



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO - Proen

Av. José de Sá Maniçoba, s/nº. Centro - Caixa Postal 252 – 56304-205 - Petrolina-PE

Telefone: (87) 21016758. E-mail: proen@univasf.edu.br

		UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO PROGRAMA DE DISCIPLINA			
NOME		COLEGIADO	CÓDIGO	SEMESTRE	
FÍSICA MODERNA		CCNAT / SRN	CIEN0072	2018.2	
CARGA HORÁRIA	TEÓR: 60	PRÁT:	HORÁRIOS: 2ª(Segunda) e 3ª (Quarta) Noite		
CURSOS ATENDIDOS			SUB-TURMAS		
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA					
PROFESSOR (ES) RESPONSÁVEL (EIS)			TITULAÇÃO		
ANDRÉ LUIZ FREIRE DA SILVA			MESTRE		
EMENTA					
Princípio da Relatividade de Galileu; Transformações de Galileu; Experimento de Michelson-Morley e a busca pelo referencial do éter; Teoria da Relatividade Restrita; Planck, o problema da radiação de corpo negro e a quantização da energia; O efeito fotoelétrico; Efeito Compton; Modelos atômicos; Postulado de de Broglie; Princípio da incerteza de Heisenberg; Dualidade onda-partícula e princípio da complementariedade; Física Nuclear; Estrutura da matéria;					
OBJETIVOS					
Relacionar os avanços da Física Moderna e Contemporânea com o contexto histórico Apresentar os conceitos da relatividade e suas implicações no cotidiano Destacar o novo olhar que a Física Quântica lançou sobre a Natureza Realizar a leitura de artigos sobre o tema					
METODOLOGIA (recursos, materiais e procedimentos)					
- Quadro branco, marcador, Datashow - Aulas expositivas, dialogadas, com apelo à intuição do estudante e discussão detalhada de exemplos e aplicações. Será incentivado o trabalho extraclasse com listas de exercícios e leitura de material complementando as discussões em aula.					
FORMAS DE AVALIAÇÃO					
Serão feitas 3 avaliações no semestre.					
$\frac{A1 + A2 + A3}{2}$					
CONTEÚDOS DIDÁTICOS					
ENCONTROS	TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS		PROFESSOR	CARGA/HORARIA	
				TEÓR	PRÁT.

29/10	Apresentação do plano de unidade didática e do programa da disciplina: Plano de unidade didática e programa da disciplina	2	-
30/10	A invariância das Leis da Física	2	-
05/11	Experimento de Michelson-Morley; Os Postulados da Relatividade Restrita;	2	-
06/11	Registro de eventos; Relatividade da simultaneidade	2	-
12/11	Relatividade dos Intervalos de Tempo	2	-
13/11	Relatividade das distâncias e deslocamentos	2	-
19/11	Transformações de Galileo vs Transformações de Lorentz	2	-
20/11	Relatividade das velocidades	2	-
03/12	O efeito Doppler para a Luz: Desvio para o vermelho e desvio para o azul	2	-
04/12	Momento e Energia na Relatividade; Mecânica Newtoniana e Relatividade	2	-
10/12	1ª Avaliação	2	-
11/12	Evolução das teorias sobre a natureza da luz; Interação com a matéria: emissão e absorção da luz	2	-
17/12	O efeito fotoelétrico; Fótons: a natureza corpuscular da luz	2	-
18/12	Elétrons e ondas de matéria; O postulado de de Broglie; A dualidade onda-partícula	2	-
14/01	Espectros atômicos e níveis de energia	2	-
15/01	Modelos atômicos: Átomo de Bohr	2	-
21/01	O Princípio da indeterminação de Heisenberg	2	-
22/01	A Equação de Schroedinger	2	-
28/01	O spin do elétron; Princípio da exclusão de Pauli; Construção da tabela periódica	2	-
29/01	Momento magnético; O experimento de Stern-Gerlach;	2	-
04/02	Efeito Zeeman; Tunelamento quântico; Efeito Compton	2	-
05/02	2ª Avaliação	2	-
11/02	Física Nuclear; Núcleos atômicos; Decaimento radioativo; dose de radiação	2	-
12/02	Decaimento alfa, beta; Datação radioativa Aquecimento do núcleo da Terra	2	-
18/02	Fissão do Urânio; Reatores nucleares	2	-
19/02	Fusão termonuclear; Geração de energia no Sol e estrelas	2	-
25/02	Sólidos; Propriedades e estruturas dos sólidos	2	-
26/02	Níveis de energia em um sólido cristalino ; Cristais; Espalhamento de raios-X	2	-
11/03	Materiais isolantes; Metais condutores; Materiais semicondutores; Diodos; Diodo emissor de luz (LED); Lasers; O Transistor	2	-
18/03	3ª Avaliação	2	-
25/03	Avaliação Final	2	-

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. v.4
2. HEWIT, Paul G. Física Conceitual. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
3. SERWAY, Raymond A.; JEWETT, John W. Princípios de Física Vol. 4: Ótica e Física Moderna. São Paulo: Cengage Learning, 2012.
4. OLIVEIRA, Ivan S. Física moderna: para iniciados, interessados e aficionados. 2ª ed.

São Paulo: Livraria da Física, 2009 BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

5. TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. Vol. 3. 6^a ed. reimp. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2011.

6. EISBERG, Robert Martin. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 928 p. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

7. NUSSEINZVEIG, M. Curso de Física Básica - Vol. 4. 4^a edição. São Paulo: Editora Bluncher: 2008. 8. FEYMANN, R. P. Coleção Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008.

8. Tópicos de Física 3, Gualter Newton Helou,

____/____/____
DATA

ASSINATURA DO PROFESSOR

____/____/____
HOMOLOGADO NO COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO