INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

PLANO DE ENSINO

DISCIPLINA: MODELOS DE OTIMIZAÇÃO BASEADOS EM BUSCA APLICADOS A ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE **SEMESTRE:** 3º

CÓDIGO DA DISCIPLINA: INF032B

CARGA HORÁRIA: 60 HORAS

PROFESSOR: ANTONIO MAURICIO PITANGUEIRA

SEMESTRE: 2016.1

EMENTA

Fundamentos em Engenharia de Software Baseada em Buscas. Otimização e Otimalidade. Dominância. Modelos de otimização mono e multi objetivos. Técnicas de otimização aplicadas a Engenharia de Requisitos de Software.

OBJETIVOS

GERAIS

Compreender os fundamentos dos modelos de otimização aplicados aos problemas de engenharia de requisitos de software, suas aplicações em cenários complexos e interpretação dos resultados assim como proporcionar uma vivência prática através de experimentos com dados reais.

ESPECÍFICOS

Conhecer os conceitos associados a otimização em engenharia de requisitos de software e sua aplicação em espaços de busca complexos. Conhecer modelos, técnicas de busca e aplicá-los para solucionar problemas da engenharia de requisitos de software (modelagem computacional, seleção e priorização de requisitos, análise de sensibilidade, etc.).

PRÉ-REQUISITOS

INF006 – Estrutura de Dados e Algoritmos

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1 – FUNDAMENTOS DE ENGENHARIA DE REQUISITOS E OTIMIZAÇÃO
1.1 Engenharia de requisitos de software
1.2 Problemas e complexidade da engenharia de requisitos de software
1.3 Conceitos essenciais de otimização e aplicações no mundo real
1.4 Otimização aplicada a problemas da engenharia de software
1.5 Otimalidade e conceitos de dominância

2 – MODELOS DE OTIMIZAÇÃO
2.1 Formulação de problemas
2.2 Modelagem computacional
2.3 Modelos mono e multi objetivos
2.4 Análise de cenário de otimização
2.5 Criação e solução de problemas de otimização
2.6 Exemplos de problemas de otimização aplicados na engenharia de software
2.7 Aplicações de modelos de otimização em engenharia de requisitos

3 – TÉCNICAS BASEADAS EM BUSCA APLICADAS NA ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE

3.1 Programação Linear Inteira
3.2 Algoritmos Genéticos
3.3 Meta-Heurísticas
3.4 Constraint Solvers
3.3 Hibridização

4 – ENGENHARIA DE REQUISITOS DE SOFTWARE EXPERIMENTAL
4.1 Projeto de experimento com os modelos de otimização
4.2 Variablilidade dos parâmetros de otimização na experimentação
4.3 Avaliação de cenários
4.4 Testes estatísticos aplicáveis
4.5 Visualização de soluções
4.6 Análise de Sensibilidade

METODOLOGIA

Aulas expositivas e práticas em laboratório.

RECURSOS

Quadro, computador, projetor multimídia e laboratório para práticas.
Softwares: Java Platform, Standard Edition JDK versão mais recente; Eclipse; LINDO; CPLEX.

AVALIAÇÕES

Tipo da Avaliação	Quantidade	Peso*
Prova escrita individual	1	1
Implementação de Cenários de Otimização	2	1

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

Título	Autor(es)	Veículo (confererência, editora, *website*)	Dados Adicionais (edição, volume, páginas)	Ano
Requirements Engineering: From System Goals to UML Models to Software Specifications	Lamsweerde, Axel	Wiley	1a. Edição 978-0470012703 714 páginas	2009
How to Solve It: Modern Heuristics	Michalewick, Zbigniew Fogel, David	Springer	2a. Edição 978-3-642-06134-9 554 páginas	2004

COMPLEMENTAR

Título	Autor(es)	Veículo (confererência, editora, *website*)	Dados Adicionais (edição, volume, páginas)	Ano
Técnicas de Otimização	Pizzolato, Nelio Gandolpho, André	LTC	1a. Edição 978-85-216-1723-5 225 páginas	2009