



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA

PLANO DE DISCIPLINA			
IDENTIFICAÇÃO			
CAMPUS: IFPB - PATOS			
CURSO: BACHARELADO EM ENGENHARIA CIVIL			
DISCIPLINA: FISICA GERAL III		CÓDIGO DA DISCIPLINA: 86706	
PRÉ-REQUISITO: FISICA GERAL II			
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória <input checked="" type="checkbox"/> Optativa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/>		SEMESTRE/ANO: 2024.1	
CARGA HORÁRIA			
TEÓRICA:	PRÁTICA:	EaD <sup>1</sup> :	EXTENSÃO:
CARGA HORÁRIA SEMANAL: 4HRS/AULA			
CARGA HORÁRIA TOTAL: 67HRS/AULA			
DOCENTE RESPONSÁVEL: EMILIO DE LUCENA SILVA			

EMENTA
--------

*Carga e Matéria, Campo Elétrico, Lei de Gauss, Potencial Elétrico, Capacitores e Dielétricos, Corrente e Resistência Elétrica, Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos, Campo Magnético, Lei de Ampère, Lei de Faraday.*

OBJETIVOS DA DISCIPLINA/COMPONENTE CURRICULAR (Geral e Específicos)
--

**Geral**

- Reconhecer os fenômenos elétricos, eletrostáticos, eletrodinâmicos e magnéticos em situações-problema teóricas e experimentais.

**Específicos**

- Equacionar os problemas de forças eletrostáticas, campos eletrostáticos, potencial eletrostático usando a Lei de Coulomb;
- Verificar e calcular problemas envolvendo conservação da energia eletrostática;
- Entender o conceito de campo magnético e força magnética;
- Resolver problemas de campos magnéticos gerados por correntes elétricas usando as Leis de Biot-Savart e de Ampère;
- Entender a geração de energia elétrica através da Lei de Lenz e Faraday

- *Comprovar experimentalmente algumas leis fundamentais da eletricidade e eletromagnetismo.*

<b>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</b>
------------------------------

1. *Carga e Matéria*

- *Eletromagnetismo*
- *Carga Elétrica*
- *Condutores e Isolantes*
- *A Lei de Coulumb*
- *A Carga é Quantizada*
- *Carga e Matéria*
- *A Carga é Conservada*

2. *Campo Elétrico*

- *O Campo Elétrico*
- *A Intensidade do Campo Elétrico*
- *Linhas de Força*
- *O Cálculo de E (vetor)*
- *Uma Carga Puntiforme num Campo Elétrico*
- *Um Dipolo num Campo Elétrico*

2. *Lei de Gauss*

- *Fluxo do Campo Elétrico*
- *A Lei de Gauss*
- *A Lei de Gauss e a Lei de Coulumb*
- *Um Condutor Isolado*
- *Verificação Experimental das Leis de Gauss e Coulumb*

3. *Potencial Elétrico*

- *Potencial Elétrico*
- *Potencial e Intensidade de Campo*
- *O Potencial Criado por Uma Carga Puntiforme*
- *Várias Cargas Puntiformes*
- *O Potencial Produzido por Um Dipolo*
- *Energia Potencial Elétrica*
- *O Cálculo de E(vetor) a partir de V(vetor)*
- *Um Condutor Isolado*

4. *Capacitores e Dielétricos*

- *Capacitância*
- *O Cálculo da Capacitância*
- *Capacitores de Placas Paralelas com Isolamento Dielétrico*

