[****](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. BásicaFísica – Resnick Halliday, Vol. I e II |
| 9.2. ComplementarSears Zemansky, Vol. I e II |
| 10. Pareceres |
| **PARECER**Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Titular da Unidade CurricularAprovado em Reunião do Conselho Departamental em:Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Chefe do DepartamentoAprovado em Reunião do Colegiado da Coordenação em:Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Coordenador do CursoAprovado em Reunião do Conselho de Centro ou Faculdade em:Fortaleza, \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Diretor do Centro ou Faculdade |