



Informações da disciplina

Código Ofertado	Disciplina/Unidade Curricular	Modo de Avaliação	Modalidade da disciplina	Oferta
EB63A	Mecânica Geral 2	Nota/Conceito E Frequência	Presencial	Semestral

Carga Horária					
AT	AP	APS	ANP	APCC	Total
4	0	4	0	0	60
<ul style="list-style-type: none">• AT: Atividades Teóricas (aulas semanais).• AP: Atividades Práticas (aulas semanais).• ANP: Atividades não presenciais (horas no período).• APS: Atividades Práticas Supervisionadas (aulas no período).• APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular (aulas no período, esta carga horária está incluída em AP e AT).• Total: carga horária total da disciplina em horas.					

Objetivo

O objetivo principal deste curso é desenvolver no aluno a capacidade de obter modelos cinemáticos e cinéticos do movimento de corpos rígidos. Para tanto é necessário estabelecer a base da análise e solução de equações diferenciais do movimento de partículas.

Ementa

Princípios de dinâmica; Cinética dos sistemas de pontos materiais; Cinemática dos corpos rígidos; Movimentos absolutos; Movimentos relativos; Cinemática dos corpos rígidos; Momentos de inércia; Força, Massa e aceleração; Trabalho e energia; Impulso e quantidade de movimento; Dinâmica dos sistemas não rígidos; Escoamento permanente de massa; Escoamento com massa variável.

Conteúdo Programático

Ordem	Ementa	Conteúdo
1	Princípios de dinâmica.	Movimento retilíneo e curvilíneo de uma partícula. Componentes retangulares. Componentes normais e tangenciais. Componentes cilíndricas. Princípio de D Alembert. Princípio de Hamilton.

Ordem	Ementa	Conteúdo
2	Cinética dos sistemas de pontos materiais	Equações de movimento: coordenadas retangulares; coordenadas normais e tangenciais; coordenadas cilíndricas. Coordenadas generalizadas. Equação de Lagrange.
3	Cinemática dos corpos rígidos. Movimentos absolutos. Movimentos relativos.	Movimento plano. Análise do movimento absoluto e relativo: velocidade e aceleração. Centro instantâneo de velocidade nula.
4	Cinética dos corpos rígidos. Força, massa e aceleração.	Equações de movimento: translação; rotação em torno de um eixo fixo; movimento plano geral.
5	Momentos de inércia	Definição do momento de inércia de corpos rígidos. Produtos de inércia. Tensor de inércia. Eixos principais de inércia.
6	Trabalho e energia	Princípio do trabalho e energia aplicado a uma partícula. Princípio do trabalho e energia aplicado a um corpo rígido. Conservação de Energia. Potência e eficiência.
7	Impulso e quantidade de movimento	Princípio de impulso e quantidade de movimento aplicado a uma partícula. Princípio de impulso e quantidade de movimento aplicado a um corpo rígido. Conservação da quantidade de movimento. Impacto.
8	Dinâmica dos sistemas não rígidos. Escoamento permanente de massa.	Escoamento estacionário de um fluido.
9	Escoamento com massa variável	Propulsão com massa variável.

Bibliografia Básica

BEER, Ferdinand Pierre et al. **Mecânica vetorial para engenheiros**. 9. ed. São Paulo, SP: McGraw-Hill, 2012. 2 v. ISBN 9788580550467 (v.1).

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G.; PALM, III, William J. **Mecânica**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2004. 2 v. ISBN 8521614020.

HIBBELER, R. C. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 12. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, c2011. xvi, 591 p. ISBN 9788576058144.

Bibliografia Complementar

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. **Física: para cientistas e engenheiros**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006. 3 v.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**. 7. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2006-2007. 4 v. ISBN 8521614845 (v.1).

MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. **Mecânica para engenharia**. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2009. 2 v. ISBN 9788521617181 (v.1).

SHAMES, Irving Herman. **Dinâmica: mecânica para engenharia** : volume 2. 4. ed. São Paulo: Prentice-Hall, 2003. 648 p. ISBN 8587918214.

FRANÇA, Luís Novaes Ferreira; MATSUMURA, Amadeu Zenjiro. **Mecânica geral**. 2. ed. São Paulo: Mauá, 2004. xv, 235 p. ISBN 85-212-0285-7.

#	Resumo da Alteração	Edição	Data	Aprovação	Data
1	Plano de ensino inserido.Plano de ensino inserido.	Sueli Tavares De Melo Souza	22/02/2018	Sueli Tavares De Melo Souza	22/02/2018

28/06/2018

14:01