

## Plano de ensino

**Curso:** CCI-BAC - Bacharelado em Ciência da Computação

**Turma:** CCI122-05U - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO FASE 05U

**Disciplina:** PES0001 - PESQUISA OPERACIONAL

**Período letivo:** 2018/1

**Carga horária:** 72

**Professor:** 2939118 - Carlos Norberto Vetorazzi Junior

### Ementa

1. Programação linear: formulação; solução gráfica; solução algébrica; método simplex; transportes; designação. Programação de projetos: conceitos fundamentais; montagem de redes; análise do caminho crítico, durações probabilísticas. Introdução à Teoria das filas: conceitos fundamentais; solução analítica. Introdução à simulação. Uso do computador para solução de problemas de pesquisa operacional.

### Objetivo geral

1. CAPACITAR o aluno na formulação e resolução de problemas clássicos de pesquisa operacional

### Objetivo específico

1. CONCEITUAR pesquisa operacional  
CAPACITAR o aluno na formulação e solução de problemas de programação linear.  
CAPACITAR o aluno na solução de problemas de transporte e atribuição  
CONCEITUAR programação de projetos  
CAPACITAR o aluno na solução de redes de programação de projetos  
CONCEITUAR modelos de filas  
CAPACITAR o aluno na solução de modelos analíticos de filas  
CONCEITUAR o uso de simulação na solução de problemas

### Conteúdo programático

1. Introdução
  - Histórico
  - Escopo da Pesquisa Operacional
2. Formulação e Solução de Problemas de PL
  - Principais tipos de formulação
  - Solução gráfica
3. Solução Algébrica de Problemas de PL
  - Relação geometria-álgebra
  - O método SIMPLEX
  - Problemas especiais de formulação, solução e interpretação
  - Prática : uso de programas para solução de problemas de programação linear
4. Problemas de Transporte
  - Método do Transporte
  - Método da Designação
5. Introdução à programação de projetos
  - Conceitos fundamentais
  - Montagem de redes / Análise do caminho crítico
  - Durações probabilísticas
  - Prática : uso de softwares de gerenciamento de projetos
6. Filas
  - Introdução
  - Modelos analíticos: um canal, vários canais, população infinita, população finita

## Plano de ensino

7. Simulação
  - Introdução
  - Tipos de Simulação
  - Distribuições de probabilidade e números aleatórios
  - Simulação de problemas de filas

### Metodologia

1. A disciplina será ministrada através de aula expositivas da teoria, fazendo um paralelo com situações reais através de discussões em sala, bem como práticas laboratório de informática, usando sistemas específicos para solução de problemas de Pesquisa Operacional. Até 14 horas-aula (20% da carga horária da disciplina) poderão ser desenvolvidas na modalidade à distância.

### Sistema de avaliação

1. Do desempenho do aluno:

O desempenho do aluno será avaliado com base no desenvolvimento das seguintes atividades e com os seguintes critérios:  
a) participação ativa nas aulas  
b) avaliações individuais (provas).

Prova 1: Prog. Linear e SIMPLEX

Prova 2: Transportes e Programação de projetos

Prova 3: Filas e Simulação

Média =  $(Px + Py) / 2$

onde Px e Py são as duas maiores de P1, P2 e P3.

Do desempenho da disciplina e do professor:

Os estudantes terão, igualmente, a oportunidade de fazer, durante o andamento da disciplina, uma avaliação do desempenho do professor e do andamento da disciplina. Esta atividade será conduzida oportunamente pelo coordenador do curso.

### Bibliografia básica

1. EHRLICH, Pierre Jacques. Pesquisa operacional: curso introdutório. 7. ed. São Paulo: Atlas, c1991. 322 p. : ISBN 8522407096 (broch.)
- SILVA, Ermes Medeiros da. Pesquisa operacional: programação linear, simulação. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 185 p. ISBN 8522419310 (broch.).
- ANDRADE, Eduardo Leopoldino de. Introdução à pesquisa operacional: métodos e modelos para análise de decisões. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009 204 p. ISBN 9788521616658 (broch.).

### Bibliografia complementar

1. ACKOFF, Russell Lincoln; SASIENI, Maurice W. Pesquisa operacional. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1974. 523p.-
- SHAMBLIN, James E; STEVENS, G. T. Pesquisa operacional: uma abordagem básica . São Paulo: Atlas, c1979. 426 p. ISBN (Broch.)
- TAHA, Hamdy A. Pesquisa operacional. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2008. 359 p. : ISBN 9788576051503 (broch.)