



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

|  |                               |
|--|-------------------------------|
| <b>DISCIPLINA: Microcontroladores</b>  |                               |
| <b>Vigência:</b> a partir de 2018/1  | <b>Período Letivo:</b> 3º Ano |
| <b>Carga Horária Total:</b> 90h  | <b>Código:</b> NH_MCT.73      |
| <b>Ementa:</b> Estudo do funcionamento e a programação de um microcontrolador. Busca da compreensão das aplicações de um sistema microcontrolado, objetivando o estabelecimento de relações e a integração dos conhecimentos de eletrônica, eletricidade e programação às aplicações industriais modernas. |                               |

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Conceitos Básicos de Microcontroladores

- 1.1 Arquitetura interna e considerações sobre o hardware
- 1.2 Tipos de memória
- 1.3 Organização de memória
- 1.4 Software integrado de desenvolvimento
- 1.5 Gravação de programas
- 1.6 Portas de entrada e saída
- 1.7 Registradores especiais

#### UNIDADE II – Programação em C de Microcontroladores

- 2.1 Máquina de Estados para Programação
- 2.2 Displays
- 2.3 Módulos temporizadores
- 2.4 Interrupções
- 2.5 Conversor A/D
- 2.6 Módulos de captura/comparação/PWM
- 2.7 Memórias não voláteis
- 2.8 Comunicação serial
- 2.9 Outros periféricos
- 2.10 Desenvolvimento de projeto microcontrolado





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

### **Bibliografia Básica:**

MCROBERTS, Michael. **Arduino Básico**. 2 ed. São Paulo: Novatec, 2015.

PEREIRA, Fábio. **Microcontroladores PIC - Programação em C**. 7.ed. São Paulo: Érica, 2009.

SOUZA, David Jose de. **Desbravando o PIC**. 6.ed. São Paulo: Érica, 2003.

### **Bibliografia Complementar:**

LAVINIA, Nicolás César; SOUSA, Daniel Rodrigues de; SOUZA, David Jose de. **Desbravando o Microcontrolador Pic18 - Recursos Avançados**. São Paulo: Érica, 2010.

OLIVEIRA, Cláudio Luís Vieira; ZANETTI, Humberto Augusto Piovesana. **Arduino Descomplicado**. São Paulo: Érica, 2015.

PENIDO, Édilus de Carvalho Castro; TRINDADE, Ronaldo Silva. **Microcontroladores**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais, 2013. Apostila.

PEREIRA, Fábio. **Microcontrolador PIC18 detalhado: Hardware e Software**. São Paulo: Érica, 2010.

ZANCO, Wagner da Silva. **Microcontroladores PIC: técnicas de software e hardware para projetos de circuitos eletrônicos, com base no PIC16F877A**. 2.ed. São Paulo: Érica, 2008.

