

Informações Gerais
Mecânica dos Corpos Rígidos e dos Fluidos – 4300255
IFUSP - Noturno – 1º semestre de 2016

A. Resumo do Programa

1. Sistema de Partículas:

Movimento do Centro de Massa de um sistema de partículas.

Princípios de Conservação.

2. Rotação de um corpo rígido em torno de um eixo fixo:

Velocidade angular e aceleração angular.

Movimento de rotação com aceleração constante.

Energia cinética de rotação.

Cálculo do Momento de Inércia.

3. A natureza vetorial da rotação:

O produto vetorial e o torque.

O Momento Angular e a sua conservação.

Rolamento de um corpo rígido.

Movimento do Giroscópio. Precessão e Nutação.

4. Equilíbrio estático de um corpo rígido e elasticidade:

Condições de equilíbrio.

Centro de Gravidade.

Estabilidade do equilíbrio.

5. Fluidos:

Tensão e deformação

Densidade e Pressão no fluido.

Empuxo e o Princípio de Arquimedes.

Fluidos em Movimento e a Equação de Bernoulli.

B. Bibliografia

A bibliografia básica do curso engloba os seguintes livros-texto:

1) “Física”, de P.A. Tipler, 4ª Edição, volume 1, Ed. LTC

2) “Física 1”, R. Resnick, D. Halliday e K. S. Krane, 5ª Edição, Ed. LTC.

Textos complementares: “Curso de Física Básica”, de H.M. Nussenzveig, volumes 1 e 2, 2ª ed., Ed. Blücher Ltda. e “Física 1” - Mecânica e Gravitação”, R. Serway, Ed. LTC (ou o original em inglês).

A biblioteca do Instituto de Física, dispõe de vários exemplares de outros textos básicos referentes ao programa da disciplina, que poderão ser consultados.

C. Regime de aprovação

O critério de aprovação do curso constará de provas gerais, provinhas e relatórios.

1) Provas Gerais: Serão realizadas três Provas Gerais (P_1 , P_2 e P_3) e uma prova substitutiva S, que poderá substituir uma das provas gerais.

2) Serão realizadas 5 (cinco) provinhas, e será considerada a média M_p das 4 (quatro) melhores.

3) Serão entregues 3 (três) relatórios, baseados em atividades práticas, cuja média aritmética será R. Somente os alunos que participarem das atividades práticas poderão entregar o relatório correspondente.

Será aprovado o aluno que obtiver uma Média Final maior ou igual a 5,0 (cinco).

A média final do curso será calculada da seguinte forma:

Média Final = $0,75 \bar{P}$ (Média aritmética das três melhores notas entre P_1 , P_2 , P_3 e S) + $0,15M_p$ + $0,10R$

Frequência das aulas práticas: Cada aula prática corresponderá a 20% da presença total do semestre. Isto significa que para ter frequência na disciplina, pelo menos duas aulas práticas deverão ser assistidas e dois relatórios, respectivos a essas aulas, deverão ser entregues, obrigatoriamente.

D. Calendário de provas e feriados

21/03 a 25/03, Semana Santa (recesso escolar).

31/03, 1ª Prova

21/04 e 22/04, Tiradentes (feriado + recesso escolar).

12/05, 2ª Prova.

26/05 e 27/05, Corpus Christi (feriado + recesso escolar).

23/06, 3ª Prova.

28/06, Prova Substitutiva.

E. Calendário de provinhas

Datas das provinhas:

08/03

14/04

03/05

31/05

16/06

F. Monitoria

As monitorias acontecerão às terças feiras, das 18 às 19 horas, na sala de aula.

Monitor: Alejandro Heyner Lopez Gonzales

ahlopezg@usp.br

“Não se pode ensinar tudo a alguém. Pode-se, apenas, ajudá-lo a encontrar por si mesmo”
Galileu Galilei