

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): BCC		
Unidade Curricular (UC): Metaheurísticas		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em inglês]		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC:		
Docente Responsável/Departamento: Antonio Augusto Chaves		Contato (e-mail): [opcional]
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2024	Termo:	Turno/Turma: Integral
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 checked="" type="checkbox"/> Semestral <input 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		
Carga horária teórica (em horas): 72	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):		
<p>Ementa:</p> <p><i>Técnicas para solução de problemas de otimização combinatória: heurísticas clássicas e metaheurísticas. Principais metaheurísticas: Simulated Annealing, Busca Tabu, Busca Local Iterativa, Busca em Vizinhança Variável, Procedimentos de Busca Adaptativa Aleatória e Gulosa, Algoritmos Genéticos, Busca Dispersa, Colônia de Formigas, entre outras. Aplicações de metaheurísticas a problemas combinatórios: Caixeiro Viajante, Mochila, Roteamento de Veículos, Alocação e Sequenciamento de tarefas, Localização, Corte e Empacotamento. Metodologia e processos de Avaliação de Heurísticas. Experimentos Computacionais em Problemas de Otimização Combinatória.</i></p>		
<p>Conteúdo programático:</p> <p>Conceitos comuns para Metaheurísticas; Metaheurísticas baseadas em solução única (conceitos de vizinhança, representação de solução, função objetivo, busca local, Simulated Annealing, Busca Tabu, Iterated Local Search, Variable Neighborhood Search); Metaheurísticas baseadas em população (Algoritmos evolutivos, Scatter Search, Colônia de Formigas); Metaheurísticas híbridas.</p>		
<p>Objetivos:</p> <p>Gerais: Esta matéria cobre a área de Metaheurísticas. Nela o aluno verá algoritmos para resolver problemas de otimização combinatória. Aprenderá metaheurísticas clássicas e novos métodos que estão sendo desenvolvidos e como realizar aplicações práticas destes métodos.</p> <p>Específicos: Ao final do curso é esperado dos alunos um entendimento sobre metaheurísticas e suas diversas propriedades e aplicações.</p>		

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas, laboratórios, pequenos projetos, seminários e projeto final.

Avaliação:

Um projeto final (PF), projetos semanais e seminários em grupo (T). Média final = $(7*PF + 3*T)/10$

Bibliografia:

Básica:

Glover, F.; Kochenberger, G. A. (2003). Handbook of metaheuristics. Kluwer Academic.

Gonzalez, T. F. (2007). Handbook of Approximation Algorithms and Metaheuristics. Chapman and Hall/CRC.

Blum, C.; Aguilera, M. J. B.; Roli, A.; Samples, M. (2008). Hybrid metaheuristics: An Emerging Approach to Optimization. Springer.

Cronograma: [opcional]