, 1999. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>RIPLEY, K. Recycling & Solid Waste in Latin America - Un updated overview of the current situation of solid waste management and recycling in Latin America. USA: Raymond Communications, 2002.</p> <p>TUCKER, N.; JOHNSON, M. Low Environmental Impact Polymers. UK: Rapra Technology, 2004.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|--|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | ELASTÔMEROS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Materiais Poliméricos (Código:0950010) |
| CÓDIGO | 0950033 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA/ANO/SEMESTRE | Teórica 3-0-0 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | <p>GERAIS Apresentar aos alunos os conceitos fundamentais relacionados aos elastômeros.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS Apresentar os conceitos fundamentais de cada um dos itens do conteúdo programático da disciplina; Discutir potenciais relações com outros assuntos e aplicações; Desenvolver, no aluno, habilidades para relacionar e utilizar estes conceitos na solução de problemas pertinentes ao assunto.</p> |
| EMENTA | Principais elastômeros, Formulação de elastômeros, Cargas e reforçamento, Medidas de Processabilidade, Cura e Propriedades Físicas de Elastômeros, Processos de Transformação Descontínuos, Processos de Transformação Contínuos, Cura, Fabricação de Produtos Típicos de Elastômeros. |
| PROGRAMA | <ol style="list-style-type: none"> 1. Principais elastômeros <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Pré-requisitos macromoleculares e estruturais de um elastômero 1.2 Estrutura química dos principais elastômeros 1.3 Usos e aplicações dos principais elastômeros 2. Formulação de elastômeros <ol style="list-style-type: none"> 2.1 Principais aditivos 2.2 Cargas e reforçamento 3. Química da cura dos elastômeros <ol style="list-style-type: none"> 3.1 Cura com enxofre e derivados de enxofre 3.2 Cura com peróxidos e similares 3.3 Cura com óxidos metálicos e similares 4. Medidas de Processabilidade, Cura e Propriedades Físicas de Elastômeros <ol style="list-style-type: none"> 4.1 Medidas de processabilidade 4.2 Medidas da cura |

| | |
|---------------------------|---|
| | <p>4.3 Medidas das propriedades mecânicas, dinâmico-mecânicas e térmicas dos elastômeros.</p> <p>5. Processos de Transformação Descontínuos</p> <p>5.1 Mistura</p> <p>5.2 Extrusão</p> <p>5.3 Calandragem</p> <p>6. Processos de Transformação Contínuos</p> <p>6.1 Moldagem por Compressão</p> <p>6.2 Moldagem por transferência</p> <p>6.3 Moldagem por Injeção</p> <p>7. Cura</p> <p>7.1 Descontínua</p> <p>7.2 Contínua</p> <p>8. Fabricação de Produtos Típicos de Elastômeros</p> <p>8.1 Pneus</p> <p>8.2 Tubos Reforçados</p> <p>8.3 Solados</p> <p>8.4 Outros</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>A Formulação de Composição de Borracha para Aplicações Especiais" - Jorge Carlos N. Dutra, Eloisa B. Mano & Luiz Carlos C. Lima - Editora UFRJ, Rio de Janeiro, RJ, 76 pp. (1987)</p> <p>Identificação de Plásticos, Borrachas e Fibras" - Eloisa B. Mano & Luis Claudio Mendes - Editora Edgard Blücher (São Paulo, SP), 230 pp.(2000)</p> <p>Analysis Of Rubber And Rubber-Like Polymers W.C.Wake, B.K.Tidd, M.J.R.Loadman – Third Edition, 330 p, (1983)</p> <p>Polymer Mixing Technology And Engineering White, L. James – Coran, Y. Aubert – Moet, Abdelsamie – Hanser Publishing , 241 p.(2001)</p> <p>Rubber Analysis - Polymers, Compounds and Products M.J.Forrest, 148p. (2002)</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---|---|
| CURSO/SEMESTR E | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TÓPICOS EM NANOTECNOLOGIA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) Materiais Metálicos (Código: 0950019) |
| CÓDIGO | 0950005 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | Neftalí Lenin Villarreal Carreño |
| OBJETIVOS | Capacitar o aluno a realizar pesquisas na área da nanotecnologia e assim assumir uma postura crítica no desenvolvimento de novas tecnologias. |
| EMENTA | Fundamentos da nanociência e nanotecnologia, nanomateriais e nanoestruturas. Observação e manipulação de nanoestruturas. Síntese de nanoestruturas (top-down versus bottom-up). Nanotecnologia molecular. Aplicações na nanociência e nanotecnologia (bionanotecnologia, materiais nanoestruturados, etc..). Ética em nanociência. |
| PROGRAMA | Aula 1 - (2 horas) – Apresentação e caracterização da disciplina, Introdução a nanotecnologia e definições dos temas dos seminários. Aula 2 - (2 horas) – Aula introdutória envolvendo conceitos e aplicações na nanotecnologia. Aula 3 - (2 horas) – Demonstração prática de buscas em sites de pesquisa para o desenvolvimento dos seminários. Aula 4 - (2 horas) – Elaboração e gerenciamento dos projetos. Aula 5 - (2 horas) – Elaboração e gerenciamento de projetos Aula 6 – 15 - (20 horas) – Apresentação de Seminários Aula 16 - (2 horas) – Discussão sobre os projetos apresentados e avaliação dos projetos. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | CLARKE, A.C.; EBERHARDT, C. N. Microscopy techniques for materials science. Cambridge, Woodhead Publishing Limited, 2002. BRANDON, D.D.; KAPLAN, W.D. Microstructural Characterization of Materials. BRUNDLE, C.R.; EVANS Jr., C.A.; WILSON, S. Encyclopedia of Materials Characterization.. utterworth Heinemann, 1992. |

