MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

**CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA**

**CELSO SUCKOW DA FONSECA**

CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DEPARTAMENTO |  | PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA |
| **ENGENHARIA ELÉTRICA** |  | **MICROPROCESSADORES** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| CÓDIGO | | | |  | | PERÍODO | | |  | | ANO | | | | | |  | | | SEMESTRE | | |  | PRÉ-REQUISITOS | |
| 1. GEELAR 1902 | | | |  | | **OPT** | | |  | | **2017** | | | | | |  | | | **1** | | |  | GEXTAR 1204 | |
|  |  | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | GEELAR 1301 | |
| CRÉDITOS |  |  | | | AULAS/SEMANA | | | | | | | |  |  | | | | | TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE | | |  | | | GEELAR 1502 |
|  |  | TEÓRICA | | | | | PRÁTICA | | | ESTÁGIO | | | | | |  | | |  | | |  | | |  |
| **3** |  | **2** | | | | | **1** | | | **0** | | | | | |  | | | **54** | | |  | | |  |

|  |
| --- |
| * 1. EMENTA |
| Arquitetura básica de um computador. Características básicas de hardware e software dos principais microprocessadores. Comunicação de dados: portas paralelas e seriais. Projetos em hardware e software. Técnicas de interfaces: utilização de conversores D/A e A/D com microcomputadores, empregando linguagem de máquina. Microcontroladores. |

|  |
| --- |
| * 1. BIBLIOGRAFIA |
| Bibliografia Básica:  1.F. M. Cady, Microcontrollers and Microcomputers Principles of Software and Hardware Engineering, 2nd Edition, Oxford, 2009.  2.A. Shaw, Sistemas e Software de Tempo Real, Ed. Bookman, 2003.  3.R. Tokheim, Fundamentos de Eletrônica Digital: Sistemas Sequenciais - Volume 2, 7ª Edição, Mc Graw Hill, 2013.  Bibliografia Complementar:  1.J. W. Bignell, R. Donovan, Eletrônica Digital, 5ª Edição, Cengage Learning, 2010.  2.B.P. Lathi, Sinais e Sistemas Lineares, 2ª Edição, Bookman, 2006.  3.K. A. Ästrom, B. Wittenmark, Computer-Controlled Systems – Theory and Design, 3rd Edition, Dover Publications, 2011.  4.J. K. Peckol, Embedded Systems: A Contemporary Design Tool, 1st Edition, Wiley, 2007.  5.M. J. Murdocca, V. P. Heuring, Computer Architecture and Organization: An Integrated Approach, Wiley, 2007. |

|  |
| --- |
| * + 1. OBJETIVOS GERAIS |
| Introduzir os conceitos básicos necessários ao aprendizado das técnicas de projeto de sistemas com microprocessadores e microcontroladores. Realizar projetos simples utilizando um microcontrolador. |

|  |
| --- |
| * 1. METODOLOGIA |
| - exposição didática com a participação do alunos.  - debates, exercícios, leitura de textos. |

|  |
| --- |
| * 1. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO |
| A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários. |

|  |  |
| --- | --- |
| * 1. CHEFE DO DEPARTAMENTO | |
| NOME | ASSINATURA |
| JANAINA VEIGA |  |
| * 1. PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA | |
| NOME | ASSINATURA |
|  |  |

|  |
| --- |
| * + - 1. APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ |

|  |
| --- |
| 1. PROGRAMA |
| 1. INTRODUÇÃO E HISTÓRICO.    1. Evolução e histórico dos microcontroladores    2. Microprocessadores    3. Famílias de microcontroladores    4. Aplicações 2. ARQUITETURA BÁSICA DE MICROCONTROLADORES    1. ULA    2. UDC    3. Acumulador    4. Temporizadores    5. Contadores    6. Portas de entrada e saída (I/O)    7. Registradores    8. Periféricos 3. REGISTRADORES DE FUNÇÕES    1. Registradores de bit    2. Mapeamento    3. Funções    4. Endereçamento 4. INSTRUÇÕES DE PROGRAMAÇÃO    1. Instruções de bit    2. Movimentação de dados    3. Lógicas    4. Aritméticas    5. Controle 5. CONVERSORES ANALÓGICO/DIGITAL (A/D)    1. Sinais elétricos de interface    2. Conversão AD e DA. 6. TEMPORIZADORES E CONTADORES    1. Temporização por software    2. Utilização dos Temporizadores    3. Temporizadores especiais (Watchdog) 7. INTERRUPÇÕES    1. Interrupções de software e hardware    2. Registradores associados    3. Hierarquia 8. DISPOSITIVOS DE MEMÓRIAS    1. Temporização    2. Escrita    3. Leitura 9. AMBIENTE DE PROGRAMAÇÃO    1. Editoração    2. Compilação    3. Montagem    4. Simulação    5. Programação 10. PROGRAMAÇÃO DO MICROCONTROLADOR EM APLICAÇÕES PRÁTICAS.     1. Botões     2. LEDs     3. Displays de 7 segmentos     4. LCD     5. Conversores A/D ou D/A     6. Comunicação serial     7. Motor de passo     8. Servo motor     9. Motor DC |