



PLANO DE ENSINO REMOTO 2021.1

Em acordo com a [RESOLUÇÃO N° 140/2020/CUn, DE 21 DE JULHO DE 2020](#)

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

CÓDIGO	NOME DA DISCIPLINA	HORAS-AULA SEMANAIS		HORAS-AULA SEMESTRAIS
		TEÓRICAS	PRÁTICAS	
FSC 5113	FÍSICA III	4,5 HA	0	72 HA

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

FSC 5112 ou FSC 5132

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

NOME DO CURSO	TURMA	HORÁRIO
Engenharia Química	3216	310102/510102
Meteorologia	3230	307302/607302

IV. PROFESSOR(ES) MINISTRANTE(S)

Rodrigo Pereira Rocha

V. EMENTA

Análise dos principais fenômenos da eletricidade e magnetismo, abrangendo o estudo do campo elétrico, potencial elétrico, capacitor, corrente elétrica, força eletromotriz, campo magnético e indução eletromagnética.

VI. OBJETIVOS

Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de definir as grandezas físicas envolvidas na descrição dos fenômenos eletromagnéticos, enunciar as leis físicas que regem o Eletromagnetismo e aplicá-las na resolução de problemas.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Carga e matéria

- 1.1 - Introdução ao eletromagnetismo
- 1.2 - Carga elétrica
- 1.3 - Condutores e isolantes
- 1.4 - Lei de Coulomb
- 1.5 - Quantização e conservação da carga

2. Campo elétrico

- 2.1 - O campo elétrico
- 2.2 - Linhas de força
- 2.3 - Cálculo do campo elétrico de distribuições discretas e contínuas de cargas
- 2.4 - Carga puntiforme e dipolo em um campo elétrico

3. Lei de Gauss

- 3.1 - Fluxo do campo elétrico
- 3.2 - Lei de Gauss
- 3.3 - A lei de Gauss e a lei de Coulomb
- 3.4 - Aplicações da lei de Gauss

4. Potencial elétrico

- 4.1 - Potenciais criados por cargas puntiformes e por um dipolo
- 4.2 - Energia potencial elétrica
- 4.3 - Obtenção do campo elétrico a partir do potencial
- 4.4 - Condutor isolado

5. Capacitores e dielétricos

-
- 5.1 - Capacitância
 - 5.2 - Cálculo da capacitância
 - 5.3 - Energia de um campo elétrico
 - 5.4 - Dielétricos
 - 5.5 - Visão microscópica dos dielétricos
 - 5.6 - Dielétricos e a lei de Gauss

6. Corrente e resistência elétrica

- 6.1 - Corrente e densidade de corrente
- 6.2 - Resistência, resistividade e condutividade
- 6.3 - A lei de Ohm
- 6.4 - Transferência de energia num circuito elétrico

7. Força eletromotriz e circuitos elétricos

- 7.1 - Força eletromotriz
- 7.2 - Cálculo da corrente elétrica em circuitos de uma única malha
- 7.3 - Diferença de potencial
- 7.4 - Circuitos de malhas múltiplas
- 7.5 - Medidas de corrente e diferença de potencial
- 7.6 - Circuito RC

8. Campo magnético

- 8.1 - O campo magnético
- 8.2 - Definição do vetor indução magnética
- 8.3 - Força magnética sobre uma corrente elétrica
- 8.4 - Torque sobre uma espira de corrente
- 8.5 - O efeito Hall
- 8.6 - Trajetória de cargas em campos magnéticos uniformes
- 8.7 - A descoberta do elétron

9. Lei de Ampère

- 9.1 - A lei de Biot-Savart
- 9.2 - A lei de Ampère
- 9.3 - Dois condutores paralelos
- 9.4 - O campo magnético de um solenóide

10. Lei de Faraday

- 10.1 - A lei de indução de Faraday
- 10.2 - A lei de Lenz

VIII. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

O curso será desenvolvido através de atividades não presenciais e de resolução de problemas e listas de exercícios na forma remota. Consideram-se atividades pedagógicas não presenciais um conjunto de atividades disponibilizadas aos estudantes no Ambiente Virtual de Ensino e Aprendizagem Moodle e plataformas correlatas, síncronas e/ou assíncronas, utilizando tecnologias de informação e comunicação.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS (se houver)

Não há.

X. FORMAS DE AVALIAÇÃO E REGISTRO DE FREQUÊNCIA

Serão realizadas quatro provas versando sobre os tópicos discriminados no cronograma. As provas serão realizadas de forma assíncrona com duração de 5 horas. Para ser considerado aprovado o aluno deverá obter frequência suficiente (75%) e atingir a média parcial mínima igual a 6,0 (seis inteiros). O aluno que não obtiver frequência suficiente ou não atingir a média 3,0 (três inteiros) estará automaticamente reprovado. Aqueles que obtiverem frequência suficiente e atingirem média parcial (MP) entre $3 \leq MP < 6$ deverão

realizar o exame final contemplando todo o conteúdo; neste caso, a nota final será a média simples entre a nota do exame final e a média parcial, conforme estabelece o art.71, parágrafo 3º da Resolução 017/Cun/97 de 06/10/97. O aluno que realizar o exame final e não atingir a nota 6,0 (seis inteiros) estará reprovado.

A frequência será computada mediante a categoria “diário” ou “tarefa” do moodle. A cada aula será disponibilizada uma tarefa versando sobre os tópicos abordados nas notas de aula e videoaulas, que deverá ser entregue em até 3 dias após a publicação da respectiva tarefa no moodle. Transcorrido este prazo não será possível ganhar presença da respectiva aula. A tarefa cumpre a finalidade estrita de registro de frequência e não será considerada no cálculo da média parcial/final.

XI. LIMITES LEGAIS DO DIREITO DE AUTOR E IMAGEM (em acordo com a Lei nº 9.610/98 –Lei de Direitos Autorais)
Todos os direitos reservados. Não é permitido a distribuição do material didático produzido pelo professor (notas de aula, videoaulas etc.)

XII. ATENDIMENTO AO ESTUDANTE

Atendimento assíncrono via e-mail ou chat do moodle. Terça-feira 13hs – 15hs.

XIII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (Básica e Complementar)

Santos, Paulo José Sena dos. Física básica D / Paulo José Sena dos Santos. — 2. ed. — Florianópolis : UFSC/ EAD/CED/CFM, 2011 (a ser disponibilizado na página da disciplina no moodle).

SEARS, F. e ZEMANSKY, M. Física I. São Paulo: Editora Pearson Education do Brasil, 2012.

NUSSENZVEIG, Hersh Moisés. Curso de Física Básica. Vol. III. São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 2013.

REGO, Ricardo Affonso. Eletromagnetismo básico. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2010.

XIV.CRONOGRAMA

Atividades remotas ao longo de 16 semanas de acordo com o seguinte cronograma:

- semanas 1 a 3 (tópicos 1 - 3) – atividades remotas síncronas e/ou assíncronas, resolução de exercícios e primeira avaliação;
- semanas 4 a 7 (tópicos 4 - 5) – atividades remotas síncronas e/ou assíncronas, resolução de exercícios e segunda avaliação;
- semanas 8 a 11 (tópicos 6 - 7) – atividades remotas síncronas e/ou assíncronas, resolução de exercícios e terceira avaliação;
- semanas 12 a 15 (tópicos 8 - 10) – atividades remotas síncronas e/ou assíncronas, resolução de exercícios e quarta avaliação;
- semana 16 aplicação de exames finais