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

|  |
| --- |
| IDENTIFICAÇÃO |
| CódigoMAV 1718 | Nome Materiais Eletrônicos | Pré-requisito-x- |
| CentroCCT | LaboratórioLaboratório de Materiais Avançados - LAMAV |
| Duração (semanas) | No Créditos | Sem./Ano | Carga Horária |
|   | 03 | 1/2014 | Teóricas51 | Práticas-x- | Extra-Classe-x- | Total51 |
| 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. |

|  |
| --- |
| AssinaturasCoordenador da Disciplina:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Coordenador do Curso: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Campos dos Goytacazes \_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_ |

**Página 1/4**

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

|  |  |
| --- | --- |
| CódigoMAV 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
 |  |

|  |
| --- |
| AssinaturaCoordenador da Disciplina: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |

**Página 2/4**

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

|  |  |
| --- | --- |
| CódigoMAV 1718 | Nome: Materiais Eletrônicos |

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

|  |
| --- |
| AssinaturaCoordenador da Disciplina: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |

**Página 3/4**

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

|  |  |
| --- | --- |
| CódigoMAV 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). |

|  |
| --- |
| AssinaturaCoordenador da Disciplina: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Campos dos Goytacazes, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_ |

**Página 4/4**