



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS FÍSICAS E MATEMÁTICAS  
Departamento de Física  
Campus Trindade - CEP 88040-900 - Florianópolis SC  
Tel: 48 3721-2876

### PLANO DE ENSINO REMOTO 2024.1

Em acordo com a Resolução nº 003/CEPE/8405 de Abril de 1984

#### I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC5422	Teoria Eletromagnética II	4 HA	00	72 HA

#### II. PRÉ-REQUISITO(S)(Código(s) e nome da(s) disciplina(s))

FSC 5194	Física Geral IV
FSC 5428	Métodos de Física Matemática I

#### III. CURSO(S) PARA O(S) QUAL(IS) A DISCIPLINA É OFERECIDA

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Bacharelado em Física	07002	213302/315102

#### IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Marco A. C. Kneipp

#### V. EMENTA

Equações de Maxwell. Propagação de ondas eletromagnéticas, aplicações das equações de Maxwell em guias de onda. Ressonadores de cavidade. Reflexão, transmissão, refração, etc. Emissão de radiação, eletrodinâmica, teoria especial da relatividade.

#### VI. OBJETIVOS

A gravação ou a fotografia de trechos da aula com a finalidade exclusiva de anotação do conteúdo para posterior utilização própria pelo aluno em seus estudos são permitidas. Porém, é expressamente vedada a publicação ou a distribuição da aula ou de material usado em aula em qualquer formato, o que inclui compartilhamento pela internet, redes sociais, etc.

#### VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Equações de Maxwell
  - Equação de Maxwell
  - Energia eletromagnética
  - Vetor de Poynting
  - Equação de onda
  - Condições de contorno
  - Equação de onda com fontes
- Propagação de Ondas Eletromagnéticas
  - Ondas planas em meios não condutores e condutores
  - Densidade e fluxo de energia
  - Polarização
  - Ondas esféricas
- Ondas em Regiões de Contorno
  - Reflexão e refração na interface entre dois meios dielétricos
  - Reflexão por um plano condutor
  - Reflexão e transmissão por uma camada delgada
  - Propagação entre placas condutoras paralelas
  - Guia de ondas

#### 4. Emissão de Radiação

1. Radiação de um dipolo oscilante
2. Radiação de uma antena de meia onda
3. Radiação de um grupo de cargas em movimento
4. Seção transversal de Thomson

#### 5. Eletrodinâmica

1. Potenciais de Lienard-Wiechert
2. Campo de uma carga pontual em movimento uniforme
3. Campo de uma carga pontual acelerada
4. Campos de radiação para pequenas velocidades

#### 6. Relatividade Restrita e Eletromagnetismo

1. Postulados da teoria da relatividade restrita de Einstein
2. Transformações de Lorentz
3. Geometria do espaço-tempo
4. Forma covariante das equações de Maxwell
5. Leis de transformação para o campo eletromagnético
6. Campo de uma carga pontual em movimento uniforme

---

### **VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA**

---

O semestre de 2024-1 será de 18 semanas.

---

### **IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)**

---

---

### **X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA**

---

Serão realizadas 3 provas. Se a média obtida das 3 notas for igual ou superior a 6,0 e a frequência na disciplina for igual ou superior a 75%, o estudante estará aprovado. Se a média for igual ou superior a 3,0 e inferior a 6,0, e a frequência for igual ou superior a 75% o estudante poderá realizar uma prova de recuperação. A prova de recuperação será realizada ao final do semestre letivo e versará sobre toda a matéria. A nota final será a média aritmética entre a média das notas de avaliação e a nota da prova de recuperação e deverá ser maior ou igual a 6,0 para aprovação. A frequência será aferida segundo critérios definidos nos planos de ensino de cada professor.

A reposição de avaliação deve ser feita com envio de cópia de atestado médico em até 72 horas após a realização da prova através do formulário na página

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSfxklmN5RymaoJUritNyUSRLabDSWwJ5TL-Dw6IYHMAei2ZGA/viewform>

---

### **XI. LIMITES LEGAIS DO DIREITO DE AUTOR E IMAGEM (em acordo com a Lei nº 9.610/98 –Lei de Direitos Autorais)**

---

---

### **XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE (horário/Monitoria - se houver)**

---

O horário de atendimento com o professor será nas sextas-feiras das 13h30 às 15h00.

---

---

**XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)**

---

**BIBLIOGRAFIA:**

1. REITZ, J. R. e MILFORD, F. J. - Fundamentos da Teoria Eletromagnética. Editora Campus, Rio de Janeiro, 1982.
2. HEALD, M. A. e MARION, J. B. - Classical Eletromagnetic Radiation, Saunders, Philadelphia, 1995.
3. HAUSER W. ADDISON-WESLEY - Introduction to the Principles of Eletromagnetism, Publishing Company, Massachussets, 1971.
4. PURCELL, E. M. - Curso de Física de Berkeley. Vol.2; Editora Edgard Blücher Ltda., São Paulo, 1970.
5. FEYMMAN, R. P. et alii - Lectures on Physics. Vol.2; Addison-Wesley Publishing Company, Massachussets, 1964.

---

**XIV. CRONOGRAMA**

---

Semana	
1 a 6	Capítulos: 6. Relatividade Restrita e Eletromagnetismo, 1. Equações de Maxwell, Prova P1.
7 a 11	Capítulos: 2. Propagação de Ondas Eletromagnéticas, 3. Ondas em Regiões de Contorno, Prova P2.
12 a 17	Capítulos: 4. Emissão de Radiação, 5. Eletrodinâmica, Prova P3.
18	Prova de recuperação.