



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Universidade Federal de Ouro Preto  
Escola de Minas  
Curso de Engenharia Metalúrgica



## PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina			MECÂNICA RACIONAL			Código		FIS 214	
Departamento			FÍSICA			Unidade		ICEB	
Carga Horária Semanal		Técnica	02	Prática	02	Total	04		
Pré-requisitos			Pré-requisitos						
1 2º Período			2						
3			4						
Duração/Semana			18			Nº de Créditos	03		
						Carga Horária Semestral	72		
Ementa									
. Cinemática. Estática e Dinâmica do Ponto e do Corpo Rígido.									
Cursos para os quais é ministrada					Período	Natureza			
1. Engenharia de Minas					4º	Obrigatória			
2. Engenharia Civil					4º	Obrigatória			
3. Engenharia Metalúrgica					4º	Obrigatória			
4. Engenharia Geológica					4º	Obrigatória			
5. Engenharia de Controle e Automação					4º	Obrigatória			
6. Engenharia Mecânica					4º	Obrigatória			



### PROGRAMA ANALÍTICO DAS AULAS DE PRELEÇÃO

UNIDADES E ASSUNTOS	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
01. Princípio Variacional: Equações de Euler-Lagrange	04	1,2,4,5,6	04
02. Transformações de Legendre: Equações de Hamilton	02	1,2,4,5,6	06
03. Equilíbrio. Estabilidade.	04	1,2,4,5,6	10
04. Campos Centrais. Leis de Kepler.	04	1,2,3,4,5,6	14
05. Cinemática do Corpo Rígido.	04	1,2,3,4,5,6	18
06. Estática do Corpo Rígido.	04	1,2,3,4,5,6	22
07. Dinâmica do Corpo Rígido.	04	1,2,3,4,5,6	26
08. Campos. Densidade Lagrangeana.	04	1,2,4,5,6	30

### AULAS PRÁTICAS (LABORATÓRIO, CAMPO, EXERCÍCIOS, ESTÁGIO)

UNIDADES E ASSUNTOS	Nº de Aulas	Referências Bibliográficas	Nº de Aulas Acumulado
EXERCÍCIOS:			
1. Princípio Variacional: Equações de Euler-Lagrange.	4		4
2. Transformações de Legendre: Equações de Hamilton.	2		6
3. Equilíbrio. Estabilidade.	4		10
4. Campos Centrais. Leis de Kepler.	4		14
5. Cinemática do Corpo Rígido.	4		18
6. Estática do Corpo Rígido.	4		22
7. Dinâmica do Corpo Rígido.	4		26
8. Campos. Densidade Lagrangeana.	4		30

### BIBLIOGRAFIA

Nº DA REFERÊNCIA	TÍTULO DA OBRA	AUTOR
1	Introduction to Classical Mechanics	A. P. Arya
2	Classical Mechanics of Particles and Systems	J.B. Marion et al.
3	Elementos de Mecânica Racional	G.M. de La Penha
4	Mecânica Clássica	J.C.A. Azevedo
5	Classical Mechanics	H. Goldstein
6	Theoretical Mechanics	J.E. Saletan et al.