



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS ARARANGUÁ - ARA

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2019.1

**I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	Nº DE HORAS-AULA SEMANAIS		TOTAL DE HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
DEC7524	Pesquisa Operacional	4	0	72
		HORÁRIO		MODALIDADE
TURMAS TEÓRICAS		TURMAS PRÁTICAS		Presencial
04655 – 4.10:10-2 e 6.10:10-2		-		

**II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)**

Prof. Marcelo Berejuck E-mail: [marcelo.berejuck@ufsc.br](mailto:marcelo.berejuck@ufsc.br)

**III. PRÉ-REQUISITO(S)**

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA
-	Esta disciplina não possui pré-requisitos

**IV. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA**

Bacharelado em Engenharia de Computação e Bacharelado em Engenharia de Energia.

**V. JUSTIFICATIVA**

A pesquisa operacional é um ramo interdisciplinar que tem como um principal objetivo ajudar na tomada de decisões. A disciplina trata de problemas de otimização empregando modelos matemáticos e aplicando métodos computacionais para resolvê-los de forma ótima.

**VI. EMENTA**

Introdução à pesquisa operacional. Modelagem com programação linear. Método Simplex e Análise de Sensibilidade. Dualidade e análise pós-otimização. Problemas de transporte e suas variantes. Otimização em redes. Programação linear avançada. Programação de metas. Programação linear inteira.

**VII. OBJETIVOS**

Preparar os alunos para trabalhar com modelos reais que aparecem na indústria e nos diversos campos da ciência. O aluno deverá ser capaz de produzir modelos para variados problemas de otimização e ser capaz de resolvê-los de forma ótima com os métodos estudados na disciplina.

**VIII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

UNIDADE 1: Introdução à Pesquisa Operacional

UNIDADE 2: Programação Linear

- Modelagem com programação linear
- Método Simplex
- Análise de sensibilidade
- Dualidade e análise pós-otimização

UNIDADE 3: Problema de transporte e otimização em redes

UNIDADE 4: Programação linear inteira

UNIDADE 5: Programação de metas

### IX. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

A disciplina será ministrada através de aulas expositivas fornecendo os componentes teóricos. Serão desenvolvidas listas de exercícios com o objetivo de fortalecer e incentivar o estudo e a pesquisa extra-classe.

### X. METODOLOGIA E INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

- A verificação do rendimento escolar compreenderá **frequência e aproveitamento** nos estudos, os quais deverão ser atingidos conjuntamente. Será obrigatória a frequência às atividades correspondentes a cada disciplina, no mínimo a 75% das mesmas (Frequência Suficiente - FS), ficando nela reprovado o aluno que não comparecer a mais de 25% das atividades (Frequência Insuficiente - FI).
- Serão realizadas duas avaliações: P1 e P2.
- P1 será uma prova teórica.
- P2 poderá ser realizado na forma de apresentação de trabalhos orientados.
- A média final (MF) será computada da seguinte forma:  $MF = (P1 + P2) / 2$ .
- A nota mínima para aprovação na disciplina será  $MF \geq 6,0$  (seis) e Frequência Suficiente (FS). (Art. 69 e 72 da Res. nº 17/CUn/1997).
- O aluno com Frequência Suficiente (FS) e média das notas de avaliações do semestre MF entre 3,0 e 5,5 terá direito a uma nova avaliação no final do semestre (REC), exceto as atividades constantes no art.70, § 2º. A Nota Final (NF) será calculada por meio da média aritmética entre a média das notas das avaliações parciais (MF) e a nota obtida na nova avaliação (REC). (Art. 70 e 71 da Res. nº 17/CUn/1997).

$$NF = \frac{(MF + REC)}{2}$$

- Ao aluno que não comparecer às avaliações ou não apresentar trabalhos no prazo estabelecido será atribuída nota 0 (zero). (Art. 70, § 4º da Res. nº 17/CUn/1997)

#### Observações:

#### Avaliação de recuperação

- Não há avaliação de recuperação nas disciplinas de **caráter prático** que envolve atividades de laboratório (Res.17/CUn/97).

