



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 | 2017.2 |
| CARGA HORÁRIA | TEÓR: 60 | PRÁT: | HORÁRIOS: 2ª(Segunda) e 4ª (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. | | | | |
| CONTEÚDOS DIDÁTICOS | | | | |
| ENCONTROS | TEMAS ABORDADOS/ ATIVIDADES DESENVOLVIDAS | PROFESSOR | CARGA/HORARIA | |
| | | | TEÓR | PRÁT. |

| | | | |
|-------|--|---|---|
| 20/11 | Apresentação do plano de unidade didática e do programa da disciplina: Plano de unidade didática e programa da disciplina | 2 | - |
| 22/11 | A invariância das Leis da Física | 2 | - |
| 27/11 | Experimento de Michelson-Morley; Os Postulados da Relatividade Restrita; | 2 | - |
| 29/11 | Registro de eventos; Relatividade da simultaneidade | 2 | - |
| 04/11 | Relatividade dos Intervalos de Tempo | 2 | - |
| 06/11 | Relatividade das distâncias e deslocamentos | 2 | - |
| 11/12 | Transformações de Galileo vs Transformações de Lorentz | 2 | - |
| 18/12 | Relatividade das velocidades | 2 | - |
| 20/12 | O efeito Doppler para a Luz: Desvio para o vermelho e desvio para o azul | 2 | - |
| 15/01 | Momento e Energia na Relatividade; Mecânica Newtoniana e Relatividade | 2 | - |
| 17/01 | 1ª Avaliação | 2 | - |
| 22/01 | Evolução das teorias sobre a natureza da luz; Interação com a matéria: emissão e absorção da luz | 2 | - |
| 24/01 | O efeito fotoelétrico; Fótons: a natureza corpuscular da luz | 2 | - |
| 29/01 | Elétrons e ondas de matéria; O postulado de de Broglie; A dualidade onda-partícula | 2 | - |
| 31/01 | Espectros atômicos e níveis de energia | 2 | - |
| 05/02 | Modelos atômicos: Átomo de Bohr | 2 | - |
| 07/02 | O Princípio da indeterminação de Heisenberg | 2 | - |
| 19/02 | A Equação de Schroedinger | 2 | - |
| 21/02 | O spin do elétron; Princípio da exclusão de Pauli; Construção da tabela periódica | 2 | - |
| 26/02 | Momento magnético; O experimento de Stern-Gerlach; | 2 | - |
| 28/02 | Efeito Zeeman; Tunelamento quântico; Efeito Compton | 2 | - |
| 05/03 | 2ª Avaliação | 2 | - |
| 07/03 | Física Nuclear; Núcleos atômicos; Decaimento radioativo; dose de radiação | 2 | - |
| 12/03 | Decaimento alfa, beta; Datação radioativa Aquecimento do núcleo da Terra | 2 | - |
| 14/03 | Fissão do Urânio; Reatores nucleares | 2 | - |
| 19/03 | Fusão termonuclear; Geração de energia no Sol e estrelas | 2 | - |
| 21/03 | Sólidos; Propriedades e estruturas dos sólidos | 2 | - |
| 26/03 | Níveis de energia em um sólido cristalino ; Cristais; Espalhamento de raios-X | 2 | - |
| 28/03 | Materiais isolantes; Metais condutores; Materiais semicondutores; Diodos; Diodo emissor de luz (LED); Lasers; O Transistor | 2 | - |
| 02/04 | 3ª Avaliação | 2 | - |
| 09/04 | 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. 6ª 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. 4ª edição. São Paulo: Editora Bluncher: 2008. 8. FEYMANN, R. P. Coleção Lições de Física. Porto Alegre: Bookman, 2008.

____/____/____
DATA

SINATURA DO PROFESSOR

AS
HOMOLOGADO NO COLEGIADO

COORD. DO COLEGIADO