



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Mello Moraes nº2231 CEP05508-900 São Paulo SP  
 Telefone: (011) 3091-5355 Fax (011) 3813-1886

## Departamento de Engenharia Mecânica

### MECÂNICA II – PME 3200 – 1º SEMESTRE 2020

### ATENÇÃO: REVISÃO DAS DATAS DAS PROVAS

Este programa é apenas indicativo; cada docente poderá ajustar os tópicos e datas propostas, conforme o andamento das atividades da sua turma.

S	DIA	TÓPICOS	Referências
1	18/02/20	Apresentação da disciplina. Introdução. Movimento do centro de massa. Referencial Móvel.	França, 10.1; Pesce, 1 e 2; França 9.2.
2	20/02/20	Propriedades da matriz de inércia. Rotação de eixos. Determinação de eixos principais.	França, 11.3 e 11.4; Pesce, 3.2 e 3.3; Beer, Apêndice B.
	25/03/20	Não há aula (Carnaval)	
3	27/02/20	Momento da quantidade de movimento de um corpo rígido tridimensional. Teorema da Quantidade de Movimento Angular.	França, 12.2; Pesce, 4.1 e 4.2; Beer 18.2 e 18.5.
4	03/03/20	Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo.	França, 12.4; Pesce, 5; Beer 18.8.
5	05/03/20	Balanceamento.	França, 12.5.
6	10/03/20	Balanceamento. Exercícios	Pesce, 5. 5.1 e 5.2.
7	12/03/20	Movimento tridimensional de um corpo rígido em torno de um ponto fixo. Aplicação do Teorema da Quantidade de Movimento Angular.	França, 12.2 e 12.6; Pesce, 4.2; Beer, 18.6.
8	17/03/20	Ângulos de <i>Euler</i> e equações de <i>Euler</i> do movimento. Binário giroscópico.	França, 12.6; Pesce 6.1, 6.2 e 6.3; Beer 18.7 e 18.9.
9	19/03/20	O giroscópio. Dedução das equações de movimento. O problema do pião. Precessão estacionária.	França 12.6; Pesce, 6.4 e 6.5; Beer, 18.9 e 18.10.
10	24/03/20	Exercícios.	
	<b>26/03/20</b>	<b>PRIMEIRA PROVA – P1 às 7:30 Hs</b>	
	31/03/20	Não há aula (Semana de provas)	
1	02/04/20	Quantidade de Movimento. Introdução a sistemas de massa variável.	
	07/04/20	Não há aula (Semana Santa)	
	09/04/20	Não há aula (Semana Santa)	
2	14/04/20	Impulso e choque. Teorema da resultante dos impulsos. Teorema do momento dos impulsos.	França, 13.1, 13.2 e 13.3; Beer, 13.12 e 18.3.



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Mello Moraes nº2231 CEP05508-900 São Paulo SP  
 Telefone: (011) 3091-5355 Fax (011) 3813-1886

## Departamento de Engenharia Mecânica

3	16/04/20	Choque. Choque central direto. Coeficiente de restituição.	França, 13.5; Beer 13.12 e 13.13.
	21/04/20	Não há aula (Feriado - Tiradentes)	
4	23/04/20	Energia cinética de um corpo rígido em três dimensões.	França, 12.1; Pesce, 3.1 e 3.2; Beer 18.4.
5	28/04/20	Teorema do Momento dos Impulsos para um corpo rígido. Choque central oblíquo. Choque excêntrico.	França, 13.4; Beer 13.14 e 17.12.
6	30/04/20	Impulso sobre um corpo rígido que realiza rotação em torno de um eixo fixo.	França, 13.4.1
6	05/04/20	Centro de percussão. Perda de energia cinética no choque. Exercícios	França, 13.4.2. e 13.6
7	07/05/20	Introdução à Mecânica Analítica. Coordenadas generalizadas.	França, 14.1; Martins, 1, 3.
9	12/05/20	Deslocamento Virtual. Força Vincular. Princípio dos Trabalhos Virtuais.	França, 14.5.2; Martins, 5, 6, 7, 8.
	<b>14/05/20</b>	<b>SEGUNDA PROVA – P2 às 7:30 Hs</b>	
	19/05/20	Não há aula (Semana de provas)	
1	21/05/20	Mecânica Analítica.	França, 14.1; Martins, 1, 3 e 4
2	26/05/20	Energia cinética; Princípio de <i>d'Alembert</i> .	França, 14.2; Martins, 9
3	28/05/20	Equações de <i>Lagrange</i> . Forças Generalizadas	França, 14.3; 14.3.2; Martins, 11
4	02/06/20	Equações de <i>Lagrange</i> . Função potencial.	França, 14.4.3; Martins, 11, 12
5	04/06/20	Equações de <i>Lagrange</i> . Função dissipação de energia.	França, 14.4.4; Martins, 11, 12
6	09/06/20	Pequenas oscilações, equilíbrio.	França, 14.5; Martins, 13
	11/06/20	Não há aula (Feriado - Corpus Cristi)	
7	16/06/20	Exercícios	
8	18/06/20	PALESTRA	(Última aula)
	23/06/20	Não há aula (Semana de provas).	
	<b>25/06/20</b>	<b>TERCEIRA PROVA – P3 às 7:30 Hs.</b>	
	<b>02/07/20</b>	<b>PROVA SUBSTITUTIVA - PSUB às 7:30 Hs.</b>	
	<b>16/07/20</b>	<b>PROVA DE RECUPERAÇÃO – PREC às 7:30 Hs.</b>	

nº de aulas: 10-9-8



# ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Avenida Professor Mello Moraes nº2231 CEP05508-900 São Paulo SP  
Telefone: (011) 3091-5355 Fax (011) 3813-1886

---

## Departamento de Engenharia Mecânica

**Site da disciplina:** <http://sites.poli.usp.br/d/pme3200/>

**Método de Avaliação:** A avaliação é feita por meio de três provas escritas.

**Critério de aprovação:** A média das notas das provas escritas deve ser maior ou igual a cinco.

**Prova Substitutiva:** Uma prova escrita para os alunos que tenham impedimento justificado de fazer uma das provas regulares.

**Prova de Recuperação:** Uma prova escrita após o semestre (para alunos com nota média maior ou igual a 3,0 e frequência maior ou igual a 70%).

### **Bibliografia Recomendada:**

- 1) França, L. N. F. Matsumura, A. Z. “Mecânica Geral”. Editora Blücher, 3ª Edição ampliada, 2011, 316 p.
- 2) Pesce, C. P. “Dinâmica dos Corpos Rígidos”. Monografia, PME/EPUSP, 2001, 174 p.
- 3) Martins, C. A. “Introdução à Mecânica Analítica”. Notas de Aula, PME/EPUSP, 2001, 36 p.
- 4) Beer, F. P. Johnston, E. R. Clausen, W. E. “Mecânica Vetorial para Engenheiros – Dinâmica”. 7ª Edição Revisada, Makron Books, 2006, 1355 p.

**Atendimento aos alunos:** Consulte seu professor ou verifique no site o horário de atendimento aos alunos.

**Informações ou dúvidas:** Sra. Maria Carmen V. N. Coimbra Rodrigues preferencialmente por mensagem eletrônica ([carmen.rodrigues@usp.br](mailto:carmen.rodrigues@usp.br)) explicitando a dúvida e informando seu nome completo, nº USP, nome do seu professor e número da sua turma. Pessoalmente na sala TT-11 ou pelo telefone 3091-9135.