

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: FÍSICA GERAL III		
Código: 4FGE303	Carga horária: 72	Período letivo: 2025/1
Professor: DIEGO ALVES LINZMEYER		Contato: diegoalves_klx@hotmail.com

Ementa

Eletrostática. Eletrodinâmica. Magnetoestática. Magnetodinâmica. Equações de Maxwell. Oscilações eletromagnéticas.

Objetivo geral

Conhecer e aplicar os conceitos de eletromagnetismo essenciais para o curso de Engenharia de Produção.

Objetivo específico

Adquirir compreensão básica sobre os fenômenos elétricos e magnéticos;
Descrever matematicamente tais fenômenos desta natureza;
Resolver problemas e questões relacionadas a estes tópicos e identificar suas aplicações.

Conteúdo programático

1. Introdução
1.1. Apresentação da disciplina
1.2. Metodologia de ensino utilizada
1.3. Avaliação

2. Lei de Coulomb
2.1. Natureza e características das cargas elétricas

2.2. Discussão sobre condução elétrica: condutores e isolantes, semicondutores e supercondutores
2.3. A Lei de Coulomb

3. Campo Elétrico e Lei de Gauss
3.1. Definição

3.2. Cálculo do campo elétrico para diferentes configurações de carga

3.3. Linhas de campo

Plano de Ensino

3.4. A lei de Gauss: Definição e aplicações

Avaliação 01

4. Potencial Elétrico

4.1. Definição

4.2. Cálculo das diferenças de potencial para diferentