

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: LICENCIATURA EM FÍSICA		
DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À FÍSICA	CÓDIGO DA DISCIPLINA:	
PRÉ-REQUISITO:		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [ X ] Optativa [ ] Eletiva [ ]		SEMESTRE: 1º
CARGA HORÁRIA		
TEÓRICA: 67h/a	PRÁTICA:	EaD:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4		CARGA HORÁRIA TOTAL: 67h/a
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

EMENTA		
Grandezas Físicas e Medidas; Sistema Internacional de Unidades; Movimentos Retilíneos, Vetores; Leis de Newton e Aplicações; Trabalho; Energia e Princípios de Conservação; Átomos; Luz e Ondas Eletromagnéticas; Introdução à Relatividade e à Teoria Quântica.		

OBJETIVOS		
Geral:		

Conhecer os aspectos básicos da mecânica clássica newtoniana e da física moderna com a finalidade de preparar o estudante para estudos posteriores em física geral.

Específicos:

Trabalhar o conceito de grandeza física e suas formas de medições;

Entender a ideia de movimento e suas diversas aplicações;

Conhecer e aplicar as leis de newton da mecânica e sua aplicação no estudo da gravitação;

Entender o conceito de trabalho e sua aplicação aos sistemas mecânicos;

Entender o conceito de energia e suas diversas formas bem como aplica-lo na análise de sistemas mecânicos.

Compreender as propriedades da luz bem como sua natureza eletromagnética

Entender alguns conceitos básicos da teoria da Relatividade especial e da física Quântica.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO		
-----------------------	--	--

I. GRANDEZAS FÍSICAS, MEDIDAS E UNIDADES

1. Grandezas físicas.
2. O Sistema Internacional de Medidas.
2. Mudança de Unidades.

## II. MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO

1. Movimento, posição, espaço e deslocamento escalar.
2. Velocidade escalar média e velocidade escalar instantânea.
3. Movimento uniforme
4. Aceleração e Movimento uniformemente variado.
5. Gráficos.
6. Queda livre.

## III. VETORES

1. Grandezas vetoriais e escalares.
2. Operações com vetores: Soma, subtração, produto de um vetor por um escalar, produto escalar, produto vetorial, componentes de um vetor e versores.
3. Aplicações dos vetores em Física: Lançamento de projéteis, composição de movimentos e movimentos circulares.

## III. As Leis de Newton e seu Sistema de Mundo

1. A primeira lei de Newton – Inércia
2. Segunda Lei de Newton do Movimento
3. Terceira Lei de Newton do Movimento
4. Gravitação

## IV. As Leis de Conservação

1. Momento
2. Energia

## V. Os Átomos, a Luz e ondas eletromagnéticas

1. Propriedades da Luz
2. Cor
3. Reflexão e refração
4. Ondas Luminosas
5. Emissão de Luz

## VI. Introdução à Relatividade

1. O movimento é relativo
2. O experimento de Michelson-Morley
3. Os postulados da Teoria Especial da Relatividade
4. Simultaneidade
5. O espaço-tempo
6. Dilatação temporal
7. Contração do comprimento
8. Momento Relativístico
9. Massa e energia

## VII. Introdução à teoria Quântica

1. A descoberta do núcleo atômico
2. Os espectros atômicos
3. O modelo de Bohr
4. A Mecânica Quântica
5. O Princípio da Correspondência

### METODOLOGIA DE ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

### RECURSOS DIDÁTICOS

Quadro Branco, Pinceis Coloridos, Projetor Multimídia.

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Avaliações escritas;

Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);

O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;

O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.

O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

## BIBLIOGRAFIA

Bibliografia Básica:

HEWITT, P. G. e RICCI, T. F. Física Conceitual. Porto Alegre, Editora Bookman, 12<sup>a</sup> Edição, 2015.

RICHARD P. FEYNMAN, ROBERT B. LEIGHTON E MATTHEW SANDS , LIÇÕES DE FÍSICA DE FÍSICA EDIÇÃO DEFINITIVA, Bookman, 2008.

HALLIDAY, D., RESNICK, R., WALKER, J., Fundamentos de Física MECÂNICA , v. 1 LTC, 6. Ed., 2003.

Bibliografia Complementar:

SEARS e ZEMANSKI, Reformulado por YOUNG, HUGH D., FREEDMAN, ROGER A., MECÂNICA, Addison Wesley, 10. Ed, 2004.

CHAVES, Alaor, SAMPAIO, J. F. Física Básica — Mecânica . Rio de Janeiro: LTC/LAB, 2007.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de Física Básica. Vol.1. São Paulo: Editora Edgard Blucher, s/d.

RAYMOND A. SERWAY, JOHN W. JEWETT, JR, PRINCÍPIOS DE FÍSICA - VOLUME 1 - MECÂNICA CLÁSSICA E RELATIVIDADE, 5<sup>a</sup> ED, CENGAGE, 2014, ISBN 9788522116362.

FEYMAN, R. P.; GOTTLIEB A.; LEIGHTON, R. Dicas de física : suplemento para resolução de problemas do lectures on physics /; tradução José Eduardo Padilha de Sousa.