

CAMPUS: Goiabeiras					
CURSO: Engenharia Mecânica					
HABILITAÇÃO: Engenheiro Mecânico					
OPÇÃO:					
DEPARTAMENTO RESPONSÁVEL: Departamento de Engenharia Mecânica					
IDENTIFICAÇÃO					
CÓDIGO	DISCIPLINA OU ESTÁGIO			PERIODIZAÇÃO IDEAL	
MCA 08710	Mecânica I			2°.	
OBRIG./OPT	PRÉ/CO/REQUISITOS			ANUAL/SEM.	
Obrig.	MAT09570; MAT09592			Semestral	
CRÉDITO	CARGA HORÁRIA TOTAL	DISTRIBUIÇÃO DA CARGA HORÁRIA			
		TEÓRICA	EXERCÍCIO	LABORATÓRIO	OUTRA
04	60	60	00	00	00
NÚMERO MÁXIMO DE ALUNOS POR TURMA					
AULAS TEÓRICAS	AULAS DE EXERCÍCIO	AULAS DE LABORATÓRIO		OUTRA	
50	00	00		00	

OBJETIVOS (Ao término da disciplina o aluno deverá ser capaz de:)

Modelar e analisar a cinemática de uma partícula no espaço;
 Modelar e analisar a dinâmica de uma partícula no espaço;
 Analisar movimento ondulatórios simples.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO (Título e discriminação das Unidades)

- 1- Revisão de álgebra linear;
- 2- Estática e cinemática da partícula
- 3- Dinâmica da partícula e de sistemas de partículas
- 4- Ondas mecânicas

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1 – Hibbeler, R. C; Dinâmica – Mecânica para Engenharia; 10ª ed.;2005; São Paulo; Prentice Hall; 572 p.

- 3 – MERIAN, J. L.; Kraige, L. G; Mecânica – Dinâmica; 5ª ed.; 2004; Rio de Janeiro; LTC; 496 p.
- 3 – Boresi, A. P.; Schmidt, R. J; Dinâmica; 2003; Thomson; São Paulo; Pioneira; 765 p.
- 4 – Palandi, J. et al; Oscilações e Ondas - Apostila. Departamento de Física. Universidade Federal de Santa Maria

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

O critério de avaliação será da seguinte forma:

$$MP = 0,80 * \left(\frac{P1 + P2 + P3}{3} \right) + 0,20 * SE \geq 7,0$$

$$MF = \frac{MP + PF}{2} \geq 5,0$$

MP – Média parcial;

P1, P2 e P3 – Provas escritas individuais;

SE – Seminário em grupo;

MF – Média final;

PF – Prova final;

Será dispensado da prova final o aluno que tiver MP maior ou igual a 7,0. Caso contrário deverá fazer prova final.

A frequência obrigatória é de 75%. O aluno reprovado por falta não tem direito a fazer a prova final.

EMENTA (Tópicos que caracterizam as unidades dos programas de ensino)

Unidade I: Revisão de álgebra linear

1.1 – Vetores, produto escalar, vetorial e suas aplicações na mecânica;

1.2 – Transformação linear de vetores;

Unidade II: Estática e Cinemática da Partícula

2.1 – Equilíbrio de forças – abordagem vetorial em coordenadas cartesianas;

2.2 – Movimento retilíneo: posição, deslocamento, velocidade e aceleração; Notação vetorial;

2.3 – Movimento curvilíneo plano: posição, deslocamento, velocidade e aceleração; coordenadas retangulares, direções normal e tangencial, direções radial e transversal;

2.4 – Movimento curvilíneo espacial: posição, deslocamento, velocidade e aceleração; coordenadas retangulares, coordenadas cilíndricas e coordenadas esféricas;

2.5 – Movimento relativo

2.6 – Movimento restrito de partículas conectadas

Unidade III: Dinâmica da Partícula e de Sistemas de Partículas

3.1 – Força, massa e aceleração: Sistema inercial;

3.2 – Equação de movimento: Sistema sem restrições e sistema com restrições;

3.3 – Trabalho e energia: definições e princípio do trabalho-energia; Potência e eficiência;

- 3.4 – Impulso linear e quantidade de movimento linear
- 3.5 – Impulso angular e quantidade de movimento angular
- 3.6 – Colisões: Impacto central direto, coeficiente de restituição, impacto central oblíquo, hipóteses, movimento relativo (equações de movimento);
- 3.7 – Dinâmica de sistemas de partículas: Segunda lei de Newton generalizada, trabalho-energia, Impulso e quantidade de movimento, conservação da energia e da quantidade de movimento, sistemas com massa variável;

Unidade IV: Ondas Mecânicas

- 4.1 – Ondas em meios elásticos: tipos de ondas
- 4.2 – Problema de uma onda transversal em uma corda: cinemática da onda, velocidade da onda, dinâmica da onda;
- 4.3 – Outros problemas envolvendo ondas mecânicas: cinemática e dinâmica;
- 4.4 – Interferência de ondas, ondas complexas e ondas estacionárias;
- 4.5 – Ressonância: explicação cinemática e explicação dinâmica;
- 4.6 – Ondas sonoras unidimensionais:

ASSINATURA (S) DO(S) RESPONSÁVEL(EIS)

Fonte: http://www.prograd.ufes.br/cam_grad/cam_grad_index.html