



Ficha 2 (Período Especial – Resolução N°59/2020-CEPE)

Disciplina: Física II para EE						Código: TE310		
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		(X) Semestral () Anual () Modular						
Pré-requisito: não tem		Co-requisito: não tem		Modalidade: () Presencial (X) Totalmente EaD () % EaD*				
CH Total: 60 CH semanal: 04		Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
EMENTA (Unidades Didáticas)								
Oscilações. Gravitação. Estática dos fluidos. Dinâmica dos Fluidos. Ondas em meios elásticos. Ondas sonoras. Temperatura. Calor e a Primeira Lei da Termodinâmica. Teoria cinética dos gases. Entropia e a segunda Lei da Termodinâmica.								
Justificativa para oferta à distância								
A disciplina tem caráter conceitual e teórica, sem atividades práticas em Laboratório. Desta forma pode ser adaptada sem grandes obstáculos ao Ensino Remoto Emergencial previsto no "Período Especial" pela Resolução N° 59-2020-CEPE com interação docente/estudante realizada totalmente de forma remota.								
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)								
Tópicos abordados:								
1. Gravitação: Lei da Gravitação de Newton; gravitação perto da superfície e no interior da Terra; energia potencial e Leis de Kepler.								
2. Fluidos: estática dos fluidos (princípios de Pascal e de Arquimedes) e dinâmica dos fluidos (equações da continuidade e de Bernoulli).								
3. Oscilações: movimento harmônico simples, oscilações e ressonância.								
4. Ondas: ondas transversais e longitudinais; comprimento de onda e frequência; energia e potência, equação da onda, interferência e ondas estacionárias.								
5. Ondas sonoras: velocidade do som, interferência, batimento, efeito doppler e velocidade supersônica.								
6. Temperatura, calor e Primeira Lei da Termodinâmica: temperatura e escalas; Dilatação térmica; calor e Primeira Lei da Termodinâmica.								
7. Teoria Cinética dos Gases: Gases ideais; pressão; temperatura e energia cinética								
8. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica: Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica								
Observação: – Todos os itens serão ofertados excepcionalmente na modalidade EaD conforme previsto na Resolução N° 59-2020-CEPE.								
OBJETIVO GERAL								
O aluno deverá ser capaz de entender e analisar problemas relacionados à gravitação, fluidos, oscilações, ondas, temperatura, calor e entropia aplicados à área de engenharia elétrica.								
OBJETIVOS ESPECÍFICOS								
Entender os conceitos básicos de gravitação, fluidos, oscilações, ondas, temperatura, calor e entropia. Desenvolver habilidades de análise de problemas associados à gravitação, fluidos, oscilações, ondas, temperatura, calor e entropia. Aplicar os conhecimentos adquiridos e a engenharia elétrica na resolução de problemas.								

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida por meio de aulas semanais, assíncronas, pré-gravadas, a serem disponibilizadas para os alunos através da plataforma **UFPR Virtual** (Moodle).

Os alunos deverão enviar suas dúvidas antecipadamente por escrito para o professor através de canal de e-mail institucional da UFPR do professor-tutor, sendo a resposta disponibilizadas para todos os alunos através de uma plataforma **UFPR Virtual** (Moodle).

Programação dos tópicos:

Tópico / Prova	C.H.
1: Gravitação	6,75 horas
2: Fluidos	6,75 horas
3: Oscilações	6,75 horas
4: Ondas	6,75 horas
Prova1	3,00 horas
5: Ondas sonoras	6,75 horas
6: Temperatura, calor e Primeira Lei da Termodinâmica	6,75 horas
7: Teoria Cinética dos Gases	6,75 horas
8: Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica	6,75 horas
Prova2	3,00 horas
Exame Final	3,00 horas

FORMAS DE AVALIAÇÃO

As atividades de avaliação serão:

- **Atividade do Tópico:** Todo tópico terá atividades assíncronas associada ao conteúdo abordado no tópico com prazo de uma semana para ser executada no ambiente **UFPR Virtual** (Moodle).
- **Prova:** Duas atividades assíncronas associadas ao conteúdo acumulado com prazo de 24 horas a ser executada de forma manuscrita, digitalizada e submetida ao ambiente **UFPR Virtual** (Moodle).

Assim, tem-se as seguintes médias:

- **Média das Atividades dos Tópicos (MAT):** é a média aritmética de todas as atividades dos tópicos realizadas.
- **Média das Provas (MP):** é a média aritmética das duas provas.

