



SEM0501 – Dinâmica Aplicada às Máquinas
Departamento de Engenharia Mecânica
Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo



Informações gerais

Professor	Prof. Dr. Thiago Boaventura tboaventura@usp.br , (16) 3373-9387 Sala 29113, Prédio da Engenharia Mecatrônica, 2º andar
Aulas	Segunda-feira, 16:20 - 18:00, Sala B02 Quarta-feira, 16:20 - 18:00, Sala B02
Plantão	Sexta-feira, 10:00 - 11:00
Curso	Engenharia de Produção, Semestre 2018.2
Objetivos	Aprender os conceitos fundamentais de dinâmica de partículas e corpos rígidos; Aprender a formular e resolver problemas dinâmicos
Pré-requisitos	SEM0500
Conhecimento necessário	Álgebra linear, Cálculo vetorial, Física básica
Bibliografia	HIBBELER, R. C. <i>Dinâmica: mecânica para engenharia</i>. 12. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011. BEER, F.; JOHNSTON, E.; CORNWELL, P. <i>Mecânica Vetorial para Engenheiros - Dinâmica</i> :. 9. ed. Porto Alegre: AMGH, 2012. MERIAM, J. L.; KRAIGE, L. G. <i>Mecânica para Engenharia - Dinâmica</i> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.
Avaliação	Provas (N_{provas}): 2 provas ($P1, P2$) em sala de aula, com consulta a formulário fornecido $N_{provas} = 0.4N_{P1} + 0.6N_{P2}$ Participação (N_{part}): exercícios em sala de aula (N_{exer}), e projetos (N_{proj}) $N_{part} = 0.5N_{exer} + 0.5N_{proj}$ Nota final: $N = 0.6N_{provas} + 0.4N_{part}$ Critério para aprovação: $N \geq 5.0$
Recuperação	Caso $N < 5.0$, nota final depende da nota na prova de recuperação (N_{rec}), e será dada por: $N_{final} = 5 \text{ se } 5 \leq N_{rec} \leq (10 - N)$ $N_{final} = \frac{(N+N_{rec})}{2} \text{ se } N_{rec} > (10 - N)$ $N_{final} = N \text{ se } N_{rec} < 5$

Programa e calendário da disciplina

Cinemática de um ponto material em 2D (Cap. 12)	#1	01/08/2018	Apresentação e introdução
	–	06/08/2018	Não haverá aula - Luto Prof. Hélio Navarro
	#2	08/08/2018	Movimento retilíneo: movimento contínuo e irregular
	–	13/08/2018	Não haverá aula - Semana da Produção
	–	15/08/2018	Não haverá aula - Semana da Produção
	#3	20/08/2018	Movimento curvilíneo geral e componentes cartesianos
	#4	22/08/2018	Movimento curvilíneo: componentes normal, tangencial, e cilíndricos
	–	27/08/2018	Não haverá aula - Professor ausente
	–	29/08/2018	Não haverá aula - Professor ausente
	–	03/09/2018	Feriado – Semana da Pátria
–	05/09/2018	Feriado – Semana da Pátria	
Cinemática de um corpo rígido em 2D (Cap. 16)	#5	10/09/2018	Movimento relativo: cabos, roldanas, sistemas em translação
	#6	12/09/2018	Movimentos de translação e rotação
	#7	17/09/2018	Velocidade e aceleração relativas, centro instantâneo de velocidade nula, referenciais em translação
Prova	#8	19/09/2018	Movimento relativo de sistemas articulados
	#9	24/09/2018	P1
	#10	26/09/2018	Correção P1 em sala de aula
Eq. do movimento em 2D (Cap. 13 e 17)	#11	01/10/2018	Leis de Newton, equação de movimento em coordenadas Cartesianas e tangente/normal (ponto material)
	#12	03/10/2018	Equações de movimento coordenadas polares/cilíndricas (ponto material), Momento de Inércia
	#13	08/10/2018	Equações de movimento: translação (corpo rígido)
	#14	10/10/2018	Equações de movimento: rotação (corpo rígido)
	#15	15/10/2018	Buffer - Aula de exercícios
Trabalho e energia em 2D (Cap. 14 e 18)	#16	17/10/2018	Princípio do trabalho e energia (ponto material)
	#17	22/10/2018	Forças conservativas, conservação da energia (ponto material)
	#18	24/10/2018	Princípio do trabalho e energia, conservação da energia (corpo rígido)
	#19	29/10/2018	Buffer - Aula de exercícios
Impulso e quantidade de movimento em 2D (Cap. 15 e 19)	#20	31/10/2018	Princípio do impulso e quantidade de movimento (ponto material)
	#21	05/11/2018	Conservação da quantidade de movimento, colisão (ponto material)
	#22	07/11/2018	Quantidade de movimento e momento angular (ponto material)
	#23	12/11/2018	Princípio do impulso e quantidade de movimento linear e angular para corpos rígidos
	#24	14/11/2018	Buffer - Aula de exercícios
Revisão geral	#25	19/11/2018	Cinemática e cinética
	#26	21/11/2018	P2
Churrasco da consagração	–	07/12/2018	Entrada: pão com alho, linguiçinha; Principal: contra-filé, copa lombo, maminha ao alho, picanha, arroz, feijão tropeiro, mandioca
	–	Março/2019	PRec