



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia de Materiais		2. Código: 150098	
3. Modalidade(s): Bacharelado		4. Currículo(s): 2010.1	
5. Turno(s)	Diurno	X	Noturno
6. Departamento: Campus Cariri			
7. Nome da Disciplina:		Ciência dos Materiais I	
8. Código PR/GR		EM0018	
9. Pré-Requisito(s):		QUÍMICA DOS MATERIAIS (EM0009)	
10. Carga Horária:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
16	Teórica:04	Prática:	64
11. Número de Créditos ¹ : 02		Período: 3º Semestre	
12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	
13. Regime da Disciplina:			
Anual:		Semestral:	X
14. Justificativa:			
Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de compreender a estrutura de materiais cristalinos, não-cristalinos e cristais líquidos. Classificar arranjos cristalinos. Compreender os defeitos intrínsecos aos materiais. Entender os movimentos atômicos. Correlacionar esses conhecimentos com as propriedades mecânicas dos materiais e saber os mecanismos de endurecimento. Ser capaz de interpretar difratogramas de raios X. Dessa forma, o aluno adquirirá conhecimentos fundamentais para futuras inter-relações entre microestrutura e o comportamento dos materiais e sua durabilidade que serão feitas durante todo o curso de Engenharia de Materiais.			

¹ 1 crédito corresponde a 16 horas/aula (Resolução CEPE/UFC nº. 7, de 10/12/2004)



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

15. Ementa:

Introdução à Ciência dos Materiais. Estrutura atômica e tipos de ligações químicas. Coordenadas Cristalográficas. Estados cristalinos e amorfos. Estruturas cristalinas e cristalografia. Estrutura de materiais metálicos, cerâmicos, poliméricos. Estudo da estrutura cristalina por difração de raios-x. Interfaces cristalinas e amorfas. Imperfeições nos sólidos cristalinos. Movimentos atômicos (difusão). Propriedades Mecânicas dos Materiais. Discordâncias e Mecanismos de endurecimento.

16. Descrição do Conteúdo:

Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de horas-aulas
1. Estrutura atômica e ligações interatômicas		8
2. Estrutura e ligações em sólidos. - materiais cristalinos e não cristalinos - estruturas cristalinas - pontos, direções, planos cristalográficos		12
3. Difração de raios X		8
4. Estruturas de materiais cerâmicos, metálicos, poliméricos		8
5. Imperfeições nos sólidos cristalinos		8
6. Movimentos atômicos (difusão).		6
7. Propriedades Mecânicas dos Materiais;		8
8. Discordâncias e Mecanismos de endurecimento		6

17. Bibliografia Básica:

CALLISTER, W.D. **Ciência e engenharia de materiais: uma introdução**. 7 ed., editora Livros Técnicos e Científicos, 2002, 589 p. ISBN: 8521612885.

- SCHACKELFORD, J.F. **Ciência dos Materiais**. 6a. ed., Pearson Education, 2008.
- PADILHA, A. F. **Materiais para engenharia: microestrutura e propriedades**. Hemus Editora, 1997.
- ASHBY, M.F.; JONES, D.R.H. **Engenharia de materiais: uma introdução a propriedades, aplicações e projeto**. Ed. Campus. 356p. 2007. ISBN-10: 8535223622.

18. Bibliografia Complementar:

VAN VLACK, L.H. **Princípios de ciência e tecnologia dos materiais**, 4ed. Editora Elsevier, 2003, 567p. ISBN: 8570014805

- ATKINS, P. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 3.ed. São Paulo: Bookman Companhia, 2006.



Ministério da Educação
Universidade Federal do Cariri
Centro de Ciências e Tecnologia
Coordenação do Curso de Engenharia de Materiais

19. Avaliação da Aprendizagem:

Os alunos serão avaliados por provas escritas, seminários e trabalhos, em que serão cobrados os conhecimentos aplicados, bem como, pela participação, assiduidade e resolução de exercícios durante a aula expositiva. A avaliação final envolverá todo o conteúdo teórico e prático.

20. Observações:
