

Campus: São José dos Campos		
Curso (s): Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia		
Unidade Curricular (UC): Fenômenos do Contínuo		
Unidade Curricular (UC): <i>Continuum Phenomena</i>		
Unidade Curricular (UC): [nome da UC em espanhol - opcional]		
Código da UC: 4348		
Docente Responsável/Departamento: Eduardo Antonelli/DCT		Contato (e-mail): <i>antonelli@unifesp.br</i>
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s): Não se aplica		Contato (e-mail): Não se aplica
Ano letivo: 2023	Termo: 2	Turno/Turma: Integral/IA e IB
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver): Não se aplica		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: Não se aplica		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 72	Carga horária prática (em horas): 0	Carga horária de extensão (em horas, se houver): Não se aplica
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): Não se aplica		
Ementa: Oscilações e Ondas. Hidrodinâmica. Termodinâmica. Mecânica Estatística.		
Conteúdo programático: Oscilações <ul style="list-style-type: none"> o Movimento oscilatório o Cinemática do movimento harmônico simples (MHS) o Força e energia no MHS o Equação do MHS o Pendulo simples o Princípio da superposição o Oscilações amortecidas e forçadas Ondulatória <ul style="list-style-type: none"> o Ondas o Descrição do movimento ondulatório o Equação geral da onda o Propagação da onda o Velocidade de grupo o Efeito Doppler Hidrostática e hidrodinâmica <ul style="list-style-type: none"> o Estados da matéria o Deformação de sólidos o Densidade e pressão o Pressão hidrostática 		

- o Empuxo e princípio de Arquimedes
- o Fluido em movimento: Equação de Bernoulli
- o Viscosidade, capilaridade e tensão superficial
- o Fenômenos de transporte
- o Difusão
- o Condução térmica
- o Viscosidade
- o Livre caminho médio

Termodinâmica

- o Teoria cinética dos Gases
 - Temperatura
 - Gás ideal
 - Gases reais
- o Calorimetria
 - Primeira lei da Termodinâmica: Energia interna, trabalho e calor
 - Capacidade térmica
 - Processos reversíveis e irreversíveis
 - Entropia e calor
 - Eficiência e ciclos termodinâmicos
 - Segunda lei da termodinâmica: A lei da entropia
- o Mecânica estatística
 - Equilíbrio estático
 - Distribuição de Maxwell-Boltzmann
 - Definição estatística de temperatura
 - Distribuição de energias e velocidades num gás ideal
 - Equilíbrio térmico
 - Entropia
 - Lei do aumento da entropia

Objetivos:

Gerais:

Aprofundar a compreensão de conceitos físicos relacionados à ondulatória, hidrodinâmica, termodinâmica. Introduzir elementos de mecânica estatística através de discussões de aspectos quantitativos e qualitativos. Apresentar e analisar as diversas aplicações em Física e em ramos adjacentes.

Específicos:

Descrever quantitativamente problemas práticos relacionados ao movimento harmônico simples e à ondulatória; Empregar os princípios básicos de hidrodinâmicas na solução de problemas práticos, tanto em física como em áreas relacionadas; Compreender, discutir e empregar os postulados da termodinâmica e mecânica estatística; reconhecer as propriedades distintas entre sistemas macroscópicos e microscópicos estabelecendo o elo entre a termodinâmica e a mecânica estatística.

Metodologia de ensino: Aulas expositivas; apresentação e discussão de situações-problema, listas de exercícios, leitura de textos e apresentações e discussões de simulações e vídeos.

Avaliação: O sistema adotado contemplará o processo de ensino e aprendizagem ao longo de todo semestre. Ao final de cada módulo de conteúdo será realizada uma avaliação escrita e presencial com questões objetivas. Essas avaliações terão caráter avaliativo, mas também formativo, de modo a promover na estudante reflexão sobre os conteúdos e também sobre seu progresso no curso. Também serão realizadas avaliações de caráter formativo, que poderão ser presenciais e/ou realizadas de forma remota. Essas avaliações serão realizadas após cada agrupamento comum de conteúdo.

Bibliografia:

Básica:

1. Paul A. Tipler, Física para cientistas e engenheiros, vol.1, 6ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.
2. Raymond A. Serway e John W. Jewett, Jr., Principios de Física, v.2, Editora Thonsom.
3. Halliday, Resnick, Walker, Fundamentos de Física, v.2, 8ª ed., Livros Técnicos e Científicos Editora.

Complementar:

1. Marcelo Alonso e Edward Finn, Fundamental University Physics, v.3, Editora Addison Wesley.
2. Richard Feynman, Lectures on Physics, v.1, Addison Wesley.
3. Indias, M. A. C, Curso de Física II, McGraw-Hill, Lisboa, 1994.
4. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica: v.2, 4ª ed., Editora Edgard Blücher.
5. Dias de Deus, J., et al., Introdução à Física, 2ª Ed., McGraw-Hill, Lisboa, 2000.