|  |
| --- |
| **PLANO DE ENSINO** |
| **CURSO: Engenharia da Computação** |
| **DISCIPLINA: Sistemas Embarcados** |
| **PERÍODO: 10°** |
| **Carga Horária**  **80** |
| **EMENTA** |
| Conceitos iniciais de sistemas embarcados. Sistemas embarcados profissionais. Microcontroladores. Linguagem C. Interrupção / Timers. Modularização de s*oftwares* embarcados. Máquina de estados em *softwares embarcados.* Modalidades de *softwares* embarcados. Futuro dos sistemas embarcados. |
| **OBJETIVOS** |
| Ao término desta unidade curricular, o aluno deverá ter assimilado conhecimentos básicos sobre a área de sistemas embarcados, e ser capaz de projetar e implementar sistemas embarcados utilizando plataformas e bibliotecas de desenvolvimento. |
| **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO** |
| 1. **Conceitos Iniciais de Sistemas Embarcados** 2. **Sistemas Embarcados Profissionais**  * Arduino * Definição de um sistema embarcado profissional * Requisitos principais de um sistema embarcado profissional * *Inputs e Outputs*  1. **Microcontroladores** 2. **Linguagem C**  * Variáveis em C * Estruturas de Decisão * Estruturas de Repetição * Funções e Bibliotecas * Exemplos de Códigos  1. **Interrupções / Timers**  * Interrupções: Definição * Interrupções Externas * *Timers*: Definição * Utilizando T*imers V*isando Boa Performance dos Sistemas Embarcados  1. **Modularização de *Softwares* Embarcados** 2. **Máquina de Estados em *Softwares* Embarcados**  * Definição * Implementação via *switch-case* * Implementação via ponteiro de função  1. **Futuro dos Sistemas Embarcados**  * Princípios básicos de escolha de um microcontrolador para um projeto de sistema embarcado * Dicas gerais ao futuro profissional de sistemas embarcados * O futuro dos sistemas embarcados |
| **METODOLOGIA** |
| Aulas com metodologias ativas e dialogadas; leitura; compreensão e produção de textos; dinâmicas de grupo; trabalhos em grupo e individuais; filmes; debates; estudos de caso. |
| **AVALIAÇÃO** |
| |  |  | | --- | --- | | **A1 –** **5,0** **pontos** | **A2** **– 5,0** **pontos** | | **Atividades Avaliativas a Critério do Professor** | **Prova (3,0) pontos + Projeto Interdisciplinar (2 pontos)** | |
| **BIBLIOGRAFIA BÁSICA** |
| Peckol, James K. Embedded Systems: a contemporary design tool. Hoboken, N.J.: John Willey & Sons, 2008. 810 p. ISBN 978-0-471-72180-2.  Wilmshurst, T. Designing embedded systems with PIC microcontrollers: principles and  applications. 2.ed. Inglaterra: newnes, 2010. 661 p. ISBN 978-1-85617-750-4.  Ganssle, Jack. The art of designing embedded systems. Burlington, MA: Elsevier, 2008. 298 p.  ISBN 978-0-7506-8644-0. |
| **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR** |
| De Oliveira, A. S.; de Andrade, F. S. Sistemas Embarcados: Hardware e Firmware na prática.  Editora Érica, 2006.  Lee, Edward Ashford; Seshia, Sanjit Arunkumar. Introduction to embedded systems: a cyberphysical systems approach. [s.l.]: LeeSeshia.org, 2011. 480 p. ISBN 978-0-557-70857-4.  De Souza, D. R.; de Souza, D. J. Desbravando o PIC24. Editora Érica. 2008.  LEE, Insup; LEUNG, Joseph Y-T; SON, Sang H. Handbook of real-time and embedded systems.  [s.l.]: [s.n.], 2007. [p. irr.]. ISBN 978-1-584-88678-5.  Yaghmour, K.; Masters, J.; Ben-Yossef, G.; Gerum, P. Construindo Sistemas Linux Embarcados.  Editora Alta Books, 2009. ISBN: 9788576083436.   |  | | --- | |  | |  | |