

Plano de Ensino

Otimização Linear 2025.Q1 *Majid Forghani*

Código da turma:	TDA1MCCC013-23SA
Turno:	Matutino
Dias e horários	Segunda das 10:00 às 12:00; quinta das 08:00 às 10:00, semanais
Recomendação	Álgebra Linear; Funções de Várias Variáveis; Processamento da Informação; Matemática Discreta
Sala	S-301-2

Ementa

Problemas de otimização linear: viabilidade e otimalidade, formulações e equivalências. Sistemas de inequações lineares e lemas de alternativas. Dualidade linear e condições de otimalidade. Geometria, estrutura e representação de poliedros. Matrizes totalmente unimodulares e poliedros inteiros. Método Simplex: fases, ciclagem e regras de pivotação, desempenho, variante dual. Elementos do método dos elipsoides: complexidade e significância teórica. Métodos de pontos interiores: redução de potencial e caminho central. Otimização paramétrica e análise de sensibilidade.

Bibliografia básica

- ✓ BERTSIMAS, Dimitris; TSITSIKLIS, John N. Introduction to Linear Optimization. Athena Scientific, 1997. v. 6. (Athena scientific optimization and computation series). ISBN 978-1-886529-19-9.
- ✓ GÄRTNER, Bernd; MATOUSEK, Jirí. Understanding and Using Linear Programming. Springer, 2007. (Universitext). ISBN 978-3-540-30697-9. DOI: 10.1007/978-3-540-30717-4.
- ✓ LUENBERGER, David G.; YE, Yinyu. Linear and Nonlinear Programming. 4th ed. Springer International Publishing, 2015. v. 228. (International Series in Operations Research and Management Science). ISBN 978-3-319-18842-3. DOI: 10.1007/978-3-319-18842-3.

Presença e aulas

Este é um curso presencial, com duas aulas semanais. Para aprovação, é necessária a presença em pelo menos 75% das aulas, ou seja, **o número máximo de faltas permitido é seis**.

OBSERVAÇÃO: Caso você tenha alguma condição específica, recomendo que entre em contato comigo o mais breve possível.

Avaliações

Teremos **seis** mini provas P1, P2, P3, P4, P5, e P6 cujas datas de realização são dadas na tabela seguinte.

Prova	Data de realização
P1	20/02/2025 – Quinta-feira
P2	10/03/2025 – Segunda-feira
P3	20/03/2025 – Quinta-feira
P4	03/04/2025 – Quinta-feira
P5	17/04/2025 – Quinta-feira
P6	28/04/2025 – Segunda-feira
PS	Há duas provas substitutivas e serão combinada com quem tiver o direito de fazê-la
REC	05/05/2025, das 10:00 às 12:00 ou 16-18. Será combinado o horário e o local da prova.

- ✓ Essas datas são planejadas e **podem ser alteradas se necessário**.
- ✓ A duração de cada prova é, **no máximo, 30 minutos**.
- ✓ **As avaliações são individuais**.
- ✓ **Prova Substitutiva (PS)** será oferecida somente para os alunos que não puderem comparecer no dia das provas e justificarem sua ausência nos termos da RESOLUÇÃO CONSEPE N° 227, DE 23 DE ABRIL DE 2018.
- ✓ Quem tem direito a realizar a PS deve manifestar o interesse em realizar a **prova substitutiva no máximo até 1 dia (ou seja, 24 horas) após cada prova**, enviando um e-mail para mim (m.forghani@ufabc.edu.br).
- ✓ As datas e os horários das provas substitutivas serão combinados com os alunos que tiverem direito a realizá-las.
- ✓ Recuperação (**REC**): REC, que engloba todo o conteúdo da disciplina, será destinado aos alunos cujas médias finais forem **menos de 5**.
- ✓ Quem tiver direito a realizar a REC deve manifestar interesse em fazê-la até, **no máximo, dois dias após a divulgação das notas finais**, enviando um e-mail para mim (m.forghani@ufabc.edu.br). Caso contrário, não poderá realizar a prova.

- ✓ As provas (P1, ..., P6) tem valor de 0 a 10 e a **média das provas** (MP) será calculada da seguinte forma:

$$MP = \frac{P1+P2+P3+P4+P5+P6}{6}$$

- ✓ **Nota final:** Para os alunos que não fizeram a REC a nota final (NF) é igual à média das provas (MP), ou seja, **NF = MP**. Para quem fizer a REC, a nota final (NF) será calculada por:

$$NF = \frac{MF+NR}{2},$$

onde NR é a nota da REC.

- ✓ O **conceito final** será obtido conforme seguinte tabela

Nota Final (NF)	Conceito
$8.5 \leq MF \leq 10$	A
$7 \leq MF < 8.5$	B
$5 \leq MF < 7$	C
$4.5 \leq MF < 5$	D
$0 \leq MF < 4.5$	F

- ✓ **Atendimento**

Horário de atendimento: Segundas, **08:30-10:00**

Bloco A, Sala 536-2

E-mail: m.forghani@ufabc.edu.br

- ✓ Quando for o caso, as listas de exercícios, conceitos e qualquer informação relevante sobre o curso serão divulgados no sistema SIGAA durante o quadrimestre.
- ✓ Caso necessário, podemos agendar um atendimento fora dos horários mencionados acima. Para isso, o aluno deve me enviar um e-mail justificando a indisponibilidade nos horários indicados.

✓ Calendário

FEVEREIRO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	

MARÇO						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

01 a 05 - Carnaval

ABRIL						
Dom	Seg	Ter	Qua	Qui	Sex	Sab
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

✓ Cronograma

O cronograma a seguir é uma previsão e pode ser atualizado durante o quadrimestre devido ao nível da turma e a imprevistos.

Tema	Semana(s)
<i>Revisão e modelagem</i>	1 - 2
<i>A geometria da programação linear</i>	2 - 3
<i>Método Simplex</i>	3 - 6
<i>Teoria da dualidade</i>	7 - 8
<i>Análise de sensibilidade</i>	8 - 9
<i>Método dos elipsoides</i>	10 e 11
<i>Métodos de pontos interiores</i>	11 e 12