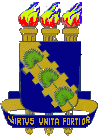
[****](http://www.ufc.br)

Universidade Federal do Ceará

Pró-Reitoria de Graduação

Coordenadoria de Pesquisa e Acompanhamento Docente – CPAD

Divisão de Pesquisa e Desenvolvimento Curricular

**PLANO DE ENSINO DE DISCIPLINA**

|  |
| --- |
| Ano/Semestre |
|  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 – Identificação | | | | | | | | |
| 1.1. Centro: Ciências | | | | | | | | |
| 1.2. Departamento: Física | | | | | | | | |
| 1.3. Disciplina: Física Fundamental (para Engenharia – Anual) | 1. Código: CD327 | 1.5. Caráter: | | | | | 1.6. Carga Horária:  04 / 60 horas | |
| Sem. | Anual | Obrig. | | Opt. |
|  |  |  | x | x | |  |  | |
| 1.7. Professor (es): | | | | | | | | |
| 1.8. Curso(s): Engenharias | | | | | | | | |
| 2. Justificativa | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 3. Ementa | | | | | | | | |
| 1º Semestre – Cinemática translacional e rotacional; dinâmica translacional; trabalho; energia; momento linear; princípios de conservação e colisões.  2º Semestre – O oscilador harmônico simples: livre, amortecido e forçado; ondas progressivas e estacionárias; fluidos: princípios de Pascal e Arquimedes; equações da continuidade e Bernoulli; calor; primeira lei da Termodinâmica; gás ideal; ciclo de Carnot; segunda lei da Termodinâmica e entropia. | | | | | | | | |
| 4. Objetivos - Gerais e Específicos | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 5. Descrição do Conteúdo/Unidades | | | | | 5.1. Carga Horária | | | |
| **1º Semestre:**    INTRODUÇÃO:  Grandezas físicas, vetores e escalares, decomposição e adição de vetores, multiplicações de vetores.  MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO:  Cinemática da partícula, velocidade média e instantânea, movimento retilíneo com aceleração constante, aceleração média e instantânea, corpos em queda livre.  MOVIMENTO EM UM PLANO COM ACELERAÇÃO CONSTANTE:  Movimento em um plano com aceleração constante, movimento de projéteis, movimento circular uniforme, aceleração tangencial no movimento circular, velocidade e aceleração relativas.  DINÂMICA DA PARTÍCULA:  Leis de Newton, aplicações, forças de atrito, força centrípeta.  TRABALHO – ENERGIA:  Trabalho de uma força constante, trabalho de uma força variável, potência, energia cinética.  CONSERVAÇÃO DA ENERGIA:  Forças conservativas e não conservativas, energia potencial, sistemas conservativos, conservação da energia, massa e energia.  CONSERVAÇÃO DO MOMENTO LINEAR:  Centro de massa, movimento do centro de massa, momento linear de uma partícula e de um sistema de partículas, conservação do momento linear, aplicações.  COLISÕES:  Impulsão e momento linear, choques mecânicos em um plano, secção eficaz de choque.  **2º Semestre:**  OSCILAÇÕES:  O Movimento Harmônico Simples. Energia no Movimento Harmônico Simples. Aplicações. Relação entre o Movimento Harmônico Simples e Movimento Circular Uniforme. Superposição de movimentos harmônicos. Oscilação de dois corpos. Oscilações amortecidas e forçadas. Ressonância.  ONDAS EM MEIOS ELÁSTICOS:  Ondas Mecânicas. Ondas progressivas. O princípio da superposição. Velocidade, potência e intensidade de uma onda. Interferência de ondas. Ondas estacionárias. Ressonância.  ESTÁTICA DOS FLUIDOS:  Flúidos. Variação da pressão em um fluido em repouso. Princípios de Pascal e Arquimedes. Medida de pressão.  DINÂMICA DOS FLUIDOS:  Conceitos gerais sobre o escoamento dos fluidos. Linhas de corrente. Equação da Continuidade. Equação de Bernoulli. Aplicações. Conservação do momento na mecânica dos fluidos.  TEMPERATURA:  Descrições macroscópicas e microscópicas. Equilíbrio termodinâmico. Medida de temperatura. O termômetro de gás a volume constante. A Escola Termométrica de um gás Ideal. As escalas Celsius e Fahrenheit. Dilatação Térmica.  CALOR E A PRIMEIRA LEI DA TERMODINÂMICA:  Calor, uma forma de energia. Quantidade de calor e calor específico. Capacidade térmica molar dos sólidos. Condução de calor. Calor e trabalho. Primeira lei de Termodinâmica. Aplicações.  TEORIA CINÉTICA DOS GASES:  Gás Ideal: Definições microscópicas e macroscópicas. Cálculo cinético da pressão. Interpretação cinética da temperatura. Calor específico de um gás ideal. Equipartição de energia.  ENTROPIA E SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA:  Transformações reversíveis e irreversíveis. O ciclo de Carnot. A segunda lei da Termodinâmica. O rendimento das máquinas. Entropia: Processos reversíveis e irreversíveis. Entropia e segunda lei. Entropia e desordem. | | | | |  | | | |
| 6. Metodologia de Ensino | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |
| 7. Atividades Discentes | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 8. Avaliação | | |
|  | | |
| 9. Bibliografia | | |
| 9.1. Básica  Física – Resnick Halliday, Vol. I e II | | |
| 9.2. Complementar  Sears Zemansky, Vol. I e II | | |
| 10. Pareceres | | |
| **PARECER**  Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Titular da Unidade Curricular  Aprovado em Reunião do Conselho Departamental em:  Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Chefe do Departamento  Aprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação em:  Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Coordenador do Curso  Aprovado em Reunião do Conselho de Centro ou Faculdade em:  Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Diretor do Centro ou Faculdade | | |