
Código: BiSuCOM.159

Disciplina: Inteligência Computacional para Otimização

Pré-requisito(s): Inteligência Artificial, Cálculo II

Co-requisito(s): -

Carga Horária		
Teórica: 33.2	Prática: 33.2	Total: 66.4

Ementa:

Conceitos em otimização: Otimização não linear, condições de otimalidade, otimização restrita e irrestrita, função objetivo e vetores de objetivos. Problemas clássicos de otimização. Conceitos em heurísticas construtivas e métodos de descida. Metaheurísticas para otimização mono-objetivos: Recozimento Simulado, Busca Tabu, GRASP, Busca Local, ACO e algoritmos evolucionários. Conceitos em otimização multiobjetivos: Conjunto Pareto, dominância de soluções, Evolução Diferencial Multiobjetivos e NSGA.

Objetivo Geral:

Compreender e aplicar algoritmos heurísticos e metaheurísticos baseados em inteligência computacional para a resolução de problemas de otimização restritos ou irrestritos com um ou mais objetivos.

Objetivo Específico:

Compreender e modelar computacionalmente problemas de otimização do mundo real identificando objetivos e restrições. Selecionar algoritmos heurísticos e metaheurísticos capazes de solucionar problemas de otimização. Implementar algoritmos heurísticos e metaheurísticos com uso de linguagens de programação. Analisar resultados em ambientes com um ou muitos objetivos para avaliação da eficiência na resolução de problemas. Interpretar e fundamentar conclusões a fim de comparar ou melhorar o desempenho de



algoritmos para otimização.

Bibliografia Básica:

YANG, XIN-SHE. **Introduction to Mathematical Optimization: From Linear Programming to Metaheuristics**. Cambridge: Cambridge International Science Publishing, 2008. 160 p. ISBN 9781907343667. Disponível em: <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/ifmg-ebooks/detail.action?docID=3007749>>, Acesso em: 20 mai. 2018

COPPIN, BEN. **Inteligência artificial**. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 636 p. ISBN 9788521617297. Acervo: 006.3 C785i

MUNOZ, ABRAHAM DUARTE; FERNANDEZ, JUAN JOSÉ PANTRIGO; CARRILLO, MICAEL GALLEGO. **Metaheurísticas**. Madrid: Dykinson, 2007. 224 p. ISBN 9781449207922. Disponível em: <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/ifmg-ebooks/detail.action?docID=3175838>>, Acesso em: 20 mai. 2018

Bibliografia Complementar:

FERNANDES, ANITA MARIA DA ROCHA. **Inteligência artificial: noções gerais**. Florianópolis: Visual Books, 2005. 160 p. ISBN 8575021141. Acervo: 006.3 F363i

CORMEN, THOMAS H.; LEISERSON, CHARLES E.; RIVEST, RONALD L.; STEIN, CLIFFORD. **Algoritmos: teoria e prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012. 926 p. ISBN 9788535236996. Acervo: 005.1 A394

ARENALES, MARCOS NEREU; ARMENTANO, VINÍCIUS; MORABITO, REINALDO; YANASSE, HORACIO. **Pesquisa operacional: para cursos de engenharia**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 524 p. ISBN 9788535214543. Acervo: 658.4034 P474

STEFANOIU, DAN; BORNE, PIERRE; POPESCU, DUMITRU; FILIP, FLORIN; KAMEL, ABDELKADER EL. **Optimization in Engineering Sciences: Approximate and Metaheuristic Methods**. London: John Wiley & Sons, 2014. 446 p. ISBN 9781118648773. Disponível em: <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/ifmg-ebooks/detail.action?docID=1830128>>, Acesso em: 20 mai. 2018

GLOVER, FRED; KOCHENBERGER, GARY A.. **Handbook of Metaheuristics**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. 570 p. ISBN 306480565. Disponível em: <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/ifmg-ebooks/detail.action?docID=303592>>

0>, Acesso em: 20 mai. 2018
