

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos Mecânicos Experimental		
Unidade Curricular (UC): <i>Experimental Mechanical Phenomena</i>		
Unidade Curricular (UC): Fenómenos Mecânicos Experimentales		
Código da UC: 4538		
Docente Responsável/Departamento: Thaciana Valentina Malaspina Fileti / ICT		Contato (e-mail): thaciana.malaspina@unifesp.br
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2023	Termo: 1	Turno/Turma: Integral / IC e ID
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): Não se aplica		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português () English () Español () Français () Libras () Outro:
UC: (X) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida como: (x) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro:	Oferta da UC: (X) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: (X) Moodle (X) Classroom () Outro: () Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Não há.		
Carga horária total (em horas): 36		
Carga horária teórica (em horas):	Carga horária prática (em horas): 36	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: <i>Medidas e unidades, propagação de incertezas e erros, leis do movimento, aplicações das leis de Newton, trabalho e energia, momento, sistemas de partículas.</i>		
Conteúdo programático: 1. Metodologia e erros 2. Leis de Movimento 3. Aplicações das leis de Newton 4. Trabalho e energia 5. Movimento gravitacional e Leis de Kepler 6. Momento 7. Sistemas de partículas		
Objetivos: <u>Gerais:</u> Demonstrar experimentalmente os resultados teóricos, bem como estimular o aluno a planejar e organizar experiências em que as leis fundamentais da mecânica sejam verificadas. Desenvolver no aluno espírito crítico ao realizar um experimento científico, estimar as incertezas associadas às grandezas analisadas empregando a teoria e a terminologia normatizada para esta finalidade além de elaborar relatórios no padrão científico com as informações e discussões adequadas.		

Específicos:

O aluno será capaz de:

- Desenvolver atividades em laboratório com segurança.
- Operar instrumentos de medidas de comprimento, tempo e temperatura.
- Organizar dados experimentais, determinar e processar erros, construir e analisar gráficos para que possa fazer uma avaliação crítica de seus resultados.
- Verificar experimentalmente leis da Física e fazer uma apresentação lógica e quantificada da mecânica, com ênfase na dinâmica e nas consequentes leis de conservação compreendendo seus significados teóricos e reconhecendo seus fundamentos experimentais.
- Entender os conceitos fundamentais da mecânica e sua utilidade nos diversos ramos da ciência básica como química, engenharia e biologia. Desenvolver habilidades para manipular a matemática requerida para expressar os conceitos envolvidos.

Metodologia de ensino:

Dividir os alunos em equipes de preferencialmente quatro membros, apresentar uma introdução teórica do assunto e acompanhar o andamento da experiência, tirando dúvidas e sugerindo procedimentos. Os alunos deverão: Realizarão a experiência coletando os dados dos parâmetros físicos envolvidos. Tratar os dados, obtendo os resultados das grandezas físicas procuradas.

Apresentar um pré-relatório simplificado, por grupo, para cada experiência, ao final da mesma.

Elaborar em grupo um relatório completo.

Avaliação:

Média na UC = (média dos relatórios) * 0.6 + (nota da prova final) * 0.4

Relatório de experimentos: média aritmética das notas dos relatórios

Prova final: prova teórico-experimental aplicada ao final do curso

Critério de aprovação: (Regimento da ProGrad)

“Art. 91. Nos casos de UC cujo aproveitamento é definido por nota, além de cumprir a frequência mínima, os estudantes que obtiverem:

I - nota **inferior a 3,0** (três) estarão **reprovados, sem direito a Exame;**

II - nota **entre 3,0 (três) e 5,9** (cinco inteiros e nove décimos) terão que se submeter a **Exame;**

III - nota **igual ou maior que 6,0** (seis) estarão automaticamente **aprovados.**

Art. 92. No caso de o estudante realizar **Exame**, a **nota final** para sua aprovação na UC deverá ser **igual ou maior a 6,0** (seis) e seu cálculo obedecerá a seguinte fórmula:

Nota final = (Média da UC + Nota do Exame) /2”

Bibliografia:

Básica:

1. Tipler, P.A. Física para cientistas e Engenheiros, v.1, 6ª. ed., Livros Técnicos e Científicos Editora, 2009.
2. Nussenzveig, M., Curso de Física Básica: v1, 4ª. ed., Editora Edgard Blücher, 2002.
3. Halliday, D., Resnick, R. e Walker, J., Fundamentos de Física, v.1, 8a. ed., Livros Técnicos Editora, 2008.

Complementar:

1. Alonso, M. e Finn, E., Física Um Curso Universitário, v.1, Editora Edgard Blücher, 1972.
2. Feynman, R.P.; Leighton, Robert B.; Sands, Matthew. Lições de física de Feynman. Tradutor:Elcio Abdalla, revisão técnica:Adalberto Fazzio. Porto Alegre, RS: Bookman, 2008. v.1. tradução de "The Feynman lectures on physics:the definitive and extended edition" 2.ed.
3. Serway, R.A. e John W. e Jewett Jr., J.W., Fundamentos de Física, v.1, 8a. ed., Livros Técnicos Editora, 2004.
4. PRESTON, D. W. Experiments in physics: laboratory manual for scientists and engineers. Chichester (GBR): John Wiley & Sons, 1985.
5. FREEDMAN, R.A.; YOUNG, H.D. Física I: mecânica. v. 1, 12.ed. São Paulo: Pearson, 2008.

Cronograma:

1. 16/03: Como fazer um relatório
2. 23/03 : Metodologia e erros - PARTE 1 – Relatório 1
3. 30/03 : Metodologia e erros - PARTE 2 – Relatório 1
4. 06/04 : Resfriamento de Newton - Representação gráfica parte 1 – Relatório 2
5. 13/04 : Aceleração da gravidade - Representação gráfica parte 2 – Relatório 2

6. 20/04 : Determinação da constante elástica de molas – Lei de Hooke – Relatório 3
7. 27/04 : Equilíbrio estático de forças – Relatório 4
8. 04/05 : Devolução dos relatórios com discussão dos erros e apontamentos para melhorias
9. 11/05 : A vantagem mecânica da roldana - parte 1 - Relatório 5
10. 18/05 : Equilíbrio de um corpo rígido – parte 2 - Relatório 5
11. 25/05 : Movimento retilíneo com aceleração constante – Relatório 6
12. 01/06 : Congresso Acadêmico da Unifesp data a definir – aulas suspensas
13. 15/06 : Colisões elásticas – PARTE 1 – Relatório 7
14. 22/06 : Colisões inelásticas – PARTE 2 – Relatório 7
15. 20/06 : Pêndulo balístico - PARTE 1 - Relatório 8
16. 29/06 : Alcance num lançamento de projétil - PARTE 2 - Relatório 8
17. 06/07 : Prova teórica (40% da nota final)
18. 13/07 : Exame Final