



UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO CEARÁ

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO  
COORDENADORIA DE PROJETOS E ACOMPANHAMENTO CURRICULAR  
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO CURRICULAR

**1. Unidade Acadêmica que oferta a Disciplina** (Faculdade, Centro, Instituto, *Campus*):

Centro de Ciências

**2. Departamento que oferta a Disciplina** (quando for o caso):

Departamento de Física

**3. Curso(s) de Graduação que oferta(m) a disciplina**

Código do Curso	Nome do Curso	Grau do Curso <sup>1</sup>	Currículo (Ano/Semestre)	Caráter da Disciplina <sup>2</sup>	Semestre de Oferta <sup>3</sup>	Habilitação <sup>4</sup>
91	Engenharia de Telecomunicações	Bacharelado	2015.1	Obrigatória	5	-

**4. Nome da Disciplina:**

Princípios de Física Moderna

**5. Código da Disciplina** (preenchido pela PROGRAD):

CD0241

6. Pré-Requisitos	Não ( )	Sim (x)	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade
		TI0115	Eletromagnetismo Aplicado

7. Correquisitos	Não (x)	Sim ( )	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade

8. Equivalências	Não ( )	Sim (x)	
		Código	Nome da Disciplina/Atividade
		TI0050	Eletromagnetismo Aplicado

**9. Turno da Disciplina** (é possível marcar mais de um item):

Matutino

Vespertino

Noturno

<sup>1</sup> Preencher com *Bacharelado, Licenciatura ou Tecnólogo*.

<sup>2</sup> Preencher com *Obrigatória, Optativa ou Eletiva*.

<sup>3</sup> Preencher quando obrigatória.

<sup>4</sup> Quando eletiva, preencher com a habilitação ou ênfase a que se vincula a disciplina.

**10. Regime da Disciplina:** Semestral Anual Modular**11. Ementa:**

Relatividade especial, propriedades corpusculares das ondas, Propriedades ondulatórias das partículas, O Átomo, Mecânica Quântica, Teoria Quântica do Átomo de Hidrogênio, O núcleo, Radioatividade.

**12. Programa:**

1. A experiência de Michelson-Morley, A teoria especial da relatividade, Dilatação do tempo, Contração do comprimento, As transformações de Lorentz, Soma de velocidade, Massa relativística, Massa e Energia.
2. O efeito fotoelétrico, A teoria Quântica da luz, Raios-X, Efeito Compton, Produção de Pares.
3. Ondas de De Broglie, Difração de Partículas, O princípio da incerteza, A dualidade onda-partícula.
4. Modelos atômicos, Dispersão de partículas Alfa, A fórmula da dispersão de Rutherford, As órbitas eletrônicas, Espectros atômicos, O átomo de Bohr, O princípio de correspondência.
5. A equação de onda, A equação de Schrödinger, Aplicações: Partículas numa caixa, Oscilador Harmônico.
6. A equação de Schrödinger para o átomo de hidrogênio, Os números quânticos, As regras de seleção.
7. O neutron, Os núcleos estáveis, A energia de ligação, O modelo da gota líquida, O modelo de camadas.
8. Radioatividade, Séries Radioativas, As desintegrações, alfa, beta e gama.

**13. Descrição da Carga Horária**

Número de Semanas:	Número de Créditos:	Carga Horária Total:	Carga Horária Teórica:	Carga Horária Prática:
16	04	64	64	-

**14. Bibliografia Básica:**

- 1- Conceitos de Física Moderna (McGraw-Hill) Arthur Beiser.

**15. Bibliografia Complementar:**

- 1- Física Moderna (Guanabara Dois) Paul<sup>a</sup> Tipler.
- 2- Curso de Física Moderna (Harla) Virgílio A.Costa, Clyde L. Cowan, B.J. Graham