MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: João Pessoa			
CURSO: Licenciatura em Química			
DISCIPLINA: Física Aplicada a Química		CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO: Cálculo Diferencial e Integral II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [x] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE/ANO:	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA: 67	PRÁTICA:	EaD[1]:	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4 h			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67 h			
DOCENTE RESPONSÁVEL: JOSÉ GILBERTO SOBREIRA GOMES			

EMENTA

Introdução ao Estudo da Física: Vetores. Mecânica Clássica: Movimento em uma dimensão, Movimento em duas e três dimensões, Dinâmica, Trabalho e Energia, Sistema de Partículas. Mecânica dos Fluidos:Hidrostática, Hidrodinâmica. Física Térmica: Temperatura e Calor e Propriedade Térmica da Matéria.

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR
(Geral e Específicos)

Geral Proporcionar ao estudante um conhecimento sólido e lógico dos conceitos e princípios básicos da Mecânica Clássica, da Mecânica dos Fluidos e dos Efeitos da Temperatura e do Calor. Específicos - Interligar os conceitos com as demais disciplinas da formação profissional no Curso de Licenciatura de Química. - Reforçar o entendimento do discente mediante uma ampla variedade de aplicações ao mundo real.

CONTEÚDO PROGRAMATICO

1 - Introdução ao estudo da física:

