



PLANO DE ENSINO

CURSO	Engenharia Eletrônica	MATRIZ	44
--------------	-----------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução 089/09 do COEPP de 11 de setembro de 2009.
----------------------------	--

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA (horas)			
			AT	AP	APS	TOTAL
Mecânica Geral 2	MG3XC	5º	56	-	4	60

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas.

PRÉ-REQUISITO	Física 1
EQUIVALÊNCIA	MG3XC(44); MG3XD(43)

OBJETIVOS

Proporcionar que os alunos, após cursarem a disciplina, sejam capazes de:

- Entender os aspectos geométricos do movimento e as relações entre forças (causas) e movimento (efeito) de pontos materiais e de corpos rígidos;
- Entender o conceito dos movimentos absolutos e relativos de pontos materiais e de corpos rígidos;
- Compreender e aplicar os conceitos de força, massa e aceleração; trabalho e energia; e, impulso e quantidade de movimento nas verificações dos movimentos de pontos materiais e corpos rígidos;
- Compreender as relações existentes na dinâmica dos sistemas não-rígidos e ao escoamento de massa.

EMENTA

Princípios de Dinâmica. Cinética dos Sistemas de Pontos Materiais. Cinemática dos Corpos Rígidos. Movimentos Absolutos. Movimentos Relativos. 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

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Princípios de Dinâmica.	- Introdução; - Conceitos de cinemática e cinética.
2	Cinética dos sistemas de pontos materiais; Força, Massa e Aceleração.	- Movimento retilíneo dos pontos materiais; - Movimento curvilíneo dos pontos materiais; - Segunda Lei de Newton do movimento; - Equações do movimento; - Equilíbrio Dinâmico.
3	Cinemática dos corpos rígidos.	- Movimento plano geral; - Movimento tridimensional; - Equações de movimento.
4	Movimentos absolutos; Movimentos relativos.	- Deslocamentos absolutos e relativos; - Velocidades absolutas e relativas; - Acelerações absolutas e relativas.
5	Cinética dos sistemas de pontos materiais; Cinética dos corpos rígidos; Força, Massa e Aceleração.	- Aspectos geométricos do movimento; - Equações do movimento; - Equilíbrio Dinâmico.
6	Trabalho e Energia.	- Energia cinética; - Princípio de trabalho e energia; - Potência e eficiência;

		- Energia potencial; - Forças conservativas.
7	Impulso e quantidade de movimento.	- Princípios de impulso e quantidade de movimento; - Movimento impulsivo; - Conservação de quantidade de movimento.
8	Dinâmica dos sistemas não rígidos.	- Introdução; - Sistemas com um grau de liberdade.
9	Escoamento permanente de massa; Escoamento com Massa Variável.	- Introdução; - Escoamentos permanentes; - Escoamentos não-permanentes; - Equação da continuidade; - Equação da quantidade de movimento.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

BEER, Ferdinand Pierre; JOHNSTON JR., E. Russell (Autor). **Mecânica vetorial para engenheiros**. 5. ed. rev. São Paulo, SP: Makron, 1994-2008. 2 v. ISBN 85-346-0202-6 (v.2).

HIBBELER, R. C. **Mecânica para engenharia**. 10. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2005. 2 v. ISBN 8587918974 (v.2).

SHAMES, Irving Herman. **Dinâmica: mecânica para engenharia**. 4. ed. São Paulo, SP: Prentice Hall, 2003. 2 v. ISBN 8587918214.

Referências Complementares:

COUTINHO, Murilo G. **Dynamic simulations of multibody systems**. New York: Springer, c2001. xv, 379 p. ISBN 038795192X.

FONSECA, Adhemar. **Curso de mecânica**. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1974 4v.

SINGER, Ferdinand Leon. **Mecânica para engenheiros**. São Paulo: HARBRA, c1978. 2 v.

SOUZA, Hiran Rodrigues de. PROVENZA, Francesco. **Cinemática, estática, dinâmica**. São Paulo: Pro-Tec, 1982. 3 v.

MERIAM, J. L.. **Dinâmica**. Rio de Janeiro: LTC, 1976. 508 p.

PROFESSOR	TURMA
Alexis Kiouranis	IL5A

ANO/SEMESTRE	CARGA HORÁRIA (aulas)				
	AT	AP	APS	AD	Total
2014/02	68	-	4	-	72

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância.

