



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS
PRÓ-REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO**

**EMENTÁRIO****CURSO**

Engenharia de Computação

PERÍODO 7º		DISCIPLINA <i>Sistemas Embarcados</i>		CÓDIGO ECP72
CARGA HORÁRIA				PRÉ-REQUISITO
TEÓRICA 20h	PRÁTICA 20h	EXTENSÃO 20h		ECP61

EMENTA

Introdução aos conceitos básicos de sistemas embarcados e suas aplicações em diversos campos, como automotivo, industrial, médico e doméstico. Estudo da arquitetura de sistemas embarcados, abrangendo microcontroladores, entradas e saídas digitais, memórias, interrupções, temporizadores, contadores e conversores. Análise dos principais protocolos de comunicação utilizados em sistemas embarcados. Conexão prática de microcontroladores com periféricos. Desenvolvimento de projetos práticos utilizando microcontroladores, desde o planejamento até a implementação e teste. O curso visa proporcionar uma compreensão sólida sobre o projeto, programação e integração de sistemas embarcados, preparando os estudantes para desenvolver soluções inovadoras em diversas áreas de aplicação.

OBJETIVO GERAL

Capacitar os estudantes a compreender, projetar e implementar sistemas embarcados, aplicando esses conhecimentos na solução de problemas reais em diversas áreas, e incentivando a inovação tecnológica com impacto social positivo.

CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO

Os discentes irão desenvolver, em articulação com comunidades locais ou grupos sociais organizados, soluções baseadas em sistemas embarcados voltadas para a resolução de problemas identificados no território. As ações poderão envolver, por exemplo, monitoramento, automação ou controle de processos de interesse comunitário. Os projetos deverão ser concebidos a partir do diálogo com os atores envolvidos, incentivando a construção coletiva do conhecimento e a aplicação prática dos saberes técnicos em contextos reais, promovendo inclusão tecnológica e transformação social.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BARROS, Eduardo. **Sistemas Embarcados: Hardware e Firmware na Prática**. 2ª ed. São Paulo: Novatec, 2014.
- MONK, Simon. **Programação de Sistemas Embarcados em C**. São Paulo: Novatec, 2015.
- PONT, Michael J. **Patterns for Time-Triggered Embedded Systems**. New York: ACM Press, 2001..

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BARR, Michael; MASSA, Anthony. **Programming Embedded Systems: With C and GNU Development Tools**. 2ª ed. Sebastopol, CA: O'Reilly Media, 2006.
- LABROSSE, Jean J. **MicroC/OS-II: The Real Time Kernel**. 2ª ed. New Jersey: Prentice Hall, 2002.
- NOERGAARD, Tammy. **Embedded Systems Architecture: A Comprehensive Guide for Engineers and Programmers**. 2ª ed. Burlington, MA: Elsevier, 2013.
- WOLF, Wayne. **Computers as Components: Principles of Embedded Computing System Design**. 3ª ed. San Francisco, CA: Morgan Kaufmann, 2012.
- HEATH, Steve. **Embedded Systems Design**. 2ª ed. Burlington, MA: Newnes, 2002.