



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
Monitor	Diego P. Fracasso diegofracasso@usp.br
Aulas	Segunda-feira, 16:20 - 18:00, Sala B02 Quarta-feira, 16:20 - 18:00, Sala B02
Plantão	Segunda-feira, 18:30 - 19:30, Sala a definir
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	29/07/2019	Apresentação e introdução
	–	31/07/2019	Não haverá aula
	#2	05/08/2019	Movimento retilíneo: movimento contínuo e irregular
	#3	07/08/2019	Movimento curvilíneo geral e componentes cartesianos
	#4	12/08/2019	Movimento curvilíneo: componentes normal, tangencial, e cilíndricos
	#5	14/08/2019	Movimento relativo: cabos, roldanas, sistemas em translação
	#6	19/08/2019	PJ1 - Elaboração de exercício sobre cinemática de ponto material
Cinemática de um corpo rígido em 2D (Cap. 16)	#7	21/08/2019	Movimentos de translação e rotação
	–	26/08/2019	Não haverá aula – Semana da Produção
	–	28/08/2019	Não haverá aula – Semana da Produção
	–	02/09/2019	Não haverá aula – Feriado – Semana da Pátria
	–	04/09/2019	Não haverá aula – Feriado – Semana da Pátria
	#8	09/09/2019	Velocidade e aceleração relativas, centro instantâneo de velocidade nula, referenciais em translação
	#9	11/09/2019	Movimento relativo de sistemas articulados
	#10	16/09/2019	PJ2 - Cinemática de corpo rígido
Prova	#11	18/09/2019	P1
Eq. do movimento em 2D (Cap. 13 e 17)	#12	23/09/2019	Leis de Newton, equação de movimento em coordenadas Cartesianas e tangente/normal (ponto material)
	#13	25/09/2019	Equações de movimento coordenadas polares/cilíndricas (ponto material), Momento de Inércia
	#14	30/09/2019	Equações de movimento (corpo rígido)
	–	02/10/2019	Não haverá aula – Greve dos alunos
	#15	07/10/2019	PJ4 - Equação de movimento
	#16	09/10/2019	Resolução de exercícios
Trabalho e energia em 2D (Cap. 14 e 18)	#17	14/10/2019	Princípio do trabalho e energia (ponto material)
	#18	16/10/2019	Forças conservativas, conservação da energia (ponto material)
	#19	21/10/2019	Princípio do trabalho e energia, conservação da energia (corpo rígido)
	#20	23/10/2019	PJ6 - Trabalho e energia
	–	28/10/2019	Não haverá aula - Feriado
Impulso e quantidade de movimento em 2D (Cap. 15 e 19)	#21	30/10/2019	Princípio do impulso e quantidade de movimento (ponto material)
	–	04/11/2019	Não haverá aula - Feriado
	#22	06/11/2019	Conservação da quantidade de movimento, colisão (ponto material)
	#23	11/11/2019	Quantidade de movimento e momento angular (ponto material)
	#24	13/11/2019	PJ7 - Competição de catapultas
	#25	18/11/2019	Princípio do impulso e quantidade de movimento linear e angular para corpos rígidos
	#26	20/11/2019	PJ8 - Impulso e quantidade de movimento
Revisão geral	#27	25/11/2019	Cinemática e cinética
Prova	#28	27/11/2019	P2 - Alternativa (<i>Requer cadastro via email</i>)
	#29	02/12/2019	P2 - Oficial
Janta da consagração	–	07/12/2019	Jantar por conta do professor - cardápio a ser definido.
Prova de recuperação	–	Março/2020	PRec