| | |
|--------------------------------------|--|
| | <p>MOOR, J.H.; WECKERT, J. Nanoethics: Assessing the Nanoscale From an Ethical Point of View. Em: BAIRD; NORDMANN & SCHUMMER (eds), 2004.</p> <p>NOUAILHAT, A. An Introduction to Nanosciences and Nanotechnology. Wiley-ISTE, 2008.</p> <p>HORNIK, G.L.; DUTTA, J.; TIBBALS, H.F.; RAO, A.K. Introduction to Nanoscience. CRC PRESS, 2008.</p> <p>CARRAHER JUNIOR, Charles E. Introduction to polymer chemistry. Taylor and Francis Group, 2006.</p> <p>PERLING, L.H. Introduction to Physical Polymer Science (Hardcover). Wiley-Interscience; 4a edição, 2005.</p> <p>GAY, D; HOA, S.V.; TSAI, S.W. Composite Materials. Ed. CRC, 2002.</p> <p>CHRISTENSEN, R.M. Mechanics of Composite Materials; Dover Publications, 2005</p> <p>FERRANTE, M. Seleção de Materiais. EDUFSCAR, 2a edição, 2002</p> <p>PARTAIN, L.D. Solar cells and their applications. Wiley-Interscience Publication, 1995.</p> <p>S.C. Singhal (Editor), K. Kendall (Editor), High-temperature Solid Oxide Fuel Cells: Fundamentals, Design and Applications. Elsevier Science, 2004.</p> <p>Xijun Hu (Editor), Hu X, Yue PL,, Sustainable Energy & Environmental Technologies, 3rd Asia Pacific Conf World Scientific Publishing Company, 2000.</p> <p>KEENAN, T.W. New Media, Old Media: A History and Theory Reader. Chun, W.H.K. (Editor), Routledge (1st ed), 2005.</p> <p>MEINDERS, E.R.; MIIRITSKII, A.V.; VAN PIETERSON, L.; WUTTIG, M. Optical Data Storage: Phase-change media and recording (Philips Research Book Series). Springer, 1a edição, 2006.</p> <p>BERTRAM, H.N. Theory of Magnetic Recording. Cambridge University Press, 2003.</p> <p>AGRAWAL, G.P. Fiber-Optic Communication Systems. Wiley-Sons, 3a edição, 2004.</p> <p>AMAZONAS, J.R. Projeto de Sistemas de Comunicações Ópticas. Manole, 2005.</p> <p>Kittel, C. Introdução à física do estado sólido. ed. LTC, 8 edição, 2006.</p> <p>Steiner, T. (Editor), Semiconductor nanostructure for optoelectronic applications. Ed. Artech House, 2004.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|--|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | LIBRAS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 1310277 |
| DEPARTAMENTO | LETRAS |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA ANO/SEMESTRE | Teórica 4-0-0 |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | Aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez. A língua brasileira dos sinais. Língua: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe com apoio de recursos áudio-visuais. Praticar libras: desenvolver a expressão visual-espacial. |
| PROGRAMA | |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>ALMEIDA, E.G.C. Leitura e surdez: um estudo com adultos não oralizados. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.</p> <p>BRASIL. Secretaria de Educação Especial. Saberes e práticas da inclusão. Brasília, DF: MEC; SEEP, 2005</p> <p>CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W.D. Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da língua de sinais brasileiro. 2. Ed. São Paulo: EDUSP, 2001.</p> <p>FERNANDES, E. Surdez e bilingüismo. Porto Alegre: Mediação, 2004.</p> <p>QUADROS, R.M.; KARNOPP, L.B. Língua de sinais brasileiros: estudos lingüísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004.</p> |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|----------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TECNOLOGIA DE MATERIAIS ODONTOLÓGICOS |

