

DISCIPLINA: Ciência dos Materiais Aplicada a Engenharia Ambiental	CÓDIGO: DEC.34
--------------------------------------------------------------------------	-----------------------

VALIDADE: Início: 1º sem/2011 Término:
Carga Horária: Total: 90 horas/aula Semanal: 6 aulas Créditos:6
Modalidade: Teórica
Classificação do Conteúdo pelas DCN: Obrigatória

Ementa:

Classificação e Caracterização de Materiais; Propriedades Tecnológicas; Degradação; Ciência e Engenharia dos Materiais; Comportamento Mecânico; Propriedades Mecânicas e Ensaio de Materiais. Materiais Metálicos - Características; Obtenção e Processamento; Produtos; Aplicações e Aspectos Ambientais; Especificação de Ferrosos; Especificação de Não Ferrosos. Materiais Poliméricos - Características; Obtenção e Processamento; Produtos; Aplicações e Aspectos Ambientais. Especificação de Polímeros. Materiais Cerâmicos Características; Obtenção; Processamento; Aplicações; Produtos e Aspectos Ambientais. Materiais Compósitos - Características; Aplicações; Produtos. Madeiras - Características; Obtenção; Processamento; Aplicações; Produtos e Aspectos Ambientais. Materiais Elétricos; Tratamentos de superfícies, Argamassas; Concretos; Vidros; Fibras; Resinas; Biomateriais; Nanomateriais; Recursos Naturais (Hídricos, Minerais, Vegetais), Reciclagem; Alternativas Energéticas e Substituição de Materiais. Seminário sobre Materiais e a Engenharia Ambiental. Materiais avançados; Novos Materiais e Pesquisa em Materiais. Projeto de Materiais; Análise de Falhas em Materiais e Estudo de Casos: Materiais e Impactos Ambientais.

Cursos	Período	Eixo	Obrig.	Optativa
Engenharia Ambiental e Sanitária	3º	Tecnologia Ambiental	sim	-

Departamento/Coordenação: Departamento de Engenharia Civil

INTERDISCIPLINARIDADES

Pré-requisitos ---	Código
Co-requisitos ---	
Disciplinas para as quais é pré-requisito	
Disciplinas para as quais é co-requisito	

Objetivo Geral: Identificar os aspectos de ciência e da tecnologia dos materiais em uso na engenharia de um modo geral, correlacionado às questões ambientais que envolvem a origem, forma de obtenção, processamento, especificação, substituição e reutilização dos mesmos. (Este foi o que o Joel mandou. Aprovamos a ementa no colegiado. Não aprovamos objetivos..)

Unidades de ensino		Carga-horária (horas/aula)
1	Classificação e Caracterização de Materiais	2
2	Degradação; Ciência e Engenharia dos Materiais	4
3	Comportamento Mecânico; Propriedades Mecânicas e Ensaio de Materiais. Materiais Metálicos - Características	8
4	Obtenção e Processamento; Produtos; Aplicações e Aspectos Ambientais; Especificação de Ferrosos	8
5	Materiais Poliméricos - Características; Obtenção e Processamento; Produtos; Aplicações e Aspectos Ambientais.	6
6	Especificação de Polímeros. Materiais Cerâmicos - Características; Obtenção; Processamento; Aplicações	4
7	Produtos e Aspectos Ambientais. Materiais Compósitos - Características; Aplicações	8
8	Produtos. Madeiras - Características; Obtenção; Processamento; Aplicações	6
9	Materiais Elétricos	4
10	Tratamentos de superfícies, Argamassas; Concretos; Vidros; Fibras; Resinas	10
11	Biomateriais; Nanomateriais	8
12	Recursos Naturais (Hídricos, Minerais, Vegetais), Reciclagem; Alternativas Energéticas e Substituição de Materiais	8
13	Seminário sobre Materiais e a Engenharia Ambiental.	4
14	Materiais avançados; Novos Materiais e Pesquisa em Materiais.	4
15	Projeto de Materiais; Análise de Falhas em Materiais e Estudo de Casos: Materiais e Impactos Ambientais.	6
Total		90

Bibliografia Básica

1. ASHBY, M. F., JONES, D. R. H.. Engenharia de Materiais Vol. 1: Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. Tradução da 3ª ed. 371 p.
2. ASHBY, M. F.; JONES, D. R. H.. Engenharia de Materiais Vol. 2. Uma Introdução a Propriedades, Aplicações e Projeto. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. Tradução da 3ª ed. 436 p.
3. ASKELAND, D.R.; PHULE, P.P.. Ciência e Engenharia dos Materiais. São Paulo: Cengage Learning, 2008. 1ª ed. 594 p.

Bibliografia Complementar

1. CALLISTER, W.D. Fundamentos da Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma Abordagem Integrada. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2006. 2ª ed. 702p.
2. CALLISTER, W.D. Ciência e Engenharia dos Materiais - Uma Introdução. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2008. 7ª ed. 705p.
3. FERRANTE, MAURÍZIO. Seleção de Materiais. São Carlos: EdUFSCar, 2002. 2ª Ed. 286p.
4. VAN VLACK, Lawrence H., Princípio de Ciências e Tecnologia dos Materiais. 4ª Edição, Rio de Janeiro, Campus, 1984.



5. CURSO DE CIÊNCIAS DOS MATERIAIS MULTIMÍDIA – Um projeto: CETEC – REDEMAT - FINEP – Coordenação Prof. Dr. Antônio Valadão Cardoso - Versão eletrônica disponível no site www.cienciadosmateriais.org