

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 (X) COMPL ()									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0521	Sistemas de Controle I	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	4			60	60		

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
P	ELE0506	Circuitos Elétricos
P	DCA0304	Métodos Computacionais em Engenharia

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0321	Sistemas de Controle I

EMENTA
Noções Gerais sobre Sistemas de Controle - Realimentação - Modelagem de Sistemas Dinâmicos - Modelos Lineares - Linearização em torno de um Ponto de Operação - Função de Transferência - Diagramas de Blocos - Fluxogramas - Variáveis de Estado - Análise de Sistemas - Estabilidade - Critério Algébrico de Estabilidade de Routh-Hurwitz - Controlabilidade - Observabilidade - Desempenho Transitório - Desempenho em Regime Permanente - Robustez - Simulação e Análise por Computador - Implementação de Funções de Transferência - Experiências sobre Modelagem e Análise de Sistemas.

BIBLIOGRAFIA
FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. Feedback Control of Dynamic Systems . Addison-Wesley, 1994.
DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de Controle Modernos . LTC Editora, 2001.
OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno . Prentice - Hall, 2003.
D'AZZO, John J.; HOUPIS, Constantine H. Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares . Guanabara Dois, 1984.
KUO, Benjamin C. Automatic Control Systems . Prentice-Hall, 1991.
ROHRS, Charles E.; MELSA, James L.; SCHULTZ, Donald G. Linear Control Systems . McGraw-Hill, 1993.
PHILLIPS, Charles L.; HARBOR, Royce D. Sistemas de Controle e Realimentação . Makron Books, 1997.
NISE, Norman S. Engenharia de Sistemas de Controle . LTC, 2002.

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 (X) COMPL ()									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0522	Sistemas de Controle II	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	4			60	60		

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
P	ELE521	Sistemas de Controle I

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0322	Sistemas de Controle II

EMENTA
Controladores Avanço de Fase, Atraso de Fase e Avanço-Atraso - Controladores P, PI, PD e PID - Projeto com Realimentação da Saída - Projeto Intuitivo - Projeto pelos Métodos de Ziegler-Nichols - Análise e Projeto pelo Método do Lugar das Raízes - Análise e Projeto pelos Métodos Frequentiais – Projeto por Realimentação de Estado – Projeto de Estimadores de Estado – Projeto de Controladores a Relé - Experiências sobre Controladores.

BIBLIOGRAFIA
FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; EMAMI-NAEINI, Abbas. Feedback Control of Dynamic Systems . Addison-Wesley, 1994. DORF, Richard C.; BISHOP, Robert H. Sistemas de Controle Modernos . LTC Editora, 2001. OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno . Prentice - Hall, 2003. D'AZZO, John J.; HOUPIS, Constantine H. Análise e Projeto de Sistemas de Controle Lineares . Guanabara Dois, 1984. KUO, Benjamin C. Automatic Control Systems . Prentice-Hall, 1991. ROHRS, Charles E.; MELSA, James L.; SCHULTZ, Donald G. Linear Control Systems . McGraw-Hill, 1993. PHILLIPS, Charles L.; HARBOR, Royce D. Sistemas de Controle e Realimentação . Makron Books, 1997. NISE, Norman S. Engenharia de Sistemas de Controle . LTC, 2002. BAZANELLA, A. S. e SILVA JR., J. M. G. Sistemas de Controle . UFRGS Editora, 2005.

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 (X) COMPL ()									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0531	Controle Digital	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	3	1		60	45	15	

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
C	ELE0522	Sistemas de Controle II

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0331	Controle Digital

EMENTA
Noções Gerais sobre Sistemas Controlados por Computador - Regras Práticas a serem obedecidas pelo Período de Amostragem - Discretização de Sistemas Contínuos - Análise de Sistemas Discretos - Estabilidade - Critério Algébrico de Schur-Cohn-Jury - Controlabilidade - Alcançabilidade - Observabilidade - Projeto de Controladores Digitais – Discretização de Controladores Analógicos – Realimentação de Saída - Realimentação de Estado - Observadores de Estado - Controladores e Observadores tipo Dead-Beat - Método Polinomial – Noções de Controle Ótimo, Controle Inteligente e Controle Adaptativo - Aspectos Práticos - Experiências sobre Implementação de Controladores Digitais.

BIBLIOGRAFIA
ASTROM, Karl J.; WITTENMARK, Bjorn. Computer Controlled Systems . Prentice-Hall, 1997. FRANKLIN, Gene F.; POWELL, J. David; WORKMAN, Michael L. Digital Control of Dynamic Systems . Addison Wesley, 1990. KUO, Benjamin C. Digital Control Systems , Holt, Rinehart and Winston, 1980. OGATA, Katsuhiko. Discrete-Time Control Systems . Prentice Hall, 1995. HOUPIS, Constantine H.; LAMONT, Gary B. Digital Control Systems , McGraw Hill, 1985. HEMERLY, Elder M. Controle por Computador de Sistemas Dinâmicos , Edgar Blücher Ltda, 1996.

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 (X) COMPL ()									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0524	Eletrônica de Potência	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	ELE0520	Máquinas Elétricas I
P	ELE0521	Sistemas de Controle I

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
ELE0324	Eletrônica de Potência

EMENTA
Eletrônica de potência: importância e principais aplicações - Estudo dos dispositivos usados em eletrônica de potência - Circuitos de comando e proteção - Retificadores, inversores e “choppers” - Características de operação e formas de onda - Acionamento e controle de máquinas de CC e CA.

BIBLIOGRAFIA
POMILIO, A. Apostila de Eletrônica de Potência , Unicamp. RASHID, M. H. Power Electronics , Prentice Hall, 1988. MOHAM, UNDELAND e ROBBINS. Power Electronics , Wiley, 1989. MELO, Luiz F. P. Projeto de Fontes Chaveadas , Érica, 1987. WATANABE, Edson H. Eletrônica de Potência , COPPE/UFRJ, 1982.

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 (X) COMPL ()									
SEMESTRE: ()									
Código	Denominação	Créditos				Carga Horária			
ELE0585	Técnicas de Acionamento de Máquinas Elétricas	Tot.	Aul.	Lab	Est.	Tot.	Aul.	Lab	Est.
		4	3	1		60	45	15	

PRÉ-REQUISITOS E/OU CO-REQUISITOS		
P/C	Código	Denominação
C	ELE0524	Eletrônica de Potência

EQUIVALÊNCIA GERAL	
Código	Denominação
---	---

EMENTA
Técnicas de acionamento de máquinas elétricas: importância e principais aplicações - Estudo dos conversores de potência utilizados em acionamento de máquinas - Técnicas de modulação PWM - Estratégias de controle de máquinas CC - Técnicas de acionamento de máquinas CA - Estratégias de controle aplicadas a máquinas CA especiais.

BIBLIOGRAFIA
POMILIO, A. Apostila de Eletrônica de Potência , Unicamp. MOHAM, UNDELAND e ROBBINS. Power Electronics , Wiley, 1989. WATANABE, Edson H. Eletrônica de Potência , COPPE/UFRJ, 1982. LEONARD, W. Control of Electrical Drives , Springer-Verlag, 1997.

Natal, de de

Chefe do Departamento