DIAS DAS AULAS PRESENCIAIS						
Dia da semana	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
Número de aulas no semestre	-	34	-	34	-	-

PROGRAMAÇÃO E CONTEÚDOS DAS AULAS (PREVISÃO)		
Data	Conteúdo das Aulas	Aulas
16/09/2014	Introdução à disciplina e definição da forma de trabalho;	2
18/09/2014	Cinemática dos pontos materiais: movimento retilíneo;	2
23/09/2014	Cinemática dos pontos materiais: movimento retilíneo;	2
25/09/2014	Cinemática dos pontos materiais: movimento curvilíneo;	2
30/09/2014	Cinemática dos pontos materiais: movimento curvilíneo;	2
02/10/2014	Cinética dos pontos materiais: segunda lei de Newton e equilíbrio dinâmico;	2
07/10/2014	Cinética dos pontos materiais: segunda lei de Newton e equilíbrio dinâmico;	2
09/10/2014	Cinética dos pontos materiais: princípio do Trabalho e Energia;	2
14/10/2014	Cinética dos pontos materiais: princípio do Trabalho e Energia;	2
16/10/2014	Cinética dos pontos materiais: princípio do Impulso e Quantidade de Movimento;	2
21/10/2014	Cinética dos pontos materiais: princípio do Impulso e Quantidade de Movimento;	2
23/10/2014	Cinética de sistemas de Pontos Materiais: leis de Newton, princípio do Trabalho e Energia e princípio do Impulso e Quantidade de Movimento;	2
30/10/2014	Revisão dos Conteúdos;	2
04/11/2014	Primeira avaliação e entrega da primeira etapa das APS;	2
06/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: translação;	2
11/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: rotação;	2
13/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: movimento plano geral;	2
18/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: movimento plano geral;	2
20/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: movimento geral;	2
25/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: equações de movimento;	2
27/11/2014	Cinemática dos corpos rígidos: equações de movimento;	2
02/12/2014	Cinemática dos corpos rígidos: princípio do Trabalho e Energia;	2
04/12/2014	Cinemática dos corpos rígidos: princípio do Trabalho e Energia;	2
09/12/2014	Cinemática dos corpos rígidos: princípio do Impulso e Quantidade de Movimento;	2
11/12/2014	Cinemática dos corpos rígidos: princípio do Impulso e Quantidade de Movimento;	2
16/12/2014	Cinemática dos corpos rígidos: princípio do Impulso e Quantidade de Movimento;	2
18/12/2014	Vibrações sem amortecimento;	2
23/12/2014	Vibrações sem amortecimento;	2
03/02/2015	Vibrações amortecidas;	2
05/02/2015	Vibrações amortecidas;	2
10/02/2015	Revisão dos Conteúdos;	2
12/02/2015	Segunda avaliação e entrega da segunda etapa das APS;	2
19/02/2015	Prova Substitutiva;	2
24/02/2015	Correção da prova substitutiva e lançamento de notas no sistema acadêmico;	2
26/02/2015	APS	4

PROCEDIMENTOS DE ENSINO**AULAS TEÓRICAS**

Apresentação do conteúdo teórico em sala de aula com o auxílio de recursos como o projetor multimídia; Resolução de exercícios teóricos para a fixação dos conceitos e técnicas apresentados.

AULAS PRÁTICAS

Não há.

ATIVIDADES PRÁTICAS SUPERVISIONADAS

As APS constarão de listas de exercícios que complementarão os exercícios solucionados durante as aulas presenciais, contemplando conceitos relacionados ao conteúdo da disciplina. De forma a avaliar o correto desenvolvimento das atividades, serão selecionados alguns exercícios contidos nas listas para a entrega em datas pré-definidas. As notas obtidas nas correções dos exercícios selecionados entrarão na composição final do aluno com peso igual a 10%.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

Os alunos serão avaliados por meio de duas provas e das atividades práticas supervisionadas. O conteúdo das provas será sobre os temas expostos em sala e as APS constarão de exercícios selecionados para a entrega. Para a composição da nota final será adotada uma média ponderada, sendo 90% da nota composta pela média aritmética simples das notas obtidas nas provas e 10% pelas APS, ou seja: $N_f = 0,9 \cdot MP + 0,1 \cdot APS$. O aluno que atingir NF igual ou superior a 6 (seis) está aprovado. Caso não atinja a média final necessária para a aprovação, o aluno terá direito a uma reavaliação (prova substitutiva) que versará sobre todo o conteúdo trabalhado na disciplina. A nota da prova substitutiva substituirá a menor das notas das provas, assim compondo uma nova nota final.

ORIENTAÇÕES GERAIS

1. Conforme regulamentado de curso vigente, os alunos que não tiverem, no mínimo, 75% de comparecimento serão reprovados por falta, mesmo que tenham médias suficientes para serem aprovados.
2. Cabe ao professor sempre relacionar os conteúdos apresentados com as disciplinas profissionalizantes específicas.

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso