

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	ESTG013-17	Nome da disciplina:	Pesquisa Operacional						
Créditos (T-P-I):	(4-2-0-9)	Carga horária Teórica:	48 h	Carga horária prática:	24h	Campus:	SA		
Código da turma:	DAESTG013-17SA	Turma:	ESTG013-17	Turno:	Manhã	Quadrimestre:	3º	Ano:	2023
Docente(s) responsável (is):	Geiza Cristina da Silva								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00			x			
9:00 - 10:00			x			
10:00 - 11:00	x	x				
11:00 - 12:00	x	x				
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00						
20:00 - 21:00						
21:00 - 22:00						
22:00 - 23:00						

Planejamento da disciplina
Objetivos gerais

Capacitar os alunos nas técnicas de aplicação dos conceitos de programação e modelagem matemática.

Ementa

Programação matemática, modelagem matemática; programação linear: teoremas, formulação e visualização gráfica, dualidade, método simplex, problemas clássicos (mochila e nutricionista); problemas de pesquisa operacional aplicados à Engenharia de Gestão: planejamento e controle da produção (PCP), transportes, escala de funcionários, escolha de projeto; programação por metas.

	Data/Conteúdo
Semana 1	18/09/23: Apresentação da disciplina. 19/09/2023: Solvers. 20/09/2023: Definições de um Problema de Programação Matemática. Modelagem de problemas de PL.
Semana 2	25/09/23: Alguns modelos clássicos de PL. 26/09/2023: Modelagem em solvers. 27/09/2023: Solução gráfica.
Semana 3	02/10/23: Solução gráfica. 03/10/2023: Formatação e visualização gráfica. 04/10/2023: Teoria Simplex.
Semana 4	09/10/23: Método simplex. 10/10/2023: Simplex em solver. 11/10/2023: Método simplex.
Semana 5	16/10/23: Método simplex. 17/10/2023: Simplex em solver. 18/10/2023: Revisão.
Semana 6	23/10/23: Avaliação P1. 24/10/2023: Discussão da avaliação. 25/10/2023: Método simplex.
Semana 7	30/10/23: Método simplex. 31/10/2023: Análise de sensibilidade. 01/11/2023: Dualidade.
Semana 8	06/11/23: Dualidade 07/11/2023: Análise de sensibilidade. 08/11/2023: Problemas de PO aplicados à Engenharia de Gestão
Semana 9	13/11/23: Problemas de PO aplicados à Engenharia de Gestão 14/11/2023: Modelagem em software. 15/11/2023: Feriado.
Semana 10	20/11/23: Feriado 21/11/2023: Modelagem em software. 22/11/2023: Apresentação de trabalhos.

Semana 11	27/11/23: Apresentação de trabalhos. 28/11/2023: Apresentação de trabalhos. 29/11/2023: Apresentação de trabalhos.
Semana 12	04/12/23: Avaliação P2. 05/12/2023: Apresentação de trabalhos. 06/12/2023: Avaliação substitutiva.
Semana de reposições	19/12: Reposição do feriado de 15/11 – Exame de recuperação. 20/12: Reposição do feriado de 20/11.

Descrição dos instrumentos e critérios de avaliação qualitativa**Avaliação do período regular**

A avaliação consistirá de duas provas presenciais e uma nota relativa à apresentação de um trabalho em grupo.

A nota final (NF) do período regular será composta por:

Avaliação P1: 23/10. Consiste de uma nota de 0 a 10, tendo um peso de 40% no cálculo da nota final (avaliação presencial).

Avaliação P2: 04/12. Consiste de uma nota de 0 a 10, tendo um peso de 40% no cálculo da nota final (avaliação presencial).

Apresentação de trabalho (AP). Consiste de uma nota de 0 a 10, pela apresentação presencial de um trabalho, tendo um peso de 20% da nota final. Os trabalhos serão desenvolvidos em grupos de 2 a 3 alunos. Consistirá de apresentação de um artigo científico cujo conteúdo aborde um problema de pesquisa operacional.

Assim, a nota final será calculada da seguinte forma:

$$NF = 0,4 \times P1 + 0,4 \times P2 + 0,2 \times AP.$$

A média do curso será convertida em conceito de acordo com a seguinte regra:

$$9,0 \leq NF \leq 10,0 \rightarrow A$$

$$7,5 \leq NF < 9,0 \rightarrow B$$

$$6,0 \leq NF < 7,5 \rightarrow C$$

$$5,0 \leq NF < 6,0 \rightarrow D$$

$$NF < 5,0 \rightarrow F$$

Avaliação Substitutiva (SUB): Estarão habilitados para a avaliação substitutiva os alunos que se ausentarem de UMA das avaliações do período regular e contemplados pelo benefício de acordo com a Resolução CONSEPE no. 227, de 23 de abril de 2018. Nesta hipótese, o aluno deverá solicitar realização da avaliação substitutiva pelo e-mail geiza.silva@ufabc.edu.br anexando a justificativa válida em no máximo 3 dias após o início do atestado e ao menos 24h do início da SUB, o que ocorrer antes.

