| **UNIDADE:** INSTITUTO DE FÍSICA ARMANDO DIAS TAVARES | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DEPARTAMENTO:** FÍSICA APLICADA E TERMODINÂMICA | | | | |
| **DISCIPLINA:** FÍSICA TEÓRICA II | | | | |
| **CH TOTAL**  **60** | **ALUNO** | **PROFESSOR** | **CRÉDITOS:** 04 | **CÓDIGO:** FIS02- |
| 60 | 60 |

| **MODALIDADE DE ENSINO:** | **X** | **PRESENCIAL** |  | **SEMIPRESENCIAL** |  | **A DISTÂNCIA** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| **TIPO DE APROVAÇÃO:** |  | **FREQUÊNCIA** | **X** | **FREQUÊNCIA E NOTA** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **STATUS** | | **CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S):** |
| --- | --- | --- |
| **X** | **OBRIGATÓRIA** | FEN - ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA (VERSÃO 2)  FEN - ENGENHARIA CARTOGRÁFICA (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA CIVIL (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA ELÉTRICA - SISTEMAS DE POTÊNCIA (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA ELÉTRICA - SISTEMAS ELÉTRICOS E DE AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL (VERSÃO 1)  FEN – ENGENHARIA ENERGIAS RENOVÁVEIS (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO - SISTEMAS INTELIGENTES E REDES DE TELECOMUNICAÇÕES/ VERSÃO 1  FEN - ENGENHARIA ELETRÔNICA E AUTOMAÇÃO -CONTROLE, INSTRUMENTAÇÃO E ROBÓTICA/ VERSÃO 1  FEN - ENGENHARIA MECÂNICA (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO (VERSÃO 1)  FEN - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (VERSÃO 1)  FGEL - GEOLOGIA  FAOC - OCEANOGRAFIA  IME - MATEMÁTICA  IME - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO |
|  | **ELETIVA RESTRITA** |  |
|  | **ELETIVA DEFINIDA** |  |
|  | **ELETIVA UNIVERSAL** |  |

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA / CRÉDITO**

| **TIPO DE AULA** | **CRÉDITO** | **CH SEMANAL** | **CH TOTAL** |
| --- | --- | --- | --- |
| TEÓRICA | 04 | 04 | 60 |
| PRÁTICA / TRABALHO DE CAMPO / PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR |  |  |  |
| LABORATÓRIO |  |  |  |
| ESTÁGIO |  |  |  |
| EXTENSÃO |  |  |  |
| **TOTAL** | **04** | **04** | **60** |

| **EMENTA:**  Propriedades macroscópicas dos fluidos. Oscilações. Ondas em meios elásticos. Ondas acústicas. Temperatura e calor. Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica. Propriedades dos gases. Entropia e segunda lei da Termodinâmica.   1. **Propriedades macroscópicas dos fluidos.**     1. Densidade    2. Pressão em um fluido    3. Empuxo    4. Escoamento de um fluido    5. Equação de Bernoulli e continuidade 2. **Oscilações**     1. Oscilações livres e energia no movimento harmônico simples    2. Pêndulo simples e pêndulo físico    3. Oscilações amortecidas    4. Oscilações forçadas e ressonância 3. **Ondas em meios elásticos**    1. Ondas: transversais e longitudinais    2. Energia no movimento ondulatório    3. Princípio da superposição e interferência    4. Ondas estacionárias    5. Modos normais de uma corda vibrante 4. **Ondas acústicas**     1. Intensidade do som    2. Ressonância    3. Batimentos    4. Efeito Doppler 5. **Temperatura e calor**    1. Equilíbrio térmico, temperatura e a "lei zero" da Termodinâmica    2. Termômetros e escalas de temperatura    3. Expansão térmica    4. Definição de calor, capacidade térmica, calor específico    5. Calorimetria, mudanças de fase, calores latentes    6. Fonte térmica, conduções do calor 6. **Energia interna e Primeira Lei da Termodinâmica.**    1. Trabalho, calor, energia interna e primeira lei da Termodinâmica    2. Ciclos e processos reversíveis: representação gráfica (diagramas P-V, P-T, V-T)    3. Energia interna de um gás ideal, experiência de Joule 7. **Propriedades dos gases**     1. Lei de Boyle, trabalho em processos isotérmicos    2. Lei de Charles, coeficiente de dilatação volumétrico    3. Equação de Clapeyron    4. Calores específicos molares de um gás ideal, relação de Mayer 8. **Entropia e segunda lei da Termodinâmica**     1. Processos reversíveis e irreversíveis    2. Máquinas térmicas, ciclo Otto e Diesel, enunciado de Clausius da segunda lei da Termodinâmica    3. Refrigeradores, enunciado de Kelvin-Planck da segunda lei da Termodinâmica    4. Equivalência entre os enunciados de Kelvin-Planck e Clausius    5. Ciclo de Carnot, teorema de Carnot    6. Entropia e a Segunda lei da Termodinâmica |
| --- |

| **OBJETIVO(S):**  Ao final do período o aluno deverá ser capaz de identificar, distinguir, analisar e discutir os conceitos básicos da hidrostática e dinâmica dos fluidos, movimento harmônico simples, termologia, termometria, calor, dilatação térmica, teoria cinética dos gases, termodinâmica, e suas aplicações. |
| --- |

| **PRÉ-REQUISITO 1:** FÍSICA TEÓRICA I | **CÓDIGO:** FIS01-xxxxx |
| --- | --- |
| **PRÉ-REQUISITO 2:** CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I | **CÓDIGO:** IME0x-xxxx |
| **CÓ-REQUISITO:** | **CÓDIGO** |
| **PRÉ-CÓ-REQUISITO** | **CÓDIGO** |
| **TRAVA DE CRÉDITOS:** |  |
| **DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S)** | **CÓDIGO(S)** |

| **BIBLIOGRAFIA:**   1. D. Halliday, R. Resnick, J. Walker. Fundamentos da Física, v. 2, 10 ed. Livros Técnicos e Científicos, 2016. 2. R. Freedman, H. Young (Sears & Zemansky). Física 2. 14 ed. Pearson, 2016. 3. M. Allonso, E. Finn. Física: um curso universitário. Bluscher, 2015. 4. Moisés Nussenzweig, Curso de Física Básica, vol. 2, Livraria da Física, SP, 5a edição, 2014 5. Barcelos, J., *Física Básica para Ciências Exatas – Corpo Rígido, Fluidos, Ondas e Termodinâmica,* Vol. 2, Ed. Livraria da Física, 2020. |
| --- |

**SITUAÇÕES ESPECIAIS**

| **PERMITE SITUAÇÃO “EM PREPARO” DE ACORDO COM A DELIBERAÇÃO 27/03:** |  | **SIM** | **X** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PERMITE MAIS DE UM DOCENTE EM UM MESMO TEMPO DE AULA:** |  | **SIM** | **X** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PERMITE HORÁRIOS INCOMPLETOS NO PT:** |  | **SIM** | **X** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PODE SER OFERECIDA COMO DISCIPLINA ISOLADA:** |  | **SIM** | **X** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PERMITE CHOQUE DE HORÁRIOS COM OUTRA DISCIPLINA:** |  | **SIM** | **X** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PROFESSOR PROPONENTE** | |
| --- | --- |
| **DATA** | **ASSINATURA / MATRÍCULA / CARIMBO** |
|  |  |