| | |
|---------------------------|--|
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0740060 |
| DEPARTAMENTO | Departamento de Odontologia Restauradora, FO |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica/Prática 1-0-2 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES | Evandro Piva |
| RESPONSÁVEIS | Rafael Ratto de Moraes |
| OBJETIVOS | Capacitar o aluno a realizar rotina de ensaios laboratoriais necessários para controle de qualidade e desenvolvimento de biomateriais de aplicação odontológica. |
| EMENTA | Instruções iniciais de segurança, gerenciamento de resíduos, gerenciamento de projetos, caracterização de biomateriais de uso odontológico através de ensaios mecânicos. |
| PROGRAMA | <p>Aula 1 - (2 horas) – Apresentação e caracterização da disciplina, Introdução a Tecnologia de materiais Odontológicos e definições dos temas dos seminários</p> <p>Aula 2 - (2 horas) – Instruções de Segurança de trabalho, boas práticas e plano de gerenciamento de resíduos em laboratórios de pesquisa.</p> <p>Aula 3 - (2 horas) – Propriedades relacionadas a Cimentos e ligas odontológicas.</p> <p>Aula 4 - (2 horas) – Propriedades relacionadas a Polímeros, Compósitos e cerâmicas odontológicas.</p> <p>Aula 5 - (2 horas) – Elaboração e gerenciamento de projetos</p> <p>Aula 6 - (2 horas) – Utilização de base de dados bibliográfica e em base de dados de patentes</p> <p>Aula 7 - (2 horas) – Microscopia Eletrônica de varredura aplicada a caracterização de Materiais</p> <p>Aula 8 - (2 horas) – Utilização do FTIR para caracterização do Grau de Conversão</p> <p>Aula 9 - (2 horas) – 1° PROVA</p> <p>Aula 10 - (2 horas) – Uso da máquina de ensaios mecânicos e Propriedades dos materiais</p> <p>Aula 11 - (2 horas) – Ensaio de compressão, tração</p> <p>Aula 12 - (2 horas) – Ensaio de Flexão, e Cisalhamento Dureza e demais ensaios</p> <p>Aula 13 - (2 horas) – Rugosidade, sorção e solubilidade e Fractografia,.</p> <p>Aula 14 - (2 horas) – Métodos estatísticos utilizados para comparações de materiais</p> <p>Aula 15 - (2 horas) – Gráficos e tabelas utilizados para apresentação dos resultados</p> <p>Aula 16 - (2 horas) – Apresentação de Seminários</p> <p>Aula 17 - (2 horas) – 2° PROVA</p> |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | ANUSAVICE, K.J.; PHILLIPS. Materiais Dentários . 11. ed. |

| | |
|--------------------------------------|---|
| | <p>Rio de Janeiro : Ed. Elsevier, 2005.</p> <p>VAN NOORT, R. Introdução aos Materiais Dentários. 2. ed. São Paulo : Artmed, 2004.</p> <p>ELIAS, C.N.; LOPES, H.P. Materiais Dentários, Ensaio mecânicos. 1 ed. São Paulo. Livraria Santos Editora, 2007.</p> <p>Callister Jr, W.D. Materials Science and Engineering: An Introduction. 7 ed. New York, John Wiley & Sons, 2007.</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas como Bireme (www.bireme.br) Medline.(www.pubmed.gov), e ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais dentários também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações também podem ser acessadas no portal domínio público.(www.dominiopublico.gov.br)</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | METROLOGIA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | - |
| CÓDIGO | 0950035 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica-Prática 2-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | |
| EMENTA | <p>Metrologia. Sistema SI. O Sistema de Medição. Resultado da medição. Incertezas X Erros de medição. Tolerâncias: dimensional, de forma e de posição. Controle geométrico: causas de erros. Sistemas de medição: mecânicos, elétricos, óticos, pneumáticos, máquinas de medição. Medição de grandezas: temperatura, pressão, deslocamento, dimensão, elétricas.</p> |
| PROGRAMA | <ul style="list-style-type: none"> - Sistema internacional de unidades - Instrumentos convencionais de medida - Régua de controle e suas aplicações - Paquímetros e suas aplicações - Micrômetros e suas aplicações - Ajuste de tolerância - Unidade de tolerância - Qualidades de trabalho - Sistema furo e eixo base - Aplicações - Escolha do instrumento de medição - Fontes de erro na medição - R & R – repetibilidade e reprodutividade - Conceitos - Blocos padrão e suas utilizações na calibragem de instrumentos - Calibradores – verificadores - Relógio comparador e apalpador – aplicações - Goniômetro – aplicações - Régua e mesa de senso – aplicações - Rugosidade – acabamentos superficiais - Projetor de perfil – aplicações - Máquina Universal de medir – aplicações - Equipamento tridimensional de medição – aplicações - Controle trigonométrico de peças prismáticas ou de revolução – aplicações - Tolerância geométrica – aplicações - Calibração de instrumentos de medidas |

| | |
|---------------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> -NBR 6393/80 - NBR 6670/81 - NBR 6388/83 |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <ul style="list-style-type: none"> -Norma Brasileira de Rugosidade de Superfície - Norma Brasileira de Tolerâncias e Ajustes - Norma Brasileira de Tolerâncias Geométricas - Handbook of Industrial Metrology (ASTM) - GARCIA, M. A. - Tolerâncias , Ajustes e Cálibres – - COMPAIN, L. – Metrologia de Talles |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com)</p> <p>Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br</p> <p>Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TÓPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS CIMENTÍCIOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Ciência dos Materiais (Código: 0950003) Materiais Poliméricos (Código: 0950010) Materiais Cerâmicos (Código:0950014) |
| CÓDIGO | 0950034 |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica – prática 2 -0-1 |
| ANO/SEMESTRE PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Introduzir aos alunos do curso conhecimentos sobre materiais cimentícios |
| EMENTA | |
| PROGRAMA | Revestimentos, definição e finalidade da cimentação, materiais convencionais de cimentação e construção civil Fatores de comprometimento da cimentação; Preparação de pastas cimentantes, Técnicas de avaliação da cimentação, Ensaio mecânicos, Materiais e técnicas alternativas de cimentação: cimentos poliméricos |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Cementing Technology, Nova Communications Ltd. Parea Dowell Schulumberger, Londres, 1984. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TRIBOLOGIA |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Resistência dos Materiais (Código: 0950009) |
| CÓDIGO | A definir |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica Prática 2-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Transmitir os conhecimentos sobre a interação das superfícies com movimento relativo, incluindo o atrito, o desgaste e a lubrificação. |
| EMENTA | Tornar o aluno capaz de compreender a natureza física do atrito e suas conseqüências. Compreender a definição de desgaste, seus mecanismos e as formas de controle associadas a esses. Compreender os princípios do projeto para desgaste zero. Entender os diversos tipos de lubrificação e lubrificantes, tornando-o apto a selecionar, especificar e qualificar os principais tipos de lubrificantes empregados na indústria. |
| PROGRAMA | 01 h/a - Introdução da disciplina, relevância da disciplina, formas de avaliação. 04 h/a - Fundamentos de superfícies técnicas e formas de avaliação e quantificação da qualidade de superfícies de engenharia. 08 h/a - Atrito 12 h/a - Desgaste 08 h/a - Lubrificantes e lubrificação 04 h/a - Tribologia de motores automotivos 04 h/a - Lubrificação em rolamentos e engrenagens 09 h/a Laboratório 04 h/a - Palestras Avaliação: $CF = (NAv1 + NAv2 + NAv3) / 3$ onde: CF: Conceito final; NAi: Nota Avaliação Individual Estão previstas três avaliações Av1 = Seminário 1 Av2 = Seminário 2 Av3 = Participação e assiduidade |

