



# Universidade Federal de Ouro Preto

## Resolução CEPE Nº 1.965

Aprova alterações curriculares para o Curso de Engenharia de Produção.

O Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Ouro Preto, no uso de suas atribuições legais,

Considerando a proposta encaminhada pelo Colegiado do Curso de Engenharia de Produção, através do OF. Nº 15, de 26 de Abril de 2001,

### RESOLVE:

**Art. 1º** Aprovar as seguintes alterações curriculares:

**a)** Criar a disciplina "Logística" (PRO 315) como eletiva na grade curricular do Curso de Engenharia de Produção.

**b)** Aprovar os programas das disciplinas "Logística" (PRO 315) e "Pesquisa Operacional II" (COM 422).

**c)** Mudar o período de oferecimento das disciplinas "Organização e Avaliação do Trabalho" (PRO 234) para o 5º período, "Controle e Gerência da Qualidade" (PRO 210) para o 6º período e "Projeto do Produto" (PRO 219) para o 7º período.

**Art. 2º** Esta Resolução entrará em vigor a partir do 2º semestre letivo do ano 2001.

Ouro Preto, em 18 de maio de 2001.

  
Prof. Marco Antônio Tourinho Furtado  
Presidente em exercício



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

1

Disciplina <b>Pesquisa Operacional II</b>				Código <b>COM422</b>	
Departamento <b>DEPARTAMENTO DE COMPUTAÇÃO</b>				Unidade <b>INSTITUTO DE CIÊNCIAS</b>	
Carga Horária Semanal	Teórica <b>02</b>	Prática <b>02</b>	Total <b>04</b>	<b>EXATAS E BIOLÓGICAS</b>	
Pré-requisitos 1 <b>MTM125;144/154</b> 2 <b>FIS212/FIS215</b> 3 <b>PRO219/229/231 (Eng. de Produção)</b>			Pré-requisitos 2		
3 <b>COM101/MTM151 (Ciência da Computação)</b>			4		
Duração/Semana <b>15</b>		Nº de Créditos <b>03</b>		Carga Horária Semestral <b>60</b>	
Ementa Teoria da decisão. Teoria das filas. Modelagem. Simulação. Alguns problemas clássicos de P.O. envolvendo simulação					
Cursos para os quais é ministrada 1 <b>Engenharia de Produção</b> 2 <b>Ciência da Computação</b> 3 4 5 6			Período <b>8</b>  <b>-</b>	Natureza <b>Obrigatória</b>  <b>Eletiva</b>	
Aprovado pela Assembléia do DECOM DATA:		Aprovado pelo Colegiado de curso DATA:		Aprovado pelo CEPE: Resolução 1052 DATA: 1º de novembro de 1996	
_____ Presidente da Assembléia		_____ Presidente do Colegiado		_____ Presidente do CEPE	



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
<b>1.1 – Teoria das filas e da decisão</b>	16	01,03,04,08	16
1.1.1 A pesquisa operacional e a análise de decisões			
1.1.2 Conceito de decisão e características do processo decisório			
1.1.3 Classificação das decisões			
1.1.4 Enfoque gerencial da P.O.			
1.1.5 Fases de um estudo de P.O.			
1.1.6 Riscos e incertezas			
1.1.7 Distribuições de probabilidade			
1.1.8 Fatores condicionantes da operação de sistemas			
1.1.9 Modelos de filas: Características e equações de cada modelo			
1.1.10 Exercícios			
<b>1.2 – Modelagem e simulação de sistemas</b>	44	01,02,05,06,07	60
1.2.1 Princípios gerais da simulação de sistemas			
1.2.2 Estatísticas na simulação			
1.2.3 Geração de números e variáveis aleatórios			
1.2.4 Método de Monte Carlo			
1.2.5 Aplicação do Método de Monte Carlo na análise de Riscos			
1.2.6 Métodos de abordagem em simulação: por atividade, por evento, por processo e pelo método das 3 fases + diagrama de ciclo de atividades			
1.2.7 Modelagem para simulação: Etapas de construção de um modelo, o uso do Diagrama de Ciclo de Atividades			
1.2.8 Linguagens de programação de simulação: uso de simuladores comerciais			
1.2.9 Análise de cenários de produção usando simulação			
1.2.10 Aplicações de simulação na indústria			
1.2.11 Exercícios e aulas no laboratório de informática			



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

3

**BIBLIOGRAFIA**

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
01	Teoria das filas e da simulação	Darcy Prado
02	Usando o Arena em simulação	Darcy Prado
03	Introdução à Pesquisa Operacional	E. L. Andrade
04	Introdução à Pesquisa Operacional	F. S. Hillier e G.J. Lieberman
05	Computer Simulation in Management Science	M. Pidd
06	Discrete – Event System Simulation	J. BAnks, J. Carson II, B. Nelson
07	Repensando a Simulação	E. Saliby
08	Modelagem Empresarial: Ferramentas para tomada de decisão	M. Pidd

Aprovado pela Assembléia do DECOM DATA :	Aprovado pelo Colegiado de curso DATA :
<hr/> Presidente da Assembléia	<hr/> Presidente do Colegiado

