

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO SUPERIOR

CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA

CURSO DE ENGENHARIA INDUSTRIAL

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
DEPEL		OTIMIZAÇÃO			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GELE 7330	7º	2007	1	GELE 7303 SINAIS E SISTEMAS	
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
3	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	3	0	0		

EMENTA

Medida de Desempenho. Programação Dinâmica. Cálculo de Variações. O Enfoque Variacional aos Problemas de Controle Ótimo. Determinação Numérica de Trajetórias Ótimas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. KIRK, Donald E. Optimal Control Theory An Introduction, **Dover Publications Inc., 2004**
2. STENGEL, Robert F. Optimal Control and Estimation, Dover Publications Inc., 1993

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. GEERING, Hans P.. Optimal Control with Engineering Applications, Editora Springer, 2007.

OBJETIVOS GERAIS

Capacitar o aluno para a identificação e solução de problemas de otimização em engenharia. Apresentar os métodos de análise e solução conhecidos na literatura e os *softwares* utilizados.

METODOLOGIA

- Aulas expositivas com utilização de quadro e transparências sobre os diversos itens do Programa
- Trabalho prático enfocando um dos itens do programa a ser defendido em classe
- Exemplos numéricos reais.

CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

Duas avaliações escritas discursivas e um trabalho individual de programação.

CHEFE DO DEPARTAMENTO

NOME	ASSINATURA
Alesandro Rosa Lopes Zachi	

PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA

NOME	ASSINATURA
Sérgio Gilberto Taboada	

APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM: ____/____/____**PROGRAMA****1. Medida de Desempenho**

- 1.1 – Medidas de Desempenho para Problemas de Controle Ótimo
- 1.2 - Escolha de uma Medida de Desempenho.
- 1.3 - Exemplo

2. Cálculo de Variações

- 2.1 - Conceitos Fundamentais
- 2.2 - Funcionais de Uma Função Simples
- 2.3 - Funcionais Envolvendo Múltiplas Funções
- 2.4 - Extremos Seccionalmente Suaves
- 2.5 - Extremos com Restrições

3. O Enfoque Variacional aos Problemas de Controle Ótimo.

- 3.1 – Condições Necessárias ao Controle Ótimo
- 3.2 – Problemas de Regulação Linear
- 3.3 - Princípio de Pontryagin e Restrições de Desigualdade
- 3.4- Problemas de Tempo Mínimo
- 3.5 – Problemas de Esforço de Controle Mínimo

4. Determinação Numérica de Trajetórias Ótimas.

- 4.1- Problemas de Fronteira de Dois Pontos
- 4.2 – O Método da Declividade Máxima
- 4.3 - Variação de Extremos
- 4.4- Quase Linearização