

**UENF**Universidade Estadual do Norte
Fluminense Darcy Ribeiro**- COORDENAÇÃO ACADÊMICA -****PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (PÓS-GRADUAÇÃO)****IDENTIFICAÇÃO**

Código CIV1664	Nome Materiais Compósitos	Pré-requisito -----				
Centro CCT	Laboratório LECIV	Co-requisito -----				
Duração (semanas)	Nº Créditos	Sem./Ano	Carga Horária			
17	03	2º/2005	Teórica 51	Prática -	Extra-Classe -	Total 51
Sistema de Aprovação 08 Seminários		Professor – Dylmar Penteado Dias Coordenador – Dylmar Penteado Dias				

EMENTA

Pretende-se que o aluno de pós-graduação desenvolva a base de conhecimento científico e tecnológico necessária à produção e transformação inovadoras dos materiais compósitos, propriedades e aplicações dos diferentes tipos de compósitos (matriz cimentícia, matriz polimérica, matriz metálica e outras) e de alguns tipos de constituintes internos dos mesmos (fibras artificiais e naturais, partículas etc.).

Assinaturas

Coordenador da Disciplina: _____

Chefe do Laboratório: _____

Coordenador do Curso: _____

Campos dos Goytacazes, 17 / 08/ 2005

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Código CIV1664	Nome Materiais Compósitos
-------------------	------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
1. Fibras 1.1. Fibras de vidro 1.2. Fibras de boro 1.3. Fibras de carbono 1.4. Fibras orgânicas 1.5. Fibras cerâmicas 1.6. Fibras metálicas	5,0
2. Matrizes 2.1. Matrizes poliméricas 2.2. Matrizes metálicas 2.3. Matrizes cerâmicas	5,0
3. Interfaces 3.1. Molhabilidade e aderência 3.2. Interface nos compósitos 3.3. Interações na interface 3.4. Tipos de aderência na interface 3.5. Ensaio para medição da resistência interfacial	5,0
4. Compósitos de matriz polimérica 4.1. Fabricação 4.2. Estrutura e propriedades 4.3. Interface 4.4. Aplicações	5,0

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 17 / 08 / 2005

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Código CIV1664	Nome Materiais Compósitos
-------------------	------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
5. Compósitos de matriz metálica 5.1. Fabricação 5.2. Interface 5.3. Reforço descontínuo 5.4. Propriedades 5.5. Aplicações	5,0
6. Compósitos de matriz cerâmica 6.1. Fabricação 6.2. Propriedades 6.3. Interface 6.4. Tenacidade à fratura 6.5. Aplicações	5,0
7. Micro-mecânica dos compósitos 7.1. Densidade 7.2. Propriedades mecânicas 7.3. Propriedades térmicas 7.4. Mecanismos de transferência de carga da matriz para a fibra	5,0
8. Macro-mecânica dos compósitos 8.1. Constantes elásticas de um material isotrópico 8.2. Constantes elásticas de uma lâmina 8.3. Relação entre constantes de engenharia e redução da rigidez e flexibilidade	8,0

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 17 / 08 / 2005

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Código CIV1664	Nome Materiais Compósitos
-------------------	------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)	Nº de Horas-Aula
<p>8.4. Variação das propriedades das lâminas com a orientação</p> <p>8.5. Análise de compósitos laminados</p> <p>8.6. Tensões e deformações em compósitos laminados</p> <p>8.7. Tensões interlaminares e efeitos de vértice</p> <p>9. Resistência, fratura, fadiga e dimensionamento</p> <p>9.1. Resistência à tração de compósitos com fibras unidirecionais e aleatórias</p> <p>9.2. Resistência à compressão de compósitos com fibras unidirecionais e aleatórias</p> <p>9.3. Modos de fratura em materiais compósitos</p> <p>9.4. Efeito da variabilidade da resistência da fibra</p> <p>9.5. Resistência de uma lâmina ortotrópica</p> <p>9.6. Fadiga em compósitos laminados</p> <p>9.7. Dimensionamento de materiais compósitos</p> <p>9.8. Tensões interlaminares e efeitos de vértice</p>	8,0

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 17 / 08 / 2005

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA

Código CIV1664	Nome Materiais Compósitos
-------------------	------------------------------

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas práticas)	Nº de Horas-Aula

Assinatura
Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 17 /08 / 2005

PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)

Código	Nome
CIV1664	Materiais Compósitos

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agarwal, B. D. and Broutman, L. J. *Analysis and Performance of Fiber Composites*. 2 Ed., Ed. Wiley-Interscience, 1990. 472 p.
- Ashby, M. F. *Materials Selection in Mechanical Design*. 2 Ed., Ed. Butterworth-Heinemann, 1999. 502 p.
- Balaguru, P. N. and Shah, S. P. *Fiber-Reinforced Cement Composites*. Ed. McGraw-Hill, 1992. 530 p.
- Beaudoin, J. J. *Handbook of Fiber Reinforced Concrete: Principles, Properties, Developments and Applications (Building Materials Science Series)*. Ed. Noyes Publications, 1990. 332 p.
- Bentur A. and Mindess, S. *Fibre Reinforced Cementitious Composites*. Ed. Spoon Press, 1990. 450 p.
- Brandt, A. M. *Cement Based Composites: Materials, Mechanical Properties and Performance*. Ed. Kluwer Academic Publishers, 1995. 470 p.
- Chawla. K. K. *Ceramic Matrix Composites*. 2 Ed., Ed. Kluwer Academic Publishers, 2003. 456 p.
- Hull, D.; Klyne, T. W. and Clarke D. R. *An Introduction to Composite Materials*. Ed. Cambridge University Press, 1996. 342 p.
- Swamy, R. N. and Barr, B. *Fibre Reinforced Cement and Concretes: Recent Developments*. 1 Ed., Ed. Elsevier Science Pub. Co., 1990. 700 p.

Assinatura

Coordenador da Disciplina: _____

Campos dos Goytacazes, 17 / 08 / 2005