| **UNIDADE: INSTITUTO DE FÍSICA** | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **DEPARTAMENTO: DEPARTAMENTO DE ELETRÔNICA QUÂNTICA** | | | | |
| **DISCIPLINA: FÍSICA TEÓRICA III** | | | | |
| **CH TOTAL** | **ALUNO** | **PROFESSOR** | **CRÉDITOS: 04** | **CÓDIGO: FIS03-xxxxx** |
| **60** | **60** |

| **MODALIDADE DE ENSINO:** | **X** | **PRESENCIAL** |  | **SEMIPRESENCIAL** |  | **A DISTÂNCIA** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

| **TIPO DE APROVAÇÃO:** |  | **FREQUÊNCIA** | **X** | **FREQUÊNCIA E NOTA** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **STATUS** | | **CURSO(S) / HABILITAÇÃO(ÕES) / ÊNFASE(S):** |
| --- | --- | --- |
| **X** | **OBRIGATÓRIA** | QUI - QUÍMICA  FEN - ENGENHARIA AMBIENTAL E SANITÁRIA  FEN - ENGENHARIA CARTOGRÁFICA  FEN - ENGENHARIA CIVIL  FEN - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  FEN - ENGENHARIA MECÂNICA  FEN - ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  FEN - ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO (VERSÃO 1)  FGEL - GEOLOGIA  FAOC - OCEANOGRAFIA  IME - MATEMÁTICA  IME - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO |
|  | **ELETIVA RESTRITA** |  |
|  | **ELETIVA DEFINIDA** |  |
|  | **ELETIVA UNIVERSAL** |

**QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE CARGA HORÁRIA / CRÉDITO**

| **TIPO DE AULA** | **CRÉDITO** | **CH SEMANAL** | **CH TOTAL** |
| --- | --- | --- | --- |
| TEÓRICA | 4 | 4 | 60 |
| PRÁTICA / TRABALHO DE CAMPO / PRÁTICA COMO COMPONENTE CURRICULAR | 0 | 0 | 0 |
| LABORATÓRIO | 0 | 0 | 0 |
| ESTÁGIO | **0** | **0** | **0** |
| EXTENSÃO | **0** | **0** | **0** |
| **TOTAL** | **4** | **4** | **60** |

| **EMENTA:** Cargas e forças elétricas; Campo Elétrico, Potencial elétrico; Capacitância; Corrente elétrica; Campo magnético; Fluxo e indução magnética; Leis de Ampére e Biot; Leis de Faraday e Lenz.  Ementa Detalhada 1 - CARGA E FORÇA ELÉTRICA 1.1 - Carga e matéria - condutores e isolantes 1.2 - Força elétrica e Lei de Coulomb 1.3 - Conservação de carga  2 - CAMPO ELÉTRICO 2.1 – Definição de campo elétrico  2.2 - Linha de Campo Elétrico -  2.3 – Cálculo do Campo elétrico de cargas pontuais  2.4 – Cálculo do Campo Elétrico de distribuição contínua de cargas  2.5 – Movimento de cargas em campos elétricos  3 - LEI DE GAUSS 3.1 - Fluxo de campo elétrico  3.2 – Lei de Gauss  3.3 - Aplicações da Lei de Gauss para diferentes simetrias  4 - POTENCIAL ELÉTRICO 4.1 – Energia Potencial Elétrica l  4.2 – Definição de Potencial Elétrico 4.3 - Superfícies Equipotenciais e Conservação 4.4 – Cálculo do Potencial a partir do Campo elétrico 4.5 – Cálculo do Campo elétrico a partir do Potencial Elétrico   5 - CAPACITÂNCIA 5.1 – Definição e cálculo da capacitância  5.2 - Capacitores – modelos e associação 5.3 - Energia armazenada nos capacitores  5.4 – Capacitores com Dielétricos  6 - CORRENTE ELÉTRICA 6.1 - Corrente elétrica e densidade de corrente 6.2 - Lei de Ohm, resistência, resistividade e condutividade 6.3 - Associação de resistores  6.4 – Potência em circuitos elétricos - efeito Joule 6.5 - Leis de Kirchhoff - malhas simples e múltiplas 6.6 - Circuitos R-C  7 - CAMPO MAGNÉTICO 7.1 – Força magnética e Definição do campo magnético 7.2 - Ação do campo magnético sobre cargas elétricas em movimento e ação do campo magnético sobre um fio com corrente 7.3 Torque sobre uma espira de corrente 7.4 Momento de dipolo magnético  8 – CAMPOS MAGNÉTICOS GERADOS POR CORRENTES 8.1 - Lei de Biot-Savart  8.2 – Força entre duas correntes paralelas 8.3 - Lei de Ampère e aplicações  9 - INDUÇÃO E INDUTÂNCIA 9.1 – Lei da Indução de Faraday - Lenz 9.2 - Campos Elétricos Induzidos 9.3 – Indutores e Indutância  9.4 – Energia armazenada em um campo magnético e densidade de energia de um campo magnético 9.5 - Circuitos RL  10 – OSCILAÇÕES ELETROMAGNÉTICAS E CORRENTES ALTERNADAS  10.1 - Circuitos RLC  10.2 - Impedâncias e Ângulos de Fase  10.3 - Potência em Circuitos AC  10.4 - Transformadores |
| --- |

| **OBJETIVO(S):** Ao final do período o aluno deverá ser capaz de: interpretar, analisar, e utilizar os conceitos de Eletricidade e Magnetismo. |
| --- |

| **PRÉ-REQUISITO 1:** FÍSICA TEÓRICA I | **CÓDIGO: FIS01-XXXX** |
| --- | --- |
| **PRÉ-REQUISITO 2:** CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II | **CÓDIGO: IME0x-xxxx** |
| **CÓ-REQUISITO:** | **CÓDIGO: FIS03-XXXX** |
| **PRÉ-CÓ-REQUISITO** | **CÓDIGO** |
| **TRAVA DE CRÉDITOS:** |
| **DISCIPLINA(S) CORRESPONDENTE(S)** | **CÓDIGO(S)** |

| **BIBLIOGRAFIA:**  1) Halliday, Resnick - Fundamentos de Física - Eletromagnetismo, 12 ª Ed., Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2023.  2) Young, Freedmann, Sears e Zemansky - Física III – Eletromagnetismo, 14 ª Ed., Pearson, 2016. |
| --- |

**SITUAÇÕES ESPECIAIS**

| **PERMITE SITUAÇÃO “EM PREPARO” DE ACORDO COM A DELIBERAÇÃO 27/03:** |  | **SIM** | **x** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PERMITE MAIS DE UM DOCENTE EM UM MESMO TEMPO DE AULA:** | **x** | **SIM** |  | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PERMITE HORÁRIOS INCOMPLETOS NO PT:** |  | **SIM** | **x** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PODE SER OFERECIDA COMO DISCIPLINA ISOLADA:** |  | **SIM** | **x** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PERMITE CHOQUE DE HORÁRIOS COM OUTRA DISCIPLINA:** |  | **SIM** | **x** | **NÃO** |
| --- | --- | --- | --- | --- |

| **PROFESSOR PROPONENTE** | |
| --- | --- |
| **DATA** | **ASSINATURA / MATRÍCULA / CARIMBO** |
| **08/05/2024** |  |