

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA METALÚRGICA – UNIDADE ANGRA DOS REIS

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
Engenharia Elétrica		Eletricidade Aplicada			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GEELAR 1550	Optativa	2019	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			GEXTAR1403 – Física III	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO		
	3	0	0		
			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE		
			54		

### EMENTA

Leis básicas de eletricidade, lei de Ohm, leis de Kirchoff, indutância, capacitância. Corrente alternada, lei de Ohm e leis de Kirchoff em corrente alternada, sistemas trifásicos. Lei de Ampere, lei de Faraday, materiais ferromagnéticos e paramagnéticos. Princípio de conservação da energia. Máquinas elétricas, diagrama energético, classificação das Máquinas elétricas. Transformador, princípio de funcionamento e utilidade. Transformador ideal e transformados real, perdas no transformador, rendimento, transformador trifásico. Máquinas de corrente alternada, motor assíncrono e de indução. Campo magnético giratório. Princípio de funcionamento, controle de velocidade. Funcionamento dos diodos, curvas, características, análise gráfico, modelo equivalente, aplicações, retificadores, dispositivos amplificadores. Transistores, curvas características, amplificadores operacionais, teoria básica, modelo equivalente, aplicações.

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

ROBERT, B. Introdução à Análise de Circuitos, 12a Edição, editora Pearson.  
CHARLES K. A. Fundamentos De Circuitos Elétricos, 5a Edição, editora McGraw-Hill Brasil – Grupo A.  
WILLIAM H. H. Jr., JOHN, A. B. Eletromagnetismo, 8a Edição, editora Bookman.

#### Bibliografia Complementar:

VANDER, M. C. Circuitos Elétricos Lineares – Enfoques Teórico e Prático, 1a Edição, editora Interciência.  
IRWIN, J. D. Análise de circuitos em engenharia. 10ª edição. Editora LTC, 2013.  
GUSSOW, M. Eletricidade Básica. 2ª edição, editora Bookman, 2009.  
DORF, R. C., SVOBODA, J. A. Introdução aos circuitos elétricos. 9ª edição, editora LTC, 2016.  
CHAPMAN, S. “Fundamentos de Máquinas Elétricas”, 5a Edição, Editora McGraw Hill, 2013.

### OBJETIVOS GERAIS

Apresentar a teoria das leis do eletromagnetismo que possibilitem ao aluno compreender e resolver circuitos elétricos monofásicos e trifásicos. A disciplina também visa fornecer ao estudante as informações necessárias para estudar e conhecer o funcionamento e a utilidade dos transformadores, o funcionamento dos motores elétricos, dos geradores e as Máquinas de corrente alternada, o funcionamento dos amplificadores básicos e

operacionais.

### **METODOLOGIA**

- exposição didática com a participação do alunos.
- debates, exercícios, interpretação, análise de textos (técnicos, publicações de jornais, revistas especializadas).

### **CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO**

A avaliação pode ser feita por: provas, listas de exercícios, trabalhos em grupo e/ou seminários

### **CHEFE DO DEPARTAMENTO**

NOME

ASSINATURA

### **PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA**

NOME

ASSINATURA

**APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_