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

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
1	<i>Logística Aplicada – Suprimento e Distribuição Física. SP, Edgard Blücher.</i>	ALVARENGA, Antônio C., NOVAES, Antônio G. N..
2	<i>Logística Empresarial Transportes, Administração de Materiais e Distribuição Física. SP : Atlas, 1993.</i>	BALLOU, Ronald H..
3	<i>Essentials of Management Science/ Operations Research.</i>	BUFFA, Elwood S., DYER, James S.
4	<i>Logistics Networks Modeling. The Logistic Handbook,. New York : The Free Press, 1994.</i>	CHAPMAN, Paul T. In: ROBESON, J. F. et al.
5	<i>Gestão de estoques na cadeia de logística integrada – Supply Chain. SP: Atlas, 1999.</i>	CHING, Hong Yuh.
6	<i>Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. SP: Pioneira, 1997.</i>	CHRISTOPHER, Martin.
7	<i>Estratégia e Canais de Distribuição. SP: Atlas, 1993.</i>	DIAS, Sérgio R.
8	<i>Reinventando a distribuição – Logística de Distribuição - Classe Mundial. Rio de Janeiro: Campus, 1994.</i>	HARMON, Roy L.
9	<i>Renovação da logística: como definir as estratégias de distribuição física. SP: Atlas, 2000.</i>	KOBAYASHI, Shun'ichi.
10	<i>Introdução à Pesquisa Operacional. RJ: Campus. 3ª edição.</i>	LIEBERMAN, Gerald J., HILLIER, Frederick S.
11	<i>Principles of Operation Research with Applications to Managerial Decisions. Prentice-Hall, Inc. New Jersey.</i>	WAGNER, Harvey M.

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

DISCIPLINA <b>LOGÍSTICA</b>				CÓDIGO <b>PRO</b>	
Departamento <b>Departamento de Engenharia de Produção, Administração e Economia</b>				Unidade <b>Escola de Minas</b>	
Carga Horária Semanal	Teórica <b>04</b>	Prática <b>00</b>	Total <b>04</b>		
Pré-requisitos 1 120 créditos			Pré-requisitos 2		
3			4		
Duração/Semana <b>15</b>		No. De Créditos <b>04</b>		Carga Horária Semestral <b>60</b>	
<p>Objetivos O aluno deverá ser capaz de conceituar logística, distribuição, cadeia de suprimentos, identificar funções e elementos da logística; analisar a importância da mesma na gerência de cadeia de suprimentos; analisar a inserção dos transportes, estoques, armazenagem, embalagem e localização nas atividades logísticas; e desenvolver modelos de otimização aplicados aos problemas inerentes à logística.</p> <p>Ementa Conceitos de logística, cadeia de suprimentos, distribuição. Gerência de transportes (modais, realidade brasileira, custos, modelagem matemática). Serviço ao cliente (<i>lead time</i>, oferta de serviços, ECR). Gestão de estoques/ armazéns (organização, processamento, embalagens). Distribuição Física (conceitos de canal, roteirização, localização industrial e de depósitos). Tecnologia e Sistema de Informação (EDI, GPS, GIS, <i>E-commerce</i>). Modelos de otimização aplicados à logística. Estudos de Caso.</p>					
Cursos para os quais é ministrada			Período	Natureza	
1. Engenharia de Produção				Eletiva	
Aprovado pela Assembléia do DEPRO DATA:		Aprovado pelo Colegiado de curso DATA:		Resolução do CEPE: DATA:	
Presidente da Assembléia		Presidente do Colegiado		Presidente do CEPE	

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO  
DIRETORIA DE ENSINO  
**Programa Analítico das Aulas de Preleção**

Unidades e Assuntos	Nº de aulas	Referências Bibliográficas	No. de Aulas Acumulado
<b>Aula 1:</b> Conceitos de logística. Histórico. Sub-áreas.	1	2	2
<b>Aula 2:</b> Atividades Primárias e de apoio. Logística e estratégia competitiva. Rede Logística.	1	7	4
<b>Aula 3:</b> Localização (teorias, localização de fábricas, armazéns). Localização no Brasil (teorias e realidade de empresas).	1	4	6
<b>Aula 4:</b> Transportes (modais, multimodalidade, intermodalidade, externalidades, objetivos, planejamento e custos).	1	1	8
<b>Aula 5:</b> Frota própria ou de terceiros. Administração de transportes de terceiros (frete, auditoria, monitoração). Frota própria (roteirização, rota, despacho de veículos)	1	2	10
<b>Aula 6:</b> Serviço ao cliente (conceito, significado, componentes, redução do <i>lead time</i> , oferta de serviços)	1	6	12
<b>Aula 7:</b> Controle de estoques (demanda, custos, <i>push</i> e <i>pull</i> , Curva ABC, <i>just-in-time</i> , <i>kanban</i> ).	1	5	14
<b>Aula 8:</b> Repensando a logística (mudanças, clientes, parcerias, logística integrada, ECR).	1	5	16
<b>Aula 9:</b> Armazenagem (localização, funções, dimensões, embalagem e manuseio de produtos).	1	2	18
<b>Aula 10:</b> Distribuição (conceitos, canal de distribuição, tipos, sistemas de distribuição, políticas de distribuição).	1	8	20
<b>Aula 11:</b> Tecnologia e Sistema de Informação (conceitos, diferenças, GIS, GPS, EDI etc, uso na logística) e competitividade.	1	9	22
<b>Aula 12:</b> <i>E-commerce</i> e logística.	1	9	24
<b>Aula 13:</b> Renovação da logística.	1	9	26
<b>Aula 14:</b> a	2	3,10,11.	30
<b>Aula 15:</b> Modelos de Localização.			
<b>Aula 16:</b> a	3	3,10,11.	36
<b>Aula 18:</b> Aplicações de modelos de Transporte.			
<b>Aula 19:</b> a	4	3,10,11.	44
<b>Aula 22:</b> Modelos de dimensionamento e operação da frota.		3,10,11.	

<b>Aula 23:</b> a	3	3,10,11.	50
<b>Aula 25:</b> Modelos roteirização.			
<b>Aula 26:</b> a	3	3,10,11.	56
<b>Aula 28:</b> Modelos controle de estoques.			
<b>Aula 29:</b> Estudos de Caso.	1	-	58
<b>Aula 30:</b> Apresentação dos Estudos de Caso.	1	-	60