#### Nova avaliação

- Pedidos de segunda avaliação somente para casos em que o aluno, por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar avaliações previstas no plano de ensino, e deverá ser formalizado via requerimento de avaliação à Secretaria Acadêmica do Campus Araranguá dentro do prazo de 3 dias úteis apresentando comprovação. (Ver formulário)

### XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

AULA (semana)	DATA		ASSUNTO
1	13/03/19	15/03/19	-
2	20/03/19	22/03/19	-
3	28/03/19	30/03/19	-
4	03/04/19	05/04/19	-
5	10/04/19	12/04/19	-
6	18/04/19	20/04/19	-
7	25/04/19	27/04/19	-
8	01/05/19	03/05/19	-
9	08/05/19	10/05/19	UNIDADE 1

10	15/05/19	17/05/19	UNIDADE 2
11	22/05/19	24/05/19	UNIDADE 2
12	29/05/19	31/05/19	UNIDADE 3
13	05/06/19	07/06/19	PROVA P1
14	12/06/19	14/06/19	UNIDADE 4
15	19/06/19	21/06/19	UNIDADE 5
16	26/06/19	28/06/19	Segunda avaliação (P2)
17	03/07/19	05/07/19	Provas substitutivas e de recuperação
18	10/07/19	12/07/19	Publicação de Notas

**Obs:** O calendário está sujeito a pequenos ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas.

#### XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE 2019.1:

DATA	
01/05/19	Dia do Trabalhador.

#### XIII. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. GOLDBARG, Marco Cesar; LUNA, Henrique Pacca L. **Otimização combinatória e programação linear: modelos e algoritmos**. 2. ed. rev. a atual. Rio de Janeiro: Elsevier: Campus, 2005. 518 p.
2. TAHA, Hamdy A. **Pesquisa Operacional**. 8. ed. Prentice Hall, 2008.
3. HILLIER, Frederick S; LIEBERMAN, Gerald J. **Introdução À Pesquisa Operacional**. 8. ed. Bookman, 2010.

#### XIV. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

1. Chvátal, V. **Linear Programming**, Series of Books in the Mathematical Sciences, W. H. Freeman, 1983.
2. Wolsey L. A. **Integer Programming**, Hardcover, 1998.
3. YANASSE, Horacio H; ARENALES, Marcos; MORABITO, Reinaldo; ARMENTANO, Vinicius A. **Pesquisa Operacional - Modelagem e Algoritmos**, 1. ed. Elsevier - Campus, 2006.
4. MOREIRA, Daniel A. **Pesquisa Operacional - Curso Introdutório**, 2. ed. Cengage Learning, 2011.
5. SILVA, Ermes M. **Pesquisa Operacional - Para os Cursos de Administração e Engenharia**. 4. ed. Atlas, 2010.

Os livros acima citados constam na Biblioteca Universitária e Setorial de Araranguá.

#### XV. INFRAESTRUTURA E MATERIAS NECESSÁRIOS:

1. Acesso à internet (sem fio e por cabo)
2. Datashow que possa ser operado de forma segura, sem risco de acidentes
3. Uma (1) resma de papel A4 para confecção das provas
4. 200 folhas pautadas (folhas para as respostas das questões das provas)
5. Lousa e canetas/giz
6. Acesso a impressão para a confecção das provas

**Obs.:** A indisponibilidade de infraestrutura/materiais listados pode causar prejuízos ao processo pedagógico, inviabilizando tanto as atividades dos docentes como as dos alunos, podendo, ainda, acarretar em cancelamento de aulas em último caso.

---

Marcelo Daniel  
Berejuck

Assinado de forma digital  
por Marcelo Daniel Berejuck  
Dados: 2019.06.08 12:35:02  
+03'00'

*Marcelo Daniel Berejuck*

---

Professor da Disciplina

08/06/19

---

Aprovado pelo  
departamento em

/ / 2019

---

Aprovado pelo colegiado do  
curso de graduação em

/ / 2019

Rogério Gomes de Oliveira  
Prof. Adjunto/SIAPE: 17  
BESC/Campus Araraquã

