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

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| IDENTIFICAÇÃO | | | | | | | | |
| Código  MAV 1718 | Nome  Materiais Eletrônicos | | | | | Pré-requisito  -x- | | |
| Centro  CCT | Laboratório  Laboratório de Materiais Avançados - LAMAV | | | | | | | |
| Duração (semanas) | No Créditos | Sem./Ano | Carga Horária | | | | | |
|  | 03 | 1/2014 | Teóricas  51 | Práticas  -x- | Extra-Classe  -x- | | Total  51 |
| Sistema de Aprovação  (x) Média/Freqüência ( ) Freqüência | | Professor(es) (Coordenador) -  Herval Ramos Paes Junior | | | | | | |

|  |
| --- |
| **EMENTA** |
| - Teoria da condução elétrica nos sólidos (Metais e Semicondutores).  - Princípio de funcionamento de dispositivos semicondutores.  - Técnicas de crescimento de monocristais (Si e GaAs).  - Crescimento epitaxial.  - Dosagem de impurezas em monocristais de Silício.  - Preparação de lâminas para a tecnologia planar.  - Supercondutividade.  - Materiais dielétricos e piezoelétricos.  - Cerâmicas eletro-óticas. |

|  |
| --- |
| Assinaturas  Coordenador da Disciplina:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Campos dos Goytacazes \_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_ |

**Página 1/4**

|  |
| --- |
| **PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Código  MAV 1718 | Nome: Materiais Eletrônicos |

|  |  |
| --- | --- |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (aulas teóricas)** | **No de Horas-Aula** |
| 1. Propriedades elétricas dos materiais (teoria de bandas – condutividade elétrica nos sólidos) 2. Semicondutores – (definição) – dispositivos semicondutores – fotocondutividade 3. Da sílica ao silício eletrônico – (silício de grau metalúrgico e técnicas indiretas de purificação do Si de grau eletrônico) 4. Técnicas de crescimento de monocristais de silício (processo czochralski (cz) e processo de fusão zonal flutuante (fz)) 5. Técnicas de crescimento de monocristais de GaAs (forno horizontal de Bridgman e processo cz com encapsulamento por líquido) 6. Crescimento epitaxial (LPE, VPE, MOVPE e epitaxia por feixe molecular) 7. Silício amorfo hidrogenado (deposição química por vapor assistida por plasma e aplicações) 8. Dosagem de impurezas em monocristais de Si (processo czochralski e procedimentos para homogeneizar a distribuição de impurezas no processo FZ) 9. Preparação de lâminas para a tecnologia planar (usinagem, corte, lapidação e polimento) 10. Supercondutividade 11. Cerâmicas eletro-óticas |  |

|  |
| --- |
| Assinatura  Coordenador da Disciplina: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |

**Página 2/4**

|  |
| --- |
| **PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Código  MAV 1718 | Nome: Materiais Eletrônicos |

|  |
| --- |
| **Aulas práticas** |
| **- x -** |

|  |
| --- |
| Assinatura  Coordenador da Disciplina: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |

**Página 3/4**

|  |
| --- |
| **PROGRAMA ANALÍTICO DE DISCIPLINA (continuação)** |

|  |  |
| --- | --- |
| Código  MAV 1718 | Nome: Materiais Eletrônicos |

|  |
| --- |
| **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS** |
| - L. Hench e J. West, “Principles of Electronic Ceramics”, John Wiley and Sons (1990).  - S. Sze, “Semiconductor Devices - Physics and Technology”, John Wiley and Sons (1985).  - L. Solymar e D. Walsh, “Lectures on Electrical Properties of Materials”, Oxford University Press – 17a edição (2004).  - S. Rezende, “A Física de Materiais e Dispositivos Semicondutores”, Ed. da UFPe, Recife (1996).  - V. Baranauskas, “Tecnologia dos Cristais de Silício em Microeletrônica”, Ed. UNICAMP. Campinas. (1990).  - L. Miller e J. Mullin., “Electronic Materials”, Plenum Press – New York, (1991). |

|  |
| --- |
| Assinatura  Coordenador da Disciplina: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |

**Página 4/4**