A **Média da Disciplina (MD)** será a média aritmética da média das atividades dos tópicos e da média das provas.

Alunos com $MD \geq 70$ são aprovados por média.

Alunos com $40 \leq MD < 70$ poderão realizar o **exame final (EF)** onde para serem aprovados devem ter **Média Final** (média aritmética entre **MD** e **EF**) maior ou igual a **50**.

Alunos com $MD < 40$ serão reprovados.

A **frequência mínima para aprovação deve ser maior ou igual a 75%** (a postagem das atividades assíncronas e a participação nas provas serão computada na frequência do aluno).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; **Fundamentos de Física**. 9.ed. Volume II - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, LTC, 2011.

YONG, H.D.; FREEDMAN, R.A.; **Física 2 - Termodinâmica e Ondas**, 12.ed. Pearson. 2015.

TIPLER, P.A.; MOSCA, G.; **Física para Cientistas e Engenheiros**, Vol.1.,

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Curso de Física Básica - 2 Fluidos, Oscilações e Ondas, Calor (Português). H.MOYSÉS NUSSENZVEIG

Física Universitários. Relatividade, Oscilações, Ondas e Calor . Wolfgang Bauer.

Física para Engenheiros. Problemas Resolvidos e Comentados. Mircea Serban Rogalski, Antônio Ferraz.

Física. Um Curso Universitário - Volume 2 . Marcelo Alonso. Edwald J. Finn

Lições de Física de Feynman - 4 Volumes (Português) por Richard P. Feynman

Obs.: Devido à impossibilidade de empréstimo dos volumes físicos disponíveis na Biblioteca de Ciência e Tecnologia da UFPR, motivada pelas restrições de acesso às edificações da Universidade devido a Pandemia mundial da COVID-19, a bibliografia indicada será disponibilizada de forma temporária na forma de arquivos digitais fornecidos pelas

Professor da Disciplina: **Waldomiro Soares Yuan**
Documento assinado digitalmente

Chefe de Departamento: **Luiz Antonio Belinaso**
Documento assinado digitalmente



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ENGENHARIA ELÉTRICA

Cronograma (Período Especial – Resolução N°59/2020-CEPE)

Disciplina: **Física II para EE**
Código: **TE310**
Professor da Disciplina: **Waldomiro Soares Yuan**

Data de Início: **03/11/2020**
Data de Fim: **20/03/2021**

CH Semanal: **4,5 horas**

Atividades predominantemente assíncronas.
Somente 3 atividades síncronas:

- Abertura** (05/11/2020 das 18:30 às 19:30): Aula para tirar dúvidas sobre o funcionamento da disciplina.
Prova 1 (21/01/2021 das 18:30 às 19:30): Aula para tirar dúvidas sobre o enunciado da prova 1.
Prova 2 (18/03/2021 das 18:30 às 19:30): Aula para tirar dúvidas sobre o enunciado da prova 2.
Exame Final (25/03/2021 das 18:30 às 19:30): Aula para tirar dúvidas sobre o enunciado do exame final.

As provas e o exame final têm prazo de pelo menos 24 horas.

<i>Tópico / Prova</i>	<i>Período</i>	<i>Tipo de Atividade</i>	<i>Data Limite</i>
1: Gravitação	03/11/2020 - 12/11/2020	Assíncrona	19/11/2020
2: Fluidos	13/11/2020 - 21/11/2020	Assíncrona	28/11/2020
3: Oscilações	23/11/2020 - 02/12/2020	Assíncrona	09/12/2020
4: Ondas	03/12/2020 - 12/12/2020	Assíncrona	19/12/2020
Prova1	21/01/2021 - 22/01/2021	Síncrona	22/01/2021
5: Ondas sonoras	25/01/2021 - 03/02/2021	Assíncrona	10/02/2021
6: Temperatura, calor e Primeira Lei da Termodinâmica	04/02/2021 - 13/02/2021	Assíncrona	27/02/2021
7: Teoria Cinética dos Gases	22/02/2021 - 03/03/2021	Assíncrona	10/03/2021
8: Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica	04/03/2021 - 13/03/2021	Assíncrona	20/03/2021
Prova2	18/03/2021 - 19/03/2021	Síncrona	19/03/2021
Exame Final	25/03/2021 - 26/03/2021	Síncrona	26/03/2021