



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

| | |
|--|--------------------------------|
| DISCIPLINA: Sistemas Embarcados | |
| Vigência: a partir de 2021/2 | Período letivo: Eletiva |
| Carga horária total: 60h | Código: EE.548 |
| Ementa: Essa disciplina visa apresentar ao aluno o ferramental necessário para a implementação de sistemas embarcados utilizando tanto plataformas comerciais quanto sistemas SoC | |

Conteúdos

UNIDADE I – Introdução a sistemas operacionais

- 1.1 História dos computadores
- 1.2 História do sistema operacional UNIX e LINUX
- 1.3 Distribuições comerciais

UNIDADE II - O sistema operacional Linux

- 2.1 Comandos básicos
- 2.2 Programação em Shell Scripting

UNIDADE III - Programação para sistemas embarcados

- 3.1 Linguagem C
- 3.2 Compilação de programas utilizando GCC em linha de comando
- 3.3 Automação da compilação de programas utilizando Makefiles
- 3.4 Automatização de compilação usando o projeto Yocto

UNIDADE IV - Kernel linux

- 4.1 Componentes básicos do kernel
- 4.2 Comunicação inter-processos
- 4.3 Compilação do kernel
- 4.4 Desenvolvimento de drivers

UNIDADE V - Plataformas para sistemas embarcados

- 5.1 A ferramenta Busybox
- 5.2 Sistemas de controle de versão
- 5.3 Editores de código: VI e EMACS

UNIDADE VI - Systems-On-Chip (SoCs)

- 6.1 Caracterização de SoCs
- 6.2 Linguagens de descrição de Hardware: VHDL e VERILOG
- 6.3 Design hierárquico de sistemas – Ferramenta QSYS da Altera



Serviço Público Federal
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Pró-Reitoria de Ensino

Bibliografia básica

ANUNCIACÃO, Heverton Silva. **Linux: guia prático em português**. 2. ed. São Paulo: Érica, 1999. 300 p.

STALLINGS, William. **Criptografia e Segurança de Redes – Princípios e Práticas**. 4. ed. Prentice Hall.

DENARDIN, Gustavo; BARRIQELLO, Carlos Henrique. **Sistemas operacionais de tempo real e sua aplicação em sistemas embarcados**. São Paulo, Blucher, 2019.

NEMETH, Evi. **Manual Completo de Linux: guia do administrador - 2. ed.** São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.

Bibliografia complementar

COSTA, Cesar da. **Projetos de circuitos digitais com FPGA**. São Paulo, SP: Érica, 2009. 206 p. ISBN 8536502397.

DINGEE, Don. **Prototypical: the emergence of FPGA-Based Prototyping for SoC design**. Austin: Semiwiki LLC, 2016. 104 p.

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana; NABARRO, Cristina Becker Matos. **Raspberry Pi descomplicado**. São Paulo, SP: Érica, 2018. 256 p. ISBN 9788536527017.

OLIVEIRA, Rômulo Silva de; CARISSIMI, Alexandre da Silva; TOSCANI, Simao Sirineo. **Sistemas operacionais**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Sagra luzzardo : ufrgs. inst. inform., 2002. 247 p. (livros didáticos, n.11).

PITANGA, Marcos. **Construindo supercomputadores com Linux**. 3 Ampl. e atual. Rio de Janeiro, RJ: Brasport, 2008. 374 p. ISBN 9788574523729.

STATO FILHO, Andre. **Dominio linux: do basico aos servidores**. 2. ed. Florianópolis, SC: Visual Books, 2004. 378 p.

MORIMOTO, Carlos E. **Entendendo e dominando o linux**. São Paulo, SP: Digeri, 2004. 352 p.