



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

DIREÇÃO DE DESENVOLVIMENTO DE ENSINO

CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM ELETROMECÂNICA

DISCIPLINA: FÍSICA I

SÉRIE: 1º

CARGA HORÁRIA: 67 Horas

CRÉDITOS: 02

MODALIDADE DE ENSINO: PRESENCIAL

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Noções básicas de erros e medidas; Cinemática escalar; Cinemática vetorial; Dinâmica – as leis de Newton; Trabalho; Potência; Energia mecânica; Estudo da gravitação universal – as leis de Kepler; Estática.

OBJETIVOS

GERAL:

Capacitar o aluno no entendimento da Física e na sua importância histórica, tal como a sua relação com a evolução da humanidade. Compreender suas aplicações no desenvolvimento tecnológico em diversas áreas, percebendo assim o conhecimento científico com um dos pilares no desenvolvimento cultural e tecnológico.

ESPECÍFICOS:

1. Aprimorar o aluno ao entendimento dos conceitos físicos, tal como referencial, movimento, repouso, trajetória, posição, construção e análise de gráficos.
2. Aprimorar o aluno ao entendimento de movimentos com velocidade constante em trajetórias retílineas e circulares.
3. Aprimorar o aluno ao entendimento de movimentos com velocidade variável e aceleração constante em trajetórias retílineas, a queda dos corpos no ar e no vácuo.
4. Ampliar o conceito de grandezas físicas, introduzindo o conceito de vetores e o estudo das causas que provocam alteração de estado de movimento e repouso. Além de uma análise histórica sobre a força e movimento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

UNIDADE	ASSUNTO	H/A
1	Potências de 10 (ordem de grandeza)	
1.1	Algarismos significativos	
1.2	Operações com algarismos significativos	
1.3	Sistemas de medidas – origens;	
1.4	Sistema Internacional de unidades – SI.	
1.5	Cinemática: Principais Conceitos	
1.6	O movimento é relativo: referencial e trajetória;	
1.7	Posição, distância percorrida e deslocamento escalar;	
1.8	Velocidade escalar média.	
2	Movimento Uniforme (MU) e Uniformemente Variado (MUV)	
2.1	Velocidade constante;	
2.2	Função horária da posição em um movimento retílineo uniforme (MRU);	
2.3	Aceleração escalar media de um corpo em movimento retílineo;	
2.4	Movimento acelerado e movimento retardado;	
2.5	Movimento retílineo uniformemente variado (MRUV);	
2.6	Função horária da posição no MRUV;	
2.7	Variação da posição de um corpo em MRUV em função do tempo e gráficos $s \times t$ de	

	móveis em MRUV.	
3	Introdução ao Estudo da Astronomia e astronáutica (OBA - MOBFOG)	
3.1	Identificando constelações no Céu;	
3.2	As leis de Kepler;	
3.3	Curiosidades do Cosmos;	
3.4	Grandezas vetoriais;	
3.3	Operações com vetores;	
4	Trabalho, Potência, Energia Mecânica, Colisão e Estática	
4.1	Trabalho e potência mecânica;	
4.2	Conservação da energia mecânica;	
4.3	Conservação da quantidade de movimento	
4.4	Estática.	

METODOLOGIA DE ENSINO

- Aulas expositivas de forma verbal, demonstrativas, ilustrativas e exemplificadas;
- Leitura e discussão de textos;
- Estudo dirigido, investigação, solução de problemas;
- Apresentação de vídeos;
- Atividades práticas em laboratório.

AÇÕES DE ENSINO APRENDIZAGEM INTEGRADAS

- História: Evolução das ideias científicas;
- Química: Atomística;
- Biologia: Evolução das espécies;
- Matemática: Funções do 1º grau.

AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Provas escritas, trabalhos e/ou listas de exercícios individuais e em grupo;
- Seminários com apresentação de aplicações práticas;

ESTUDOS DE RECUPERAÇÃO PARALELA

- Núcleos de Aprendizagem;
- Recuperação bimestral tanto para estudantes regulares como também para os que encontram-se em regime de progressão parcial.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro branco;
- Marcadores para quadro branco;
- Apostilas;
- Vídeos;
- Projetor de dados multimídia;
- Instrumentos de laboratório para realizar medições.

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

Básica:

1. Ricardo Helou Doca, Gualter José Biscuola, Newton Villas Bôas. Física, volume 1. mecânica: ensino médio, 3ª ed. São Paulo, Saraiva, 2016.
2. Ramalho, Nicolau e Toledo. Moderna Plus - Física - Os Fundamentos da Física - Parte I - 1º Ano - 11ª Ed. 2015.
3. KÓSEL, S. Problemas de Física. Moscou: Mir, 1986.

COMPLEMENTAR:

1. Ramalho, Nicolau e Toledo. Os Fundamentos da Física, Vol.1, 7ª Ed. Editora Moderna, 2012.

- | |
|---|
| 2. Antônio Máximo e Beatriz Alvarenga. Física (Ensino Médio), Vol.1, 1 ^a Ed. Editora Scipione, 2012. |
| 3. NUSSENZVEIG, Herch Moysés. Curso de Física básica. São Paulo: Blucher, 2013. |
| 4. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos da física. Rio de Janeiro: LTC, 2012. |