| | |
|--------------------------------------|---|
| <p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p> | <p>LEAL, L. C.; STOETERAU, R. L., Apostila da disciplina ,– EMC/UFSC,2002 Collins, J. ,° Failure of Material in Mechanical Design,Jonnh Wiley,1981 Rabinowicz, E., Friction and Wear of Materials. ,Jonnh Wiley,1966 Benloch, J. H. ,Lubrificante Y Lubricacion Aplicada. ,Ed. CEAC,1984 HALLING, J.,Principles of Tribology,The Mac Millan Press Ltda,1983 Fuller, D. D.,Theory and Praticce of Lubrication for Engineers., John Whiley & Sons,1984 Peterson, M. B. ,Wear Control Handbook. ,ASME,1980</p> |
| <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p> | <p>Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br</p> |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | MÉTODOS MATEMÁTICOS PARA ENGENHEIROS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Calculo 3 (Código 0100303) |
| CÓDIGO | A definir |
| DEPARTAMENTO | |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 51 horas |
| CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica e Exercícios 2- 1 - 0 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Aplicação de equações diferenciais parciais à engenharia de materiais. |
| EMENTA | <p>Solução e equações diferenciais por métodos numéricos. Análise de sinais. Fundamentos de métodos estatísticos aplicados à engenharia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 Introdução: O pensamento cético 1.2 Fundamentos da Medição 1.3 Estimativas de Grandezas e Noções de probabilidade 1.4 Distribuição Normal 1.5 Distribuição de Weibull 1.6 Intervalo de confiabilidade 1.7 Testes estatísticos de hipóteses 1.8 Chi-quadrado 1.9 Teste-t 1.10 Prova I 1.11 Curvas características e o número de observações 1.12 Análise de Variância 1.13 Blocos 1.14 Introdução ao delineamento experimental 1.15 Análise de fatores 1.16 Prova II 1.17 Prova de Recuperação |
| PROGRAMA | Definido conforme o Programa de Intercâmbio específico, acordado entre o aluno e a instituição receptora e aprovado pelo Colegiado do Curso. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | <p>Referências</p> <p>MONTGOMERY, Douglas C, Design and analysis of experiments. 4.ed, New York: John Wiley & Sons, 1997</p> <p>MONTGOMERY, Douglas.C.; RUNGER, Geoge.C.; HUBELE, Norma.F, Estatística Aplicada à Engenharia - 2 ed, LTC, 2004</p> <p>BARBETTA, Pedro A, Estatística Aplicada às Ciências Sociais 4ed, Editora da UFSC, 2001.</p> |

| | |
|------------------------------|---|
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |
|------------------------------|---|

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|---|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TOPICOS ESPECIAIS EM MATERIAIS METÁLICOS |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Materiais Metálicos (Código:0950019) Processamento de Matérias II (Código: 0950028) |
| CÓDIGO | A definir |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 51 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 3 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Teórica Prática 2-0-1 |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Aprofundar os conhecimentos sobre ligas metálicas chapas, conformação soldagem, usinagem e suas aplicações |
| EMENTA | Operações de trabalho em chapas. Conformabilidade de chapas: esforços atuantes no embutimento e testes de conformabilidade. Processos especiais de conformação de chapas: conformação por explosivo, eletromagnética. Processo de corte fino de chapas. Elementos construtivos dos diversos tipos de ferramentas: ferramentas para corte, dobramento e curvamento e embutimento e estiramento |
| PROGRAMA | Análise de tensões e deformações em três direções. Teorias de escoamento e relações plásticas entre deformações e tensões. Estado de tensões e deformações verdadeiras. Fabricação e chapas. Processos de laminação, dobramento e estampagem. Processos especiais de conformação. Formabilidade de chapas metálicas. Anisotropia plástica. Instabilidade Plástica e curvas da limite de conformação de chapas metálicas. Avaliação: Seminários. 2 Provas escritas. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Referências Al-Qureshi, H.A.,Conformação de Chapas Metálica,UFSC,2003 MELLOR, P.B. e JOHNSON, W., Engineering plasticity, Van Nostrand, London,1973 DIETER, G.E. , Metalurgia Mecânica, Guanabara Dois,1981 Al-Qureshi, H.A.,Processos e Mecanismos da Conformação dos Metais,UFSC,2002 |

| | |
|------------------------------|--|
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br |
|------------------------------|--|

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA
Curso de Engenharia de Materiais

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TÓPICOS AVANÇADOS EM MATERIAIS I |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Ter cursado 70% créditos da graduação e aprovado pelo colegiado |
| CÓDIGO | A definir |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA | 68 horas |
| TOTAL CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Correlata à Disciplina Cursada |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Permitir ao aluno de graduação a matrícula e a participação como aluno especial em disciplinas dos cursos de pós-graduação, conforme seu interesse e necessidade; permitir a averbação desta carga didática e respectivas notas auferidas ao seu histórico escolar do curso de graduação. |
| EMENTA | Disciplina dos cursos de pós-graduação da UFPEL, que permitam aos alunos a averbação da carga didática e conceitos ao seu histórico escolar. |
| PROGRAMA | Definido conforme a disciplina dos cursos de pós-graduação. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Definida conforme disciplinas dos cursos de pós-graduação. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br . |

CARACTERIZAÇÃO DA DISCIPLINA

| | |
|---------------------------|--|
| CURSO/SEMESTRE | Engenharia de Materiais |
| DISCIPLINA | TÓPICOS AVANÇADOS EM MATERIAIS II |
| CARÁTER DA DISCIPLINA | Optativa |
| PRÉ-REQUISITO | Ter cursado 80% créditos da graduação e aprovado pelo colegiado |
| CÓDIGO | A definir |
| DEPARTAMENTO | Engenharia de Materiais |
| CARGA HORÁRIA TOTAL | 68 horas |
| CRÉDITOS | 4 |
| NATUREZA DA CARGA HORÁRIA | Correlata à Disciplina Cursada |
| ANO/SEMESTRE | |
| PROFESSORES RESPONSÁVEIS | A definir |
| OBJETIVOS | Permitir ao aluno de graduação a matrícula e a participação como aluno especial em disciplinas dos cursos de pós-graduação, conforme seu interesse e necessidade; permitir a averbação desta carga didática e respectivas notas auferidas ao seu histórico escolar do curso de graduação. |
| EMENTA | Disciplina dos cursos de pós-graduação da UFPEL, que permitam aos alunos a averbação da carga didática e conceitos ao seu histórico escolar. |
| PROGRAMA | Definido conforme a disciplina dos cursos de pós-graduação. |
| BIBLIOGRAFIA BÁSICA | Definida conforme disciplinas dos cursos de pós-graduação. |
| BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR | Literatura sobre o tema em bases indexadas ISI (www.isiknowledge.com) Periódicos de relevância e base de patentes na área de materiais também podem ser encontrados em formato digital em www.periodicos.capes.gov.br Teses e dissertações acessadas no portal www.dominiopublico.gov.br . |