OBS.: O aluno que tiver uma falta justificada na data da apresentação do trabalho de seu grupo poderá realizar a avaliação substitutiva.

Avaliação SUB: 06/12 (avaliação presencial)

Avaliação de Recuperação (REC): Estarão habilitados para a avaliação de recuperação os alunos que obtiverem conceito final D ou F na conclusão de todas as atividades e avaliações aplicadas no período letivo regular, obedecendo às regras indicadas na Resolução CONSEPE no. 182, de 23 de outubro de 2014.

Avaliação REC: 19/12 (avaliação presencial)

Obs. Os conceitos serão divulgados 72h antes do início da recuperação (Resolução CONSEPE 182).

O conceito final após realização da REC será:

Conceito PRÉ-REC	Conceito da REC	Conceito Final
D	A	C
	B	C
	C	C
	D	D
	F	D
F	A	C
	B	C
	C	D
	D	F
	F	F

Obs.: O conceito final só será lançado no quadrimestre seguinte, conforme calendário acadêmico, que determina o período de lançamento dos conceitos de recuperação do Q3/2023.

Frequência

Resolução ConsEPE Nº 139 § 4º: Nas disciplinas presenciais, a frequência mínima obrigatória para aprovação é de 75% das aulas ministradas e/ou atividades realizadas.

Nessa disciplina, a chamada oral é feita uma vez em cada aula (sempre de 2h) com registro de presença no Sigaa. Evite perde-la!

Nas diretrizes do MEC sobre a Educação Superior não há abono de faltas, exceto em casos específicos. Conheça as diretrizes, disponível em:

http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=14384:perguntas-frequentes-sobre-educacao-superior&catid=127&Itemid=1171)

Solicito que atestados sejam enviados por email **APENAS** em caso de ausência de atividades

avaliativas. Em qualquer outra hipótese, serão desconsiderados.

Atividades de apoio

Horário de atendimento semanal aos alunos:

Profa. Geiza Cristina da Silva

Terça-feira das 13 às 15h - Sala: 525-2 - Campus Santo André (Bloco A - Torre 2)

Comunicação preferencialmente via moodle.

Ferramentas

O material da disciplina será disponibilizado no ambiente virtual de aprendizagem (AVA) Moodle UFABC:

<https://moodle.ufabc.edu.br/>

Importante: Fique atento aos comunicados realizados no Moodle UFABC, que será utilizado para a condução da disciplina e comunicação com a turma.

Algumas ferramentas:

- LPSolve
- GLPK
- <https://castlab.org/glpk/>

Metodologia e regras de boa convivência

- Em cada aula haverá exposição de conceitos e aplicação em exemplos práticos, buscando um alinhamento entre o enunciado do exemplo abordado e os aspectos algorítmicos envolvidos.
- Para cada assunto serão propostos exercícios para serem realizados extraclasse. Essa atividade é individual. Cópias ou tentativas de trapaça invalidam toda a lista de exercícios.
- Não haverá gabarito – Dúvidas devem ser sanadas junto à professora ou colegas.
- As listas de exercícios não valerão nota. A finalidade é exercitar para a realização das avaliações.
- Não se Recomenda:
 - Conversar durante as explicações do Professor
 - Atender celular durante a aula
 - Usar fone de ouvido “é desrespeito” para com o interlocutor
- Recomenda-se:
 - Participar da aula com perguntas, comentários, complementares etc.
- REGRA GERAL: RESPEITAR O PRÓXIMO!
 - O professor e principalmente os colegas de classe

Referências bibliográficas básicas

1. ARENALES, M. et al. Pesquisa Operacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. ISBN: 8535214542.
2. COLIN, E. C.; Pesquisa Operacional: 170 aplicações em estratégia, finanças, logística e produção. Rio de Janeiro: LTC, 2007. ISBN: 8521615590.
3. TAHA, H. A.; Pesquisa Operacional. São Paulo: Prentice Hall, 2008. ISBN: 9788576051503.

Referências bibliográficas complementares

1. DORNIER, P. P. et al. Logística e operações globais: texto e casos. São Paulo: Atlas, 2009.
2. HILLIER, F. S.; LIEBERMAN, G. J.; Introdução à pesquisa operacional. São Paulo: McGraw-Hill, 2006. ISBN: 8586804681.
3. LACHTERMACHER, G. Pesquisa operacional na tomada de decisões. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009. ISBN 9788576050933.
4. MACULAN, N.; FAMPA, M. H. C. Otimização linear. Brasília: Universidade de Brasília, 2006.
5. RAGSDALE, C. T. Modelagem e análise de decisão. Edição revisada. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009. ISBN 9788522106851.

