

|                                 |              |
|---------------------------------|--------------|
| DISCIPLINA:<br><b>Física II</b> | CÓDIGO:      |
| EIXO: 2. Física e Química       | PERÍODO: 3º. |

|          |                      |          |                         |
|----------|----------------------|----------|-------------------------|
| VALIDADE | CARGA HORÁRIA        | CRÉDITOS | MODALIDADE DE OFERTA    |
| 2014 / 1 | Total: 60 Semanal: 4 | 4        | (X) Semestral ( ) Anual |

|  |                            |
|--|----------------------------|
| PRÉ-REQUISITOS:<br>Física I e Cálculo II | CÓ-REQUISITOS:<br>(Não há) |
|--|----------------------------|

### EMENTA

Carga elétrica. Lei de Coulomb. Campo elétrico. Lei de Gauss. Potencial elétrico. Capacitância e dielétricos. Corrente elétrica. Resistência elétrica. Força eletromotriz e Circuitos de corrente contínua. Campo magnético. Lei de Ampère. Indução eletromagnética. Lei de Faraday. Ondas eletromagnéticas. Lei de Lenz. Indutância e energia do campo magnético. Circuitos de corrente alternada.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Unidade / Sub-unidade / Nº de aulas por conteúdo

| Unidades de ensino  | Carga-horária horas-aula |
|---|--------------------------|
| 1 <b>O Campo Elétrico e A Lei de Gauss</b><br>Carga elétrica e matéria; lei de Coulomb; o campo elétrico; fluxo elétrico e Lei de Gauss.  | 12                       |
| 2 <b>O Potencial Elétrico e Circuitos Elétricos</b><br>O potencial elétrico; capacitância e dielétricos; corrente elétrica; resistência elétrica; força eletromotriz; circuitos de corrente contínua.   | 14                       |
| 3 <b>O Campo Magnético e a Lei de Ampère</b><br>O campo magnético; o Efeito Hall; a lei de Biot-Savart; a lei de Ampère.  | 16                       |
| 4 <b>O Campo Magnético e a Lei de Faraday</b><br>Indução eletromagnética; a lei de Faraday; a lei de Lenz; indutância e energia do campo magnético; circuitos de corrente alternada; ondas eletromagnéticas; a lei de Gauss do Magnetismo; síntese das equações de Maxwell. | 18                       |
| <b>Total</b>  | <b>60</b>                |

OBJETIVOS: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

Proporcionar conhecimentos básicos sobre os tópicos apontados na ementa da disciplina, tais como:

Estudar os princípios físicos da eletrostática, e estar apto a resolver os problemas, que envolvam força elétrica, campo elétrico e potencial elétrico.

- Estudar os princípios da eletrodinâmica, e resolver problemas que envolvam correntes elétricas, circuitos e campo magnético.

Os alunos ao final do curso, estarão aptos a efetuar medidas e analisar circuitos elétricos, com associação de resistores e capacitores em série, paralelo e misto.

| <b>Bibliografia Básica</b> |  |
|----------------------------|--|
| 1                          | HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <i>Fundamentos de Física Vol.3 I III Eletromagnetismo</i> . 8ª Edição Rio de Janeiro: Editora LTC, 2009                                  |
| 2                          | YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A. <i>Sears &amp; Zemansky Física II Eletromagnetismo</i> 12ª Edição São Paulo: Addison Wesley, 2004   |
| 3                          | TIPLER, P., MOSCA, G. <i>Física para Cientistas e Engenheiros, vol 2, Eletricidade, Magnetismo e Ótica</i> . 6ª Edição Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2009 |

| <b>Bibliografia Complementar</b> |  |
|----------------------------------|--|
| 1                                | CHAVES, A. S. <i>Física Básica. Eletromagnetismo</i> . Rio de Janeiro: LTC Livros Técnicos e Científicos, 2007 |
| 2                                | SERWAY, A. R, Jewett, J. W. <i>Princípios de Física. Eletromagnetismo. Vol.3</i> 3ª edição, Thomson 2004       |
| 3                                | NUSSENZVEIG, H. M. <i>Curso de Física Básica, Vol. 3, Eletromagnetismo</i> Editora Blucher, 1997               |
| 4                                | HALLIDAY, RESNICK, KRANE, STANLEY, <i>Física Vol 3</i> , 5ª edição, LTC Livros Técnicos e Científicos, 2004    |
| 5                                | FEYNMAN, R. P. <i>Lições de Física</i> . Porto Alegre: Artmed.   |