



Ministério da Educação
Universidade Federal do Ceará
Pró-Reitoria de Graduação

PROGRAMA DE DISCIPLINA

1. Curso: Engenharia Mecânica	2. Código: 21
-------------------------------	---------------

3. Modalidade(s):	Bacharelado	X	Licenciatura	
	Profissional		Tecnólogo	
4. Currículo(Ano/Semestre): 2005.1				

5. Turno(s):	Diurno	X	Vespertino		Noturno	
--------------	--------	---	------------	--	---------	--

6. Unidade Acadêmica: Centro de Tecnologia
--

7. Departamento: Engenharia Metalúrgica e de Materiais
--

8. Código PROGRAD:	TE135
9. Nome da Disciplina:	CIÊNCIA DOS MATERIAIS

10. Pré-Requisito(s):	Química Geral para Engenharia
-----------------------	-------------------------------

11. Carga Horária/Número de créditos:			
Duração em semanas	Carga Horária Semanal		Carga Horária Total
	Teóricas: 48	Práticas: 16	64
Número de Créditos: 04		Semestre:	

12. Caráter de Oferta da Disciplina:			
Obrigatória:	X	Optativa:	

13. Regime da Disciplina:			
Anual:	X	Semestral:	

14. Justificativa:

15. Ementa:
Ligações químicas. Estruturas cristalinas. Defeitos nos cristais. Difusão atômica. Solidificação dos metais. Estrutura do lingote metálico. Deformação dos materiais. Recozimento dos metais. Fratura dos materiais. Diafragma de equilíbrio. Materiais orgânicos e suas propriedades. Polímeros termoplásticos e termofixos. Fibras de vidro. Ensaio físicos, dureza, tração e impacto.

16. Descrição do Conteúdo:		
Unidades e Assuntos das Aulas Teóricas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Introdução à Ciência dos Materiais		
2. Sistemas cristalinos		
3. Imperfeições em sólidos		
4. Difusão atômica		
5. Propriedades Mecânicas dos Metais: Deformação Elástica em Metais e Deformação Plástica em Metais		
6. Discordâncias e Mecanismos de Endurecimento		
7. Fadiga e Fluência em metais		
8. Solidificação de Metais		
9. Diagrama de Equilíbrio Binário		
10. Diagrama de Equilíbrio Ferro – Carbono		
11. Curvas Transformação-Tempo-Temperatura		
12. Propriedades Elétricas, ópticas, térmicas e magnéticas dos materiais		
13. Corrosão e degradação dos materiais		
14. Estruturas e propriedades dos materiais cerâmicos		
15. Estruturas e propriedades dos materiais poliméricos		

Unidades e Assuntos das Aulas Práticas	Semana	Nº de Horas-aulas
1. Ensaio de tração		
2. Ensaio de choque		
3. Ensaio de Dureza		
4. Metalografia dos Metais – Macrografia		
5. Metalografia dos Metais - Micrografia		

17. Bibliografia Básica:

- Callister W. D.; Ciência e Engenharia de Materiais, Uma Introdução-; 5^a Ed., LTC, 2002

18. Bibliografia Complementar:

- Askeland D. R.; The Science and Engineering of Materials, 3rd Ed., PWS Publishing Co., Boston, 1994.
- Padilha Angelo F., Materiais de Engenharia, Hemus Editora Ltda., 1997.
- Shackelford, J.F., Introduction to Materials Science for Engineers, Pentice Hall, 1996.

19. Avaliação da Aprendizagem:

20. Observações:

21. Aprovação do Colegiado da Coordenação do Curso:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Coordenador(a) de curso (Assinatura e Carimbo)	

22. Aprovação do Colegiado Departamental:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Chefe(a) do Departamento (Assinatura e Carimbo)	

23. Aprovação do Conselho de Centro/Faculdade/Instituto/Campus:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Diretor(a) (Assinatura e Carimbo)	

24. Aprovação do Conselho de Ensino, Pesquisa e Ensino:	
Nº da ata da Reunião: _____/_____/_____	Data de Aprovação: ____/____/____
 _____ Presidente(a) do Conselho (Assinatura e Carimbo)	