



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

FACULDADE	Faculdade de Estudos Interdisciplinares
DEPARTAMENTO	Não se aplica
CURSO	Ciência de Dados e Inteligência Artificial
NOME DA DISCIPLINA	Projeto Integrado: Otimização e Simulação
PERÍODO	Matutino
Nº DE CRÉDITOS	
CARGA HORÁRIA	72 horas -aula
SEMESTRE / ANO	1º / 2025
PROFESSOR	Daniel Rodrigues da Silva

Ementa (Como Consta no PPC)

Introdução aos problemas de otimização e suas propriedades básicas: otimização restrita e irrestrita. Programação Linear: formulação, solução geométrica, método simplex e dualidade. Modelos de fluxo em rede: Problemas de transporte, Designação, Caminho mínimo e Fluxo máximo. Programação inteira. Programação multiobjetivo. Simulação de Monte Carlo e de eventos discretos.



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Objetivos

Construir conceitos para que o aluno adquira a capacidade para utilizar ferramentas de otimização e simulação.

Conteúdo Programático

Semana	Conteúdo por Aula	Metodologia ou Estratégias de Ensino (Metodologias Ativas, projetos, sala de aula invertida, trabalhos em grupo)	Recursos Tecnológicos ou Físicos (Plataforma / Software / Aplicativos / Salas de Aula específicas / Laboratórios / Equipamentos)	Observações
Semana 1	Apresentação da metodologia e perspectivas do Curso	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 2	Modelagem em PL	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 3	Resolução gráfica de um Problema de PL	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 4	Programação Linear: O Método Simplex	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 5	Simplex Tabular	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 6	Simplex Duas fases	Metodologia Ativa	Laboratório	



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Semana 7	Problemas de transporte	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 8	Problemas de transporte	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 9	Primeira Prova P1	Primeira Prova dissertativa	Laboratório	
Semana 10	Problemas de transporte com transbordo	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 11	Designação	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 12	Caminho mínimo	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 13	Fluxo Máximo	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 14	Simulação de Monte Carlo	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 15	Simulação de Monte Carlo	Metodologia Ativa	Laboratório	
Semana 16	Segunda Prova P2	Segunda Prova dissertativa	Laboratório	



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Semana 17	Prova Substitutiva	Prova Substitutiva dissertativa	Laboratório	
Semana 18	Fechamento das Notas	Fechamento das Notas	Laboratório	
Avaliação				
Data da Avaliação	Forma de Avaliação	Tipo: Individual / Grupo	Pesos (caso houver)	Recurso tecnológico (quando necessário) Plataforma/ Softwares/Aplicativos, etc)
Semana 9	Dissertativa	Individual	50%	
Semana 16	Dissertativa	Individual	50%	
Bibliografias Básica e Complementar				
Básica Belfiore, P e Fávero, L. P. <i>Pesquisa Operacional para cursos de Engenharia</i> . 1ª Ed Campus. 2013 Taha, H.A. <i>Pesquisa Operacional</i> . 8ª ed., Pearson – São Paulo. 2008 Andrade, E. L. <i>Introdução à Pesquisa Operacional - Métodos e Modelos para Análise de Decisões</i> . 5ª Ed. São Paulo – LTC – 2014				



Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Complementa

Hillier, F.S e Lieberman, G.J. *Introdução à Pesquisa Operacional*. 9ª Ed. São Paulo - McGraw Hill - 2013

Arenales, M. Armentano, V. *Pesquisa Operacional*. 2ª Ed. RJ – Elsevier, 2015.

Leonardo Chwif. *Modelagem e simulação de eventos discretos: Teoria e Aplicações*. 3ª Ed. Edição do Autor – 2010

CrITÉRIOS de avaliação:

$$NF = 0,4A + 0,6P$$

Onde: A é a soma das notas das atividades propostas ao longo do semestre e P é a média das notas das provas P_1 e P_2

Obs. Caso a NF do aluno seja inferior a 5, será aplicada uma prova substitutiva P_s que substituirá P_1 ou P_2 , de modo a maximizar a NF do aluno.