

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Engenharia de Computação e Ciência da Computação		
Unidade Curricular (UC): Introdução à Pesquisa Operacional		
Unidade Curricular (UC): <i>Introduction in Operational Research</i>		
Código da UC:		
Docente Responsável: Antonio Augusto Chaves		Contato (e-mail): antonio.chaves@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2022	Termo:	Turma (s): Integral/Noturno
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input type="checkbox"/> Fixa <input checked="" type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input type="checkbox"/> Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC:		
Carga horária total (em horas): 72 hs		
Carga horária teórica (em horas): 72 hs	Carga horária prática (em horas):	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: <i>Introdução à Pesquisa Operacional; Otimização Linear: Aplicações e modelagem matemáticas, Conceitos básicos, Resolução gráfica, Método Simplex; Otimização Inteira: Relaxação linear, Formulações de problemas clássicos, Método Branch-and-Bound; Problema da mochila e de transportes; Heurísticas; Meta-heurísticas; Otimização em grafos: Problema de caminho mínimo, Problemas de fluxo; Modelos de controle de estoque: Modelos estáticos, dinâmicos e probabilístico</i>		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none"> - Apresentação de modelos matemáticos de programação linear - Modelos matemáticos de programação linear - Modelos matemáticos de programação linear - Otimização Linear: resolução gráfica - Otimização Linear: o método simplex - Otimização Linear: método simplex em tabelas / simplex duas fases / big M - Programação Linear Inteira: variáveis inteiras e binárias - Programação Linear Inteira: Problema da mochila e outros - Programação linear inteira: algoritmos de solução (branch-and-bound) - Heurísticas construtivas e de refinamento - Meta-heurísticas - Introdução à Otimização em Grafos: Representação e problemas - Modelos de Controle de Estoque - Seminários – Projeto final 		

Objetivos:

Geral: Muitos problemas de tomada de decisão têm estruturas matemáticas bem definidas. Nesta disciplina pretende-se estudar alguns modelos matemáticos de otimização, alguns métodos de solução e aplicações.

Específicos: Ao final desta disciplina, espera-se que o aluno compreenda todas as etapas da modelagem de um problema de otimização e conheça alguns métodos clássicos de solução

Metodologia de ensino: pré-aula por meio de vídeo-aulas gravadas, aulas presenciais e pós-aula com projetos de pesquisa.

Avaliação: Uma avaliação Final (A), projetos de pesquisa semanais (PP) e um projeto final em grupo (PF).

Média Final: $(3*A + 4*PP + 3*PF) / 10$

Bibliografia:

Básica:

ARENALES, M. N. ; ARMENTANO, V. ; MORABITO, R. ; YANASSE, H. *Pesquisa Operacional*, Editora Campus, 2006.

TAHA, H., *Pesquisa Operacional*, Prentice Hall, 2008.

Complementar:

GOLDBARG, M.C.; LUNA, H.P.L., *Otimização Combinatória e Programação Linear – Modelos e Algoritmos – Editora CAMPUS*, 2005.