



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

<b>DISCIPLINA:</b> Eletrônica Analógica II	
<b>Vigência:</b> a partir de 2014/1	<b>Período letivo:</b> 3º ano
<b>Carga horária total:</b> 60h	<b>Código:</b> SL.DE.97
<b>Ementa:</b> Estudo e aplicação de métodos para análise de circuitos eletrônicos constituídos de transistores de efeito de campo FET-Field Effect Transistor -e amplificadores operacionais. Estudo e projetos de circuitos eletrônicos que utilizam FET's e amplificadores operacionais.	

## Conteúdos

### UNIDADE I – Transistor de Efeito de Campo (FET)

- 1.1 Introdução
- 1.2 JFET – construção interna, características e princípio de funcionamento
- 1.3 MOSFET – construção interna, características e princípio de funcionamento
- 1.4 Tipos de transistores de efeito de campo
- 1.5 Características  $IDxVDS$  para o FET e equação de transferência

### UNIDADE II – Regiões de Operação

- 2.1 Região de tríodo, região de corte e saturação

### UNIDADE III – Circuitos de Polarização DC

- 3.1 Polarização fixa
- 3.2 Auto polarização
- 3.3 Polarização por divisor de tensão

### Unidade IV – Operação em Corrente Alternada – Análise de Pequenos Sinais

- 4.1 Modelo do FET para pequenos sinais
- 4.2 Polarização fixa
- 4.3 Auto polarização
- 4.4 Polarização por divisor de tensão

### UNIDADE V - Amplificadores Operacionais

- 5.1 Introdução
- 5.2 Características elétricas (reais e ideais)
- 5.3 Modos de operação dos amplificadores operacionais
- 5.4 Limites de operação dos amplificadores operacionais

### UNIDADE VI - Amplificadores Operacionais em Malha Fechada

- 6.1 Amplificador inversor
- 6.2 Amplificador não inversor
  - 6.2.1 Buffer
- 6.3 Somador inversor
- 6.4 Somador não inversor
- 6.5 Subtrator



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

#### UNIDADE VII - Circuitos Comparadores

- 7.1 Comparador inversor
- 7.2 Comparador não inversor
- 7.3 Comparador com histerese
- 7.4 Comparador de janela

#### UNIDADE VIII - Aplicações de Sensores

- 8.1 Introdução (uso de sensores)
- 8.2 Aplicação de sensores óticos
- 8.3 Aplicação de sensores de temperatura

#### **Bibliografia básica**

CAPUANO, Francisco Gabriel; MARINO, Maria Aparecida M. **Laboratório de eletricidade e eletrônica**. São Paulo: Erica, 2006;  
MALVINO, Albert P. **Eletrônica**. Vol. I. São Paulo: Ed. Pearson, 1997.  
BOYLESTAD, Robert L. **Dispositivos eletrônicos e teoria de circuitos**. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2013.

#### **Bibliografia complementar**

TORRES, Gabriel. **Fundamentos de eletrônica**. São Paulo: Axel Books, 2002.  
RAZAVI, B. **Fundamentos de Microeletrônica**. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.  
SMITH, Kenneth C.; SEDRA, Adel S. **Microeletrônica**. São Paulo: Makron Books, 1999.  
MARKUS, Otávio. **Sistemas Analógicos: Circuitos com Diodos e Transistores**. São Paulo: Érica, 2008.  
CRUZ, Eduardo Cesar Alves; CHOUERI Júnior, Salomão. **Eletrônica aplicada**. São Paulo: Érica, 2007.