



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIAS E SAÚDE - CTS
DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO - DEC

PLANO DE ENSINO

SEMESTRE 2018.2

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 08653 – 2.1010 – 2 e 4.1010 – 2 | | TURMAS PRÁTICAS - | | Presencial |

II. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Prof. Álvaro Junio Pereira Franco E-mail: alvaro.junio@ufsc.br

III. PRÉ-REQUISITO(S)

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA |
|---------|----------------------------------|
| DEC7142 | Cálculo Numérico em Computadores |

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

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

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.
- A média final (MF) será computada da seguinte forma: $MF = (P1 + 2P2) / 3$.
- 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

- *O aluno, que por motivo de força maior e plenamente justificado, deixar de realizar atividades avaliativas previstas no plano de ensino, deverá formalizar pedido à Chefia do Departamento de Ensino ao qual a disciplina pertence, dentro do prazo de 3 (três) dias úteis, apresentando documentação comprobatória. O pedido de nova avaliação deverá ser formalizado na Secretaria Integrada de Departamentos (Ver formulário).*

XI. CRONOGRAMA PRÁTICO

| AULA (semana) | DATA | ASSUNTO |
|---------------|---------------------|----------------------------------------|
| 1 | 30/07/18 a 04/08/18 | Apresentação da disciplina e UNIDADE 1 |
| 2 | 06/08/18 a 11/08/18 | UNIDADE 2 |
| 3 | 13/08/18 a 18/08/18 | UNIDADE 2 |
| 4 | 20/08/18 a 25/08/18 | UNIDADE 2 |
| 5 | 27/08/18 a 01/09/18 | UNIDADE 2 |
| 6 | 03/09/18 a 08/09/18 | UNIDADE 2 |
| 7 | 10/09/18 a 15/09/18 | UNIDADE 2 |
| 8 | 17/09/18 a 22/09/18 | UNIDADE 2 |
| 9 | 24/09/18 a 29/09/18 | Primeira avaliação (P1) |
| 10 | 01/10/18 a 06/10/18 | UNIDADE 3 |

| | | |
|----|---------------------|---------------------------------------|
| 11 | 08/10/18 a 13/10/18 | UNIDADE 3 |
| 12 | 15/10/18 a 20/10/18 | UNIDADE 3 |
| 13 | 22/10/18 a 27/10/18 | UNIDADE 4 |
| 14 | 29/10/18 a 03/11/18 | UNIDADE 4 |
| 15 | 05/11/18 a 10/11/18 | UNIDADE 4 |
| 16 | 12/11/18 a 17/11/18 | Segunda avaliação (P2) |
| 17 | 19/11/18 a 24/11/18 | Provas substitutivas e de recuperação |
| 18 | 27/11/18 a 01/12/18 | Publicação de Notas |
| 19 | 03/12/18 a 05/12/18 | --- |

Obs: O calendário está sujeito a ajustes de acordo com as necessidades das atividades desenvolvidas. Poderá haver atividades de ensino na semana 19.

XII. FERIADOS PREVISTOS PARA O SEMESTRE:

| DATA | |
|----------|--------------------------|
| 07/09/18 | Independência do Brasil |
| 08/09/18 | Dia não letivo |
| 12/10/18 | Nossa Senhora Aparecida |
| 13/10/18 | Dia não letivo |
| 23/10/18 | Dia do Servidor Público |
| 02/11/18 | Finados |
| 03/11/18 | Dia não letivo |
| 15/11/18 | Proclamação da República |
| 16/11/18 | Dia não letivo |
| 17/11/18 | Dia não letivo |
| 24/12/18 | Dia não letivo |
| 25/12/18 | Natal |

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. DANTZIG, G.B. and THAPA, M.N., 2006. *Linear Programming 1: Introduction*. Springer-Verlag New York.
2. Wolsey L. A. **Integer Programming**, Hardcover, 1998*.
3. YANASSE, Horacio H; ARENALES, Marcos; MORABITO, Reinaldo; ARMENTANO, Vinícius 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.

* Este livro está disponíveis na Biblioteca Central e em processo de compra para a Biblioteca 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.

Assinado digitalmente por Álvaro Junio
Pereira Franco 2018.06.25 15:24:23 BRT
SIAPE: 2136206

Professor da Disciplina

/ / 2018

Aprovado pelo
departamento em

/ / 2018

Rogério Gomes de Oliveira, Dr.
Prof. Adjunto/SIAPE: 1724307
Aprovado pelo colegiado do
curso de graduação em
28 / 6 / 2018