

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CADASTRO DE DISCIPLINAS

UFRN	Centro: Tecnologia
	Departamento: Engenharia Elétrica
	Curso: Engenharia Elétrica

DISCIPLINA									
OBR () COMPL (X)									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0641	Proteção de Sistemas Elétricos de Potência	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	4			60	60		

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
P	ELE530	Análise de Sistemas de Potência II

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0335	Proteção de Sistemas Elétricos

EMENTA
Aspectos gerais da proteção de sistemas elétricos de potência. Filosofia da proteção de sistemas elétricos de potência. Transformadores para instrumentos (TC e TP para serviço de proteção). Proteção de sistemas primários de distribuição. Proteção de sistemas de transmissão. Estudo de seletividade e coordenação entre equipamentos de proteção. Dimensionamento e especificação desses equipamentos. Estudo de arranjos de proteção.

BIBLIOGRAFIA
<p>ARAÚJO, Carlos André S.; SOUZA, Flávio Câmara de; CÂNDIDO, José Roberto R.; DIAS, Marcos Pereira. Proteção de Sistemas Elétricos. Interciência. 2ª ed., 2005.</p> <p>ALSTOM. Network Protection & Automation Guide - Protective Relay Application Guide (PRAG). 3th ed., 1997.</p> <p>KINDERMANN, Geraldo. Proteção de Sistemas Elétricos de Potência. mm, 1ª ed., 1999.</p> <p>MASON, C. Russel. El Arte y la Ciência de la Proteccion por Relevadores. CECSA, 1978</p> <p>GIGUER, Sérgio. Proteção de Sistemas de distribuição. Sagra, 1ª ed., 1988.</p> <p>CAMINHA, Amadeu C. Introdução à Proteção de Sistemas Elétricos. Edgard Blücher, 1977.</p> <p>ALMEIDA, Marcos A. Dias. Proteção de Sistemas de Elétricos. Apostila/DEE/UFRN, 2003.</p> <p>MANUAIS DE RELÉS.</p>

Natal, de de

 Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CADASTRO DE DISCIPLINAS

UFRN	Centro: Tecnologia
	Departamento: Engenharia Elétrica
	Curso: Engenharia Elétrica

DISCIPLINA									
OBR () COMPL (X)									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0642	Distribuição de Energia Elétrica	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	4			60	60		

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
P	ELE0523	Instalações Elétricas
P	ELE0530	Análise de Sistemas de Potência II

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0334	Distribuição de Energia Elétrica

EMENTA
O sistema elétrico de potência: Geração, transmissão, subtransmissão, distribuição. O sistema elétrico de subtransmissão: Configurações, previsão de carga, análise de alternativas de expansão, estudos de planejamento, localização de subestações, construção, operação, manutenção. O sistema elétrico de distribuição – Área de qualidade do fornecimento: Análise de alternativas de expansão, estudos de planejamento, projeto, construção, operação, manutenção, indicadores de qualidade do fornecimento. O sistema elétrico de distribuição – Área de comercialização: Condições gerais de fornecimento de energia elétrica, indicadores de qualidade do atendimento. Medição e tarifação de energia elétrica.

BIBLIOGRAFIA
CIPOLI, José Adolfo. Engenharia de Distribuição . Qualitymark, 1998. ELETROBRAS. Planejamento de Sistemas de Distribuição . Campus/Eletróbrás, 1982. ELETROBRAS. Manutenção e Operação de Sistemas de Distribuição . Campus/Eletróbrás, 1982. ANEEL. Legislação do Setor de Energia Elétrica . COSERN. Padrões e Normas Técnicas .

Natal, de de

Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CADASTRO DE DISCIPLINAS

UFRN	Centro: Tecnologia
	Departamento: Engenharia Elétrica
	Curso: Engenharia Elétrica

DISCIPLINA									
OBR () COMPL (X)									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0643	Eficiência Energética	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	3	1		60	45	15	

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
P	ELE0530	Análise de Sistemas de Potência II

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
---	---

EMENTA
Aterramento de sistemas elétricos de potência e de equipamentos eletrônicos sensíveis. Transitórios eletromagnéticos. Harmônicos. Compatibilidade eletromagnética. Otimização energética: racionalização do uso da energia elétrica.

BIBLIOGRAFIA
DUGAN, Roger C.; MC GRANACHAN, Mark F.; BEATY, H. Wayne. Electrical Power Systems . McGraw-Hill. 1 th ed., 1996. ALDABÓ, Ricardo. Qualidade de Energia Elétrica . Artliber. 1 ^a ed., 2001. VISACRO FILHO, Silvério. Aterramentos Elétricos . Alphagraphics. 1 ^a ed., 1998. KOUYOUMDIAN, Ara. A Compatibilidade Eletromagnética . MM. 1 ^a ed., 1996. MAMEDE FILHO, João. Proteção de equipamentos Eletrônicos Sensíveis . Érica. 1 ^a ed., 1997. DIAS, Guilherme Alfredo Dentzien. Harmônicas em Sistemas Industriais . Edipucs. 1 ^a ed., 1998. EFEI. Curso Tecnológico de Otimização Energética . 1 ^a ed., 2000. ATP. Documentação do ATP (Alternative Transient Program) , 1994.

Natal, de de

Chefe do Departamento

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO
CADASTRO DE DISCIPLINAS

UFRN	Centro: Tecnologia
	Departamento: Engenharia Elétrica
	Curso: Engenharia Elétrica

DISCIPLINA									
OBR () COMPL (X)									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0644	Máquinas Elétricas II	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		5	4	1		75	15		

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
P	ELE0520	Máquinas Elétricas I

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0332	Máquinas Elétricas II

EMENTA
Máquinas de corrente contínua em regime permanente: circuito equivalente; análise de desempenho como gerador e como motor. Máquinas síncronas em regime permanente e transitório: circuito equivalente; máquinas de pólos lisos e pólos salientes; análise em regime permanente como gerador e como motor; comportamento transitório (aspecto elétrico e dinâmico). Máquina de indução em regime permanente: circuito equivalente; análise em regime permanente como gerador e como motor. Introdução à transformada de Park.

BIBLIOGRAFIA
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR., Charles; UMANS, Stephen D. Máquinas Elétricas . McGraw-Hill. 6ª ed., 2003.
CHAPMAN, Stephen J. Eletric Machinery Fundamentals . McGraw-Hill. 4ª ed., 2005.
FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY JR.; Charles; KUSKO, Alexander. Máquinas Elétricas . McGraw-Hill, 1975.
DEL TORO, Vicent Fundamentos de Máquinas Elétricas . Prentice-Hall do Brasil, 1994.
SCHAUM; NASAR, S.A. Máquinas Elétricas . McGraw-Hill, 1984.
NASAR, S.A.; UNNWEHR, L. E. Electromechanics and Electric Machines . John Wiley & Sons, 1979.
SEN, P.C. Principles of Electric Machines and Power Eletronics . John Wiley & Sons, 1989.

Natal, de de

 Chefe do Departamento