



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DIRETORIA DE ENSINO

1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina PESQUISA OPERACIONAL APLICADA À ENG. DE MINAS				Código MIN 235	
Departamento DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE MINAS				Unidade ESCOLA DE MINAS	
Carga Horária Semanal	Teórica 02	Prática 02	Total 04		
Pré-requisitos 8º PERÍODO			Pré-requisitos		
			2		
3			4		
Duração/Semana 15			Nº de Créditos 03	Carga Horária Semestral 60	

EMENTA

Histórico, significado e técnicas de pesquisa operacional, modelagem em pesquisa operacional. Grafos. Programação matemática (linear e inteira). Revisão de probabilidade e estatística. Teoria das filas. Simulação. Alguns problemas clássicos de P.O. Uso de técnicas de P.O. no planejamento de lavra de mina e no gerenciamento das operações mineiras.

Cursos para os quais é ministrada	Período	Natureza
1 Engenharia de Minas	10	Obrigatória
2 Engenharia de Controle e Automação		Eletiva
3		
4		
5		
6		
Data Ouro Preto,	Assinatura / Carimbo	



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DIRETORIA DE ENSINO

2

PROGRAMA ANALÍTICO DAS AULAS DE PRELEÇÃO

Unidades e Assuntos	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
1 Generalidades: 1.1 Histórico da Pesquisa Operacional (P.O.); 1.2 Aplicações de técnicas de P.O. na mineração.	01		01
2 Programação Matemática: 2.1 Formulação de problemas de programação linear; 2.2 Uso do método SIMPLEX na solução de problemas de programação linear; 2.3 Generalidades sobre programação inteira e programação não linear; 2.4 Estudo de modelos de otimização; 2.5 Uso de "softwares" na resolução de problemas de programação matemática; 2.6 Aplicações de programação matemática na mineração.	22	02,04,05,07,10	23
3 Simulação: 3.1 Princípios gerais da simulação de sistemas; 3.2 Estatística na simulação; 3.2.1 Distribuições de probabilidade; 3.2.2 Geração de números e variáveis aleatórios; 3.3 Métodos de abordagem em simulação; 3.4 Modelagem para simulação; 3.5 Linguagens de programação de simulação; 3.6 Análise de cenários de produção usando simulação; 3.7 Aplicações de simulação em mineração;	25	01,03,04,05,06,08,09,11	48
4 Grafos: 4.1 Generalidades sobre a teoria de grafos e alguns exemplos de sua aplicação na mineração	06	12	54
5 Teoria das filas 5.1 Generalidades sobre teoria das filas.	06	05	60



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
DIRETORIA DE ENSINO

BIBLIOGRAFIA

3

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
01	Introdução à Pesquisa Operacional	E. L. Andrade
02	Introdução à Pesquisa Operacional	F. S. Hillier e G.J. Lieberman
03	Teoria da filas e da simulação	Darci Prado
04	Programação Linear	Darci Prado
05	Computer Simulation in Management Science	M. Pidd
06	Discrete – Event System Simulation	J.BAnks, J.Carson II, B. Nelson
07	Linear and Combinatorial Programming	K. G. Murty
08	Repensando a Simulação	E.Saliby
09	Introdução à Teoria dos Grafos	Boaventura Netto, P. O.