

PRO5970- Métodos de Otimização Não Linear

Profa. Celma de Oliveira Ribeiro

Objetivos

- Desenvolver a compreensão dos fundamentos de otimização não linear
- Fornecer aos alunos ferramentas para identificação de otimização convexa
- Fornecer aos alunos o background necessário para uso dos métodos de otimização não linear em suas atividades de pesquisa em engenharia
- Criar familiaridade com alguns dos algoritmos mais comumente utilizados em otimização não linear
- Conhecer aplicações da programação não linear.

BIBLIOGRAFIA

- Bazaraa, M.S.; Sherali, H.D.; Shetty, C.M. Nonlinear programming: theory and algorithms, 3rd ed. New York: Wiley, 2006.
- Fletcher, R. Practical methods of optimization. 2nd edition. Chichester: Wiley, 2000.
- Nocedal, J. Wright S.J. Numerical Optimization, 2nd edition, Springer, 2006
<https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-0-387-40065-5>

Critério de avaliação

P = Prova

Proj = Projeto (formato de artigo)

Implem = implementação de algoritmos

Ex = exercícios, seminários, etc

- Pior = mínimo {P; Proj; Implem; Ex}
- Se Pior < 4 então Nota = Reprovado
senão Média = $0,25 \times P + 0,25 \times \text{Proj} + 0,25 \times \text{Implem} + 0,25 \times \text{Ex}$

Resultado

Nota	Resultado
$9 \leq \text{Média}$	A
$8 \leq \text{Média} < 9$	B
$7 \leq \text{Média} < 8$	C

- **Exercícios em sala**

Haverá exercícios para entrega em todas as aulas (ao final das aulas), bem como exercícios semanais.

- **Implementação**

Serão selecionados alguns artigos sobre métodos de otimização, que deverão ser implementados pela turma, de forma que os métodos possam ser comparados

- **Projeto**

O objetivo do projeto é utilizar o ferramental de modelagem matemática em algum problema real. Devem-se utilizar **artigos científicos** como base para criação dos modelos. O projeto será avaliado com base em relatórios e um artigo elaborado nos moldes de congressos nacionais ou internacionais.

Cronograma (tentativa)

Dias de aula (não há feriados):

Junho	Julho	Agosto	Setembro
20	04 - Projeto	01- Implementação	04 - Implementação
27	11	07- Projeto	11 - Prova
	18	14	
	25	21	
		28 - Projeto	

O curso terá 12 aulas, sendo uma delas dia de prova, que será realizada no último dia de aula. As datas acima são uma tentativa, e poderão ser alteradas de forma a acomodar eventualidades que não possibilitem que alguma aula seja ministrada.

Em azul, possivelmente não haverá aula, a confirmar. Caso haja aula, a prova ocorrerá em 04/09

Em amarelo, alteração nos dias de aula, que serão transferidas para as segundas-feiras, das 13:00hs às 17:00hs, conforme acordado com a turma.

Prova: realizada no último dia de aula (11/09)

Projeto - entregas:

Data	
04/08	Definição do problema e apresentação de artigo(s) com modelos adotados em problemas similares
7/08	Relatório 1 – descrição do problema, revisão bibliográfica, primeiro modelo. Calibração do modelo e primeira resolução
28/08	Relatório final – Artigo com modelo ajustado

Implementação - entregas:

Data	
01/08	Definição dos algoritmos a serem implementados
04/09	Relatório com análise dos algoritmos (discutiremos em sala como iremos comparar)