

DISCIPLINA: Controle Multivariável	CÓDIGO: ENG18
---	----------------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2018

Carga Horária: Total: 72 H/A – 60 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Ementa:

Representação por variáveis de estado de sistemas contínuos e amostrados. Metodologia de análise e projeto de sistemas de controle multivariável. Controlabilidade e Observabilidade. Formas canônicas. Pólos e Zeros multivariáveis. Controle com o estado mensurável. Realimentação de estados. Propriedades: caso monovariável, extensão de resultados. Estimador de estado. Observadores. Controle usando realimentação do estado estimado. Teorema da separação. Compensação dinâmica.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	9	Controle e Automação	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

INTERDISCIPLINARIEDADES

Pré-requisitos
Álgebra Linear
Sistemas de Controle de Processos Contínuos
Co-requisitos
Não há
Disciplinas para as quais é pré-requisito / co-requisito

Objetivos: <i>A disciplina devesse possibilitar ao estudante</i>	
1	Desenvolver os fundamentos teóricos de sistemas de controle linear multivariável.
2	Apresentar as técnicas básicas de análise de sistemas de controle com múltiplas entradas e/ou saídas.
3	Preparar o aluno para desenvolver projetos de controle aplicado à Engenharia de Automação Industrial.

Unidades de ensino		Carga horária Horas-aula
1	Fundamentos, características e análise de desempenho de sistemas multivariáveis.	14
2	Controlabilidade, observabilidade e estabilidade de sistemas	16

	dinâmicos, Realimentação de estado, Observadores de estado.	
3	Propriedades dos sistemas multivariáveis: detectabilidade, estabilizabilidade. Decomposição canônica.	12
4	Projeto de controladores multivariáveis utilizando Equação de Lyapunov e Atribuição de Auto Estrutura.	12
5	Apresentação de artigos científicos contemplando outras técnicas de controle multivariável, tais como Controle em Cascata e Inteligência Artificial.	12
6	Avaliações	6
Total		72

Bibliografia Básica

1	OGATA, Katsuhiko. Engenharia de Controle Moderno. São Paulo: Pearson / Prentice Hall, 2003.
2	HOUPIS, Constantine. Análise e projeto de sistemas de controle lineares, Rio de Janeiro, Guanabara Dois, 1978.
3	DORF, Richard C. "Sistemas de Controle Moderno" 8 ed., São Paulo, Ed. LTC, 2001.

Bibliografia Complementar

1	CRUZ, José Jaime da. Controle robusto multivariável. EDUSP, 1996.
2	CARVALHO, J.L.M. "Sistemas de Controle Automático", São Paulo, Ed. LTC, 2000.
3	LIPSCHUTZ, S., LIPSON, M. L. Álgebra linear. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2011.
4	SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2013. Disponível: http://www.-mat.ufmg.br/~regi/livros.html .

DISCIPLINA: Controle Multivariável	CÓDIGO: ENG18
---	----------------------

Período Letivo: 1º Semestre / 2018

Carga Horária: Total: 72 H/A – 60 Horas Semanal: 04 aulas Créditos: 04

Modalidade: Teórica

Classificação do Conteúdo pelas DCN: Profissionalizante

Professor(a) Responsável: Aline Fernanda Bianco

Ementa:

Representação por variáveis de estado de sistemas contínuos e amostrados. Metodologia de análise e projeto de sistemas de controle multivariável. Controlabilidade e Observabilidade. Formas canônicas. Pólos e Zeros multivariáveis. Controle com o estado mensurável. Realimentação de estados. Propriedades: caso monovariável, extensão de resultados. Estimador de estado. Observadores. Controle usando realimentação do estado estimado. Teorema da separação. Compensação dinâmica.

Curso	Período	Eixo	Natureza
Engenharia de Automação Industrial	9	Controle e Automação	Obrigatória

Departamento: Departamento de Eletromecânica (DELMAX)

Técnicas Utilizadas	Atividades Avaliativas	Valor
Aula expositiva em quadro	1ª avaliação	25
Aula com uso de projetor multimídia	2ª avaliação	25
Trabalho individual	3ª avaliação	25
Trabalho em grupo	Seminário	15
	Listas de Exercícios	10
	Total	100

Atividades Complementares: atividades não computadas na carga horária total que contribuam à melhoria do processo ensino-aprendizagem.

Horário semanal e local para atendimento extraclasse aos alunos:

Local: Gabinete na Sala 604 no CEFET-MG/Araxá

Necessário agendar previamente via e-mail: diascarlosjr@gmail.com

Professor responsável:	Data:
Prof. Carlos Dias	20/08/18

Coordenador do curso:	Data:
-----------------------	-------