

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE310	DISCIPLINA: FÍSICA II PARA EE				TURMA: NA	
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: null		MODALIDADE: Presencial		
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 0h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: EDEMIR LUIZ KOWALSKI						

EMENTA

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.

PROGRAMA

- 1.Gravitação.** 1.1 Lei da Gravitação de Newton. 1.2. Princípio da superposição. 1.3. Comportamento gravitacional próximo e no interior da Terra. 1.4. Campo Gravitacional e Energia Potencial Gravitacional. 1.5. Leis de Kepler.
- 2.Estática dos Fluidos.** 2.1. Propriedade dos Fluidos. 2.2. Pressão num Fluido. 2.3. Empuxo e Princípio de Arquimedes e Pascal.
- 3.Dinâmica dos Fluidos.** 3.1. Movimento de fluidos ideais. 3.2. Conservação da Massa. 3.3. Equação da Continuidade. 3.4. Equação de Bernoulli. 3.5. Medidores de vazão.
- 4. Oscilações.** 4.1. Oscilador Harmônico Simples e Angular. 4.2. Movimento Harmônico Simples (MHS). 4.3. Energia no MHS. 4.4. Superposição de Movimentos Harmônicos. 4.5. Pêndulo Simples, Torção e Físico. 4.6. Movimento Circular Uniforme. 4.7 Movimento Harmônico Simples Amortecido. 4.8. Oscilações Forçadas e Ressonância.
- 5.Ondas em meios elásticos.** 5.1. Ondas Mecânicas. 5.2. Ondas Progressivas. 5.3. Princípio de Superposição. 5.4. Velocidade de Onda. 5.5. Ondas Estacionárias, Reflexão e Refração, Difração.
- 6. Ondas Sonoras.** 6.1. Velocidade do som. 6.2. Ondas sonoras progressivas. 6.3. Interferência. Intensidade e nível sonoro. 6.4. Efeito Doppler. 6.5. Ondas de Choque.
- 7. Temperatura.** 7.1. Definição. 7.2. Equilíbrio Térmico e Lei Zero da Termodinâmica. 7.3. Tipos de Termômetros. 7.4. Escalas Termométricas. 7.5. Dilatação Térmica.
- 8. Calor e Primeira Lei da Termodinâmica.** 8.1. Natureza do Calor. 8.2. Quantidade de Calor e Condução de Calor. 8,3. Capacidade Calorífica e Calor Específico. 8,4. Calorimetria. 8.5. Mudança de



Fase e Calor Latente. 8.6. Primeira Lei da Termodinâmica. 8.7. Energia Interna de um Gás Ideal. 8.8. Trabalho e Diagrama PV de um Gás. 8.9. Capacidades Caloríficas dos Gases e dos Sólidos

9. Teoria Cinética dos Gases. 9.1. Teoria Atômica da Matéria e Cinética dos Gases.

10. Entropia e Segunda Lei da Termodinâmica. 10.1. Máquinas Térmicas e Segunda Lei da Termodinâmica. 10.2. Enunciados de Kelvin e Celsius. 10.3. Ciclo de Carnot e Rendimento. 10.4. Escala de Temperatura Absoluta. 10.5. Entropia e Disponibilidade de Energia.

OBJETIVO GERAL

Reconhecer problemas físicos. Modelar matematicamente os problemas físicos, estabelecer e identificar condições iniciais e formular hipóteses. Empregar corretamente no reconhecimento e modelagem os conceitos fundamentais de ondas, oscilações, óptica, mecânica dos fluidos e termodinâmica na solução de problemas encontrados em quase todos os campos da Engenharia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Com a conclusão da disciplina espera-se que o estudante tenha adquirido conhecimentos e competências que o capacite a projetar, realizar e acompanhar ensaios e experimentos ondas, oscilações, óptica, mecânica dos fluidos e termodinâmica, bem como a interpretar criticamente os resultados obtidos nos experimentos com a aplicação dos conhecimentos teóricos referente a ondas, oscilações, óptica, mecânica dos fluidos e termodinâmica. Também se espera que a disciplina contribua na observação e aplicação de conteúdos trabalhados neste e em outros programas de aprendizagem, como Geometria Analítica e Cálculo Diferencial e Integral, de forma a capacitar o aluno a estabelecer correlações entre diferentes campos de conhecimento habilitando-o a modelar, solucionar e interpretar problemas de engenharia

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida mediante aulas expositivo-dialogadas quando serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos. Serão disponibilizadas aos alunos listas de exercícios envolvendo o conteúdo e após 15 dias os respectivos gabaritos das listas para conferência e correção. Será criada uma equipe na plataforma Teams onde serão disponibilizadas as aulas em PowerPoint, listas, gabaritos e comunicados. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro, notebook e projetor multimídia e notas de aula.

FORMAS DE AVALIACAO

Serão realizadas duas avaliações escritas (provas) (AV1 dia 27/04/2023 e AV2 dia 20/06/2023) durante o semestre, com valor de 100 pontos nas datas apresentadas acima. A Avaliação Final irá ocorrer no dia



04/07/2023.

A média final (MF) será dada pela média aritmética simples das notas das avaliações 1 e 2 (AV1 e AV2).

$$MF=(AV1+AV2)/2$$

Critérios para Aprovação

Se MF for maior ou igual a 70 e nº de faltas menor ou igual a 15 - Aprovado

Se MF for maior ou igual a 70 e nº de faltas menor ou igual a 15 - Final

Se MF for menor que 40 - Reprovado

Em qualquer situação o aluno que tiver um nº de faltas maior ou igual à 15 faltas estará reprovado

A solicitação de segunda chamada para as provas ou trabalhos deverá ser realizada junto à secretaria do curso atendendo os prazos e critérios determinados conforme regulamento da UFPR (Resolução CEPE 37/97, Art. 106). Se deferida será marcada em data, horário e local definidos pelo Professor.

Material de Aula e Comunicados

No link abaixo, no Teams criou-se a Equipe Física II para EE TE 310 onde serão disponibilizadas as aulas em PowerPoint, listas, gabaritos e comunicados.

https://teams.microsoft.com/l/team/19%3atXNzd4ueUjogpzmZaWkPAZaSNwWR6_satvZbSOpc_o01%40thread.tacv2/conversations?groupId=5255f398-ac3e-4bab-87b0-d5d2b5f0e175&tenantId=c37b37a3-e9e2-42f9-bc67-4b9b738e1df0

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Fundamentos de Física, 9a Ed Vol. 2. Gravitação, Ondas e Termodinâmica. Halliday, D.; Resnick, R. e Walker, J.
2. Física 2 Termodinâmica e Ondas. Young & Freedman, R. A. 12ª Ed.
3. Física para Cientistas e Engenheiros Vol. 1 Tipler. Paul A. Mosca, Gene.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Curso de Física Básica – Vol. 2. Oscilações e Ondas, Calor. H. Moises Nussenzveig.
2. Física Universitários. Relatividade. Oscilações. Ondas e Calor. (Português) Wolfgang Bauer.
3. Física para Engenheiros. Problemas Resolvidos e Comentários. Mircea Serban Rogalski, Antônio Ferraz.
4. Lições de Física de Feynman - A Edição Definitiva - 4 Volumes.
5. Física: Um curso universitário. Vol. 2. Alonso, Marcelo & Finn, Edward J.

