



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

Programa Analítico de Disciplina

FIS233 Mecânica

Departamento de Física - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Número de créditos: 4		<u>Teóricas</u>	<u>Práticas</u>	<u>Total</u>
Duração em semanas: 15	Carga horária semanal	4	0	4
Períodos - oferecimento: I e II	Carga horária total	60	0	60

Pré-requisitos (Pré ou co-requisitos)*

FIS201 ou MAT146

Ementa

Estática das partículas em três dimensões. Estática dos corpos rígidos em três dimensões. Forças distribuídas. Análise de estruturas. Cinemática dos corpos rígidos. Dinâmica dos corpos rígidos.

Oferecimento aos Cursos

Curso	Modalidade	Período
Engenharia Agrícola e Ambiental	Obrigatória	3
Engenharia Ambiental	Obrigatória	3
Engenharia Civil	Obrigatória	3
Engenharia de Agrimensura e Cartográfica	Obrigatória	4
Engenharia de Alimentos	Obrigatória	4
Engenharia de Produção	Obrigatória	3
Engenharia Elétrica	Obrigatória	3
Engenharia Mecânica	Obrigatória	3
Engenharia Química	Obrigatória	4
Física(BAC)	Optativa	-
Física(LIC)	Optativa	-



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

FIS233 Mecânica

Seq	Aulas Teóricas	Horas/Aula
1	Estática das partículas em três dimensões 1.1. Resultante de forças concorrentes no espaço 1.2. Isolamento de corpos 1.3. Condições de equilíbrio	4
2	Estática dos corpos rígidos em três dimensões 2.1. Momento e conjugado 2.2. Redução de sistemas de forças 2.3. Reações dos apoios e conexões 2.4. Suficiência de vínculos	8
3	Forças distribuídas 3.1. Centro de gravidade 3.2. Centróides de linhas, áreas e volumes 3.3. Superfícies e corpos de revolução 3.4. Cargas distribuídas em cabos e vigas 3.5. Momento de inércia de uma superfície 3.6. Momento de inércia de um corpo	16
4	Análise de estruturas 4.1. Forças internas 4.2. Treliças planas, métodos dos nós 4.3. Estruturas de máquinas 4.4. Forças cortantes e momento fletor	16
5	Cinemática dos corpos rígidos 5.1. Translação e rotação com eixo fixo 5.2. Movimento plano geral 5.3. Centro instantâneo de rotação 5.4. Movimento espacial com ponto fixo 5.5. Movimento espacial geral	6
6	Dinâmica dos corpos rígidos 6.1. Centro de massa e massa reduzida de um sistema de partículas 6.2. Energia e momento angular de um sistema de partículas 6.3. Momentos de inércia em relação a um eixo 6.4. Forças e aceleração no movimento plano 6.5. Trabalho e energia no movimento plano	10



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

	6.6. Impulso e momentum no movimento plano 6.7. Momento angular em três dimensões 6.8. Rotação em torno de um ponto 6.9. Movimento plano geral	
--	---	--



UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
PRÓ REITORIA DE ENSINO
DIRETORIA DE REGISTRO ESCOLAR

FIS233 Mecânica

Referências Bibliográficas

Bibliografia Básica:

- 1 - BEER, F. P.; JOHNSTON, E. R. Mecânica vetorial para engenheiros. São Paulo: McGraw-Hill. 1975. 2 v. [Exemplares disponíveis: 22]
- 2 - BRANSON, L. K. Mecânica. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1974. [Exemplares disponíveis: 1]
- 3 - TIMOSHENKO, S. Mecânica dos sólidos. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos. 1983. [Exemplares disponíveis: 5]

Bibliografia Complementar:

- 4 - BARCELOS NETO, J. Mecânica Newtoniana, Lagrangiana e Hamiltoniana. São Paulo: Ed. Livraria da Física, 2004. [Exemplares disponíveis: 5]
- 5 - CABANNES, H. General mechanics. London: Blaisdell Publishing Company, 1968. [Exemplares disponíveis: 1]
- 6 - HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física. 4. ed. Rio de Janeiro: Livros técnicos e científicos, 1996. v. 1. [Exemplares disponíveis: 39]
- 7 - MERIAN, J. L. Estática e dinâmica. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos. 1977. 2 v. [Exemplares disponíveis: 1]
- 8 - SPIGEL, M. R. Estatística: São Paulo: Ao Livro Técnico, 1994. [Exemplares disponíveis: 2]