- *Uma Visão Microscópica dos Dielétricos*
- *Os Dielétricos e a Lei de Gauss*
- *Os Vetores E, D e P*
- *Acumulação de Energia Num Campo Elétrico*
- 5. *Corrente e Resistência Elétrica*
  - *Corrente e Densidade de Corrente*
  - *Resistência, Resistividade e Condutividade*
  - *A Lei de Ohm*
  - *Uma Visão Microscópica da Resistividade*
  - *Transferência de Energia Num Circuito Elétrico*
- 6. *Força Eletromotriz e Circuitos Elétricos*
  - *Força Eletromotriz*
  - *O Cálculo da Corrente*
  - *Outros Circuitos de Uma só Malha*
  - *Diferença de Potencial*
  - *Circuito de Mais de uma Malha*
  - *Medidas das Correntes e Diferença de Potencial*
  - *O Potenciômetro*
  - *Circuito RC*
- 7. *Campo Magnético*
  - *O Campo Magnético*
    - *Força Magnética Sobre Uma Corrente Elétrica*
    - *Torque Sobre Uma Espira de Corrente*
    - *Trajetória de uma Partícula num Campo Magnético Uniforme*
    - *O Ciclotron*
  - *Lei de Ampère*
    - *A Lei de Ampère*
    - *O Valor de B(vetor) nas proximidades de um Fio Longo*
    - *Linhas de Indução Magnética*
    - *Interação entre dois Condutores Paralelos*
    - *O Campo Magnético de um Solenóide*
    - *A Lei de Biot-Salvart*
  - *Lei De Faraday*
    - *A Experiência de Faraday*
    - *A Lei da Indução de Faraday*
    - *A Lei de Lenz*
    - *Um Estudo quantitativo da Indução*
    - *Campos Magnéticos Dependentes do Tempo*

### METODOLOGIA DE ENSINO

*Aulas expositivas em sala e em laboratório.*

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares<sup>2</sup>
- Outros<sup>3</sup>

### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

*(Especificar quantas avaliações e formas de avaliação – avaliação escrita objetiva, subjetiva, trabalho, seminário, artigo, etc. - para integralização da disciplina/componente curricular, incluindo a atividade de recuperação final.)*

*Para efeito de avaliação será realizado 3 notas (P1, P2 e P3), em datas definidas no fim de cada unidade. Essas notas serão obtidas a partir de: prova escrita, trabalho individual e/ou em grupo e seminário, a critério do professor. O aluno que não comparecer a uma das notas terá direito a uma ÚNICA reposição cujo conteúdo será o mesmo da nota em questão. A média da disciplina será uma média aritmética e se dará da seguinte forma:*

$$M = (P1 + P2 + P3) / 3$$

Os alunos que tiverem média superior a 7 (sete) serão considerados aprovados por média, os que tiverem média inferior a 4 (quatro) estarão reprovados e os demais poderão submeter-se a um exame final (F). A média final destes últimos será uma média ponderada e dará da seguinte forma:

$$MF = (6M + 4F) / 10$$

A qual deverá ser igual ou superior a 5 para que o aluno seja considerado aprovado.

Os alunos que não comparecer a pelo menos 75% das aulas serão considerados reprovados por falta de frequência.

### ATIVIDADE DE EXTENSÃO<sup>4</sup>

### BIBLIOGRAFIA<sup>5</sup>

Bibliografia Básica:

- HALLIDAY, David & RESNICK, R. Física, vol. 3. Editora LTC.
- TIPLER, Paul A. Física, vol. 2b. Editora Guanabara Dois.

Bibliografia Complementar:

- FEYNMAN, R.P.; LEIGHTON R.B.; SANDS M. The Feynman Lectures on Physics, vol. 2. Ed. Addison-Wesley Publishing Company, 1966.

## OBSERVAÇÕES

*(Acréscitar informais complementares ou explicativas caso o docente(s) considere importantes para a disciplina/componente curricular)*

- 1 Para a oferta de disciplinas na modalidade à distância, integral ou parcial, desde que não ultrapassem os limites definidos em legislação.
- 2 Nesse item o professor deve especificar quais softwares serão trabalhados em sala de aula.
- 3 Nesse item o professor pode especificar outras formas de recursos utilizadas que não estejam citada.
- 4 Nesse item deve ser detalhado o PROJETO e/ou PROGRAMA DE EXTENSÃO que será executado na disciplina. Observando as orientações do Art. 10, Incisos I, II, III, IV, V, VI, VII e VIII, da Instrução Normativa que trata da construção do **Plano de Disciplina**.
- 5 Observar os mínimos de 3 (três) títulos para a bibliografia básica e 5 (cinco) para a bibliografia complementar.

Documento assinado eletronicamente por:

- **Emilio de Lucena Silva**, PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO, em 15/02/2024 11:52:28.

Este documento foi emitido pelo SUAP em 15/02/2024. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/autenticar-documento/> e forneça os dados abaixo:

Código 532144  
Verificador: 1830159f61  
Código de Autenticação:



Br 110, S/N, Alto da Tubiba, PATOS / PB, CEP 58700-000

<http://ifpb.edu.br> - (83) 3423-9534