1.1. Introdução à Física.

1.2. Revisão Matemática.

1.3. Grandezas Físicas.

1.4. Sistemas de Unidades, Medidas e Erros.

1.5. Algarismos Significativos, Notação Cientifica e Ordem de Grandeza.

1.6. Vetores.

1.6.1. Introdução ao Estudo de Vetores.

1.6.2. Operações com Vetores.

1.6.3. Componentes Ortogonais de um Vetor.

1.6.4. Vetores Unitários.

1.6.5. Produto Escalar.

1.6.6. Produto Vetorial

2 - Mecânica clássica

2.1. Movimento em uma Dimensão

2.1.1. Introdução ao Estudo dos Movimentos (Movimento, Posição, Deslocamento, Velocidade e Aceleração).

2.1.2. Movimento Retilíneo Uniforme (MRU).

2.1.3. Aceleração. Movimento Uniformemente Variado (MRUV).

2.1.4. Movimento de Lançamento Vertical e de Queda Livre.

2.2. Movimento em Duas e Três Dimensões

2.2.1. Movimento de Corpos nas proximidades da Superfície da Terra.

2.2.2. Movimento Circular.

2.3. Dinâmica

2.3.1. Força e Massa.

2.3.2. As Leis de Newton.

2.3.3. Força Gravitacional exercida pela Terra (Peso).

2.3.4. Força Elástica.

2.3.5. Forças de Contato (Atrito).

2.3.6. Aplicações das Leis de Newton.

2.4. Trabalho e Energia

2.4.1. Trabalho, Potência e Rendimento.

2.4.2. Energia Cinética, Energia Potencial e Energia Mecânica.

2.4.3. Princípio de Conservação da Energia.

2.5. Sistema de Partículas

2.5.1. Centro de Massa.

2.5.2. Quantidade de Movimento (Momento Linear). Impulso.

2.5.3. Conservação do Momento Linear.

2.5.4. Choques Mecânicos (Colisões).

2.5.5. Rotação de um Corpo em Torno de um Eixo Fixo.

2.5.6. Torque e Momento de Inércia.

2.5.7. Momento Angular de um Corpo Rígido.

2.5.8. Conservação do Momento Angular.

3 - Mecânica dos fluídos

3.1. Hidrostática

3.1.1. Os Estados da Matéria.

3.1.2. Densidade e Pressão.

3.1.3. Teorema de Stevin.

3.1.4. Princípio de Pascal.

3.1.5. Empuxo e Princípio de Arquimedes.

3.2. Hidrodinâmica

3.2.1. Equação de continuidade de um fluido

3.2.2. Equação de Bernoulli

4 - Física térmica

4.1. Temperatura e Calor

4.1.1. Macroscópico versus Microscópico

4.1.2. Temperatura e Equilíbrio Térmico.

4.1.3. Termômetros e Escalas de Temperatura.

4.1.4. Escala Kelvin e a Temperatura Absoluta.

4.1.5. Expansão Térmica de Sólidos e Líquidos.

4.1.6. Calor e Energia Térmica.

4.1.7. Capacidade Térmica e Calor Específico.

4.1.8. Calor Latente.

4.1.9. Transferência de Calor: Condução, Convecção e Radiação.

4.2. Propriedades Térmicas da Matéria

4.2.1. Introdução ao Estudo dos Gases.

4.2.2. Equações de Estado.

4.2.3. Propriedades Moleculares da Matéria.

4.2.4. Modelo Cinético-Molecular de um Gás Ideal.

4.2.5. Capacidade Calorífica.

4.2.6. Velocidades Moleculares

4.2.7. Fases Moleculares.

METODOLOGIA DE ENSINO

Sendo uma disciplina de caráter aplicado, determinar uma ênfase toda especial no domínio da teoria associada à prática. A metodologia a ser seguida deverá ser necessariamente aquela que mais se adequar à teoria e a prática aplicada. Citamos: Metodologia da Pesquisa, Metodologia da Descoberta, Metodologia de Projetos e Investigação, Técnica de Dinâmica de Grupos, Técnica de Estudo de Caso, Seminários, Aulas Expositivas utilizando vários recursos didáticos, Aulas Práticas e Experimentais no laboratório, Listas de Exercícios entre outros

RECURSOS DIDÁTICOS

[x] Quadro
[x] Projetor
[x] Vídeos/DVDs
[x] Periódicos/Livros/Revistas/Links
[x] Equipamento de Som
[x] Laboratório
[ ] Softwares[2]
[ ] Outros[3]

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(*Espeficarquantas avaliações e formas de avaliação– avaliação escrita objetivo, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

O discente será avaliado através: a) do seu desempenho e assiduidade aos trabalhos em sala de aula, as aulas práticas e experimentais, assim como, as visitas técnicas e ao trabalho de pesquisa; b) de sua participação em todas as atividades desenvolvidas em sala de aula; c) de seu desempenho na apresentação do trabalho sob sua responsabilidade; d) da qualidade dos trabalhos escritos que apresentar; e) da frequência às atividades do curso. Obs.: Para a aprovação, será exigida frequência mínima de 75% em todas as atividades previstas. Os trabalhos escritos a serem apresentados serão de dois tipos: - Individuais (seminários, aulas práticas, etc.); - Em grupos (trabalhos de pesquisa relacionado a um tema previamente escolhido) Obs.: Os trabalhos em grupo devem conter trechos da bibliografia que se relacionam com o tema do estudo em andamento e menção explícita a episódios registrados no campo da pesquisa. Serão realizadas no mínimo cinco avaliações teóricas para o período letivo e considerada as três melhores notas. A média final será feita como descrita posteriormente.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO[4]

BIBLIOGRAFIA[5]

Básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Mecânica. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 340 p. 1v. il.

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física: Gravitação, Ondas e Termodinâmica. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. 296 p. 2v. il.

YOUNG, Hugh D. e FREEDMAN, Roger A., Sears e Zemansky - Física I:Mecânica. 12ª ed.São Paulo-SP: Addison Wesley, 2008.

Complementar

SERWAY, Raymond A; JEWERR JR., John W. Princípios de Física: Mecânica Clássica e Relatividade.

2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 404 p. 1v. il.

SERWAY, Raymond A; JEWERR JR., John W. Princípios de Física: Oscilações, Ondas e Termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 230 p. 2v. il.

RAMALHO Junior, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; TOLEDO Soares, Paulo Antônio de. Os Fundamentos da Física: Mecânica - volume 1.– 9ª. Ed.São Paulo, SP: Moderna,2007.

RAMALHO Junior, Francisco; FERRARO, Nicolau Gilberto; TOLEDO Soares, Paulo Antônio de.Os Fundamentos da Física: termologia, óptica e ondas - volume 2. – 9ª. Ed. São Paulo, SP: Moderna, 2007.

YOUNG, Hugh D. e FREEDMAN, Roger A., Sears e Zemansky - Física II: Termodinâmica e Ondas.12ª ed. São Paulo-SP: Addison Wesley, 2008.

OBSERVAÇÕES

(Acrescentar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)

1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.

2 Nesse ítem o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.

3 Nesse ítem o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.

4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.

5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Jose Gilberto Sobreira Gomes, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO**, em 02/06/2023 21:25:42.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 02/06/2023. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/ e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 434901 b4c779d7d6

Código de Autenticação: