UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2022**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**FÍSICA - Licenciatura (420)**
Disciplina	**3962 - FISICA III**
Turma	**FSN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

EMENTA

Força Elétrica. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Lei de Gauss. Potencial Elétrico. Capacitores. Corrente Elétrica. Circuitos Elétricos. Campo Magnético. Força Magnética. Circuitos de Corrente Alternada. Oscilações Eletromagnéticas. Equações de Maxwell. Ondas Eletromagnéticas.

I. Objetivos

Orientar os acadêmicos para a compreensão e entendimento das leis e fenômenos físicos que envolvam os segmentos da do Eletromagnetismo. Quantificar os fenômenos físicos e relacionar as teorias com as práticas e suas aplicações no cotidiano.

II. Programa

I. Carga e Matéria
I.1. Carga Elétrica
I.2. Condutores e Isolantes
I.3. A Lei de Coulomb
I.4. Quantização da Carga Elétrica
I.5. Carga e Matéria
I.6. Conservação da Carga Elétrica
II. O CAMPO ELÉTRICO
II.1. O Campo Elétrico
II.2. Linhas de Força
II.3. O Cálculo do Campo Elétrico
II.4. Uma Carga Puntiforme em um Campo Elétrico
II.5. Um Dipolo em um Campo Elétrico
III. A Lei de Gauss
III.1. Fluxo de um Campo Vetorial
III.2. Fluxo do Campo Elétrico
III.3. A Lei de Gauss
III.4. A Lei de Gauss e a Lei de Coulomb
III.5. Um condutor Isolado
III.6. Verificação Experimental da Lei de Gauss e Coulomb
III.7. Algumas Aplicações da Lei de Gauss
III.8. O Modelo Nuclear do Átomo
IV. Potencial Elétrico
IV.1. Potencial Elétrico
IV.2. Potencial e Campo Elétrico
IV.3. O Potencial Criado por uma Carga Puntiforme
IV.4. Várias Cargas Puntiformes
IV.5. O Potencial Produzido por um Dipolo
IV.6. Energia Potencial Elétrica
IV.7. O Cálculo do Campo Elétrico a partir do Potencial
IV.8. Um Condutor Isolado
IV.9. O Gerador Eletrostático
V. Capacitores e Dielétricos
V.1. Capacitância
V.2. O Cálculo da Capacitância
V.3. Acumulação de Energia em um Campo Elétrico
V.4. Capacitor de Placas Paralelas com Isolamento Dielétrico
V.5. Uma Visão Microscópica dos Dielétricos
V.6. Os Dielétricos e a Lei de Gauss
V.7. Os Três Vetores Elétricos
VI. Corrente e Resistência Elétrica
VI.1. Corrente e Densidade de Corrente
VI.2. Resistência, Resistividade e Condutividade
VI.3. A Lei de Ohm
VI.4. Uma Visão Microscópica da Lei de Ohm
VI.5. Transferência de Energia em um Circuito Elétrico
VII. Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos
VII.1. Força Eletromotriz
VII.2. O Cálculo da Corrente
VII.3. Circuitos de uma Única Malha

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2022**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**FÍSICA - Licenciatura (420)**
Disciplina	**3962 - FISICA III**
Turma	**FSN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

VII.4. Diferença de Potencial
VII.5. Circuitos de mais de uma Malha
VII.6. Medida das Correntes e das Diferenças de Potencial
VII.7. O Potenciômetro
VII.8. Circuitos RC
VIII. O Campo Magnético
VIII.1. O Campo Magnético
VIII.2. A Definição do Vetor Indução Magnética B
VIII.3. Força Magnética sobre uma Corrente Elétrica
VIII.4. Torque Sobre uma Espira de Corrente
VIII.5. O Efeito Hall
VIII.6. Trajetória de uma Carga em um Campo Magnético Uniforme
VIII.7. Cíclotrons e Síncrotons
VIII.8. A Descoberta do Elétron
IX. A Lei de Ampère
IX.1. A Lei de Ampère
IX.2. O Valor de B nas Proximidades de um Fio Longo
IX.3. Linhas de B
IX.4. Interação entre Dois Condutores Paralelos
IX.5. O Campo Magnético de um Solenóide
IX.6. A Lei de Biot-Savart
X. A Lei de Faraday
X.1. A Lei de Faraday
X.2. A Lei da Indução de Faraday
X.3. A Lei de Lenz
X.4. Um Estudo Quantitativo da Indução
X.5. Campos Magnéticos Dependentes do Tempo
X.6. O Bétatron
X.7. Indução e Movimento Relativo
XI. Indutância
XI.1. Indutância
XI.2. O Cálculo da Indutância
XI.3. Um circuito RL
XI.4. Energia de um Campo Magnético
XI.5. Densidade de energia Associada a um Campo Magnético
XI.6. Indutância Mútua
XII. Propriedade Magnéticas da Matéria
XII.1. Pólos e Dipolos
XII.2. A Lei de Gauss do Magnetismo
XII.3. O Magnetismo da Terra
XII.4. Paramagnetismo
XII.5. Diamagnetismo
XII.6. Ferromagnetismo
XII.7. Magnetismo Nuclear
XII.8. Os Vetores B, M e H
XIII. Oscilações Eletromagnéticas
XIII.1. Oscilações do Circuito LC
XIII.2. Analogia com o Movimento Harmônico Simples
XIII.3. Oscilações Eletromagnéticas – Estudo Quantitativo
XIII.4. Elementos Localizados e Distribuídos
XIII.5. Cavidade Ressonante Eletromagnética
XIV. Correntes Alternadas
XIV.1. Elementos LCR Considerados Separadamente
XIV.2. Circuitos LCR de uma Única Malha
XIV.3. Potência em Circuitos de Corrente Alternada
XIV.4. Ressonância em Circuito de Corrente Alternada
XIV.5. Retificadores e Filtros de Correntes Alternada
XIV.6. O Tranformador
XV. AS EQUAÇÕES DE MAXXWELL
XV.1. As Equações Básicas do Eletromagnetismo
XV.2. Campos Magnéticos Induzidos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CENTRO-OESTE

Reconhecida pelo Decreto Estadual nº 3.444, de 8 de agosto de 1997

Ano	**2022**
Tp. Período	**Primeiro semestre**
Curso	**FÍSICA - Licenciatura (420)**
Disciplina	**3962 - FISICA III**
Turma	**FSN**
Local	**CEDETEG**

Carga Horária: **102**

PLANO DE ENSINO

XV.3. Corrente de Deslocamento
XV.4. As Equações de Maxwell
XV.5. As Equações de Maxwell e as Oscilações em Cavidades
XVI. ONDAS ELETROMAGNÉTICAS

III. Metodologia de Ensino

Exposição verbal, experimentos, mostra de simulações.

IV. Formas de Avaliação

Serão realizadas provas periódicas e atividades valendo nota. A recuperação será realizada por provas substitutivas substituindo uma das provas.

V. Bibliografia

Básica

D. Halliday, R. Resnick e K. S. Krane: Física 3, 4a Edição, LTC Editora.
Curso de Física Básica- H. Moyses Nussenzveig Vol 3.

Complementar

P. A. Tipler: Física, volume 2, 4a Edição, LTC Editora
Sears e Zemansky: Física, volume 3 e 4, 10a Edição, escrito por H.D. Young e R. A. Freedman. Pearson Education do Brasil. SãoPaulo: Addison Wesley, 2003.

APROVAÇÃO

Inspetoria:	DEFIS/G
Tp. Documento:	Ata Departamental
Documento:	1
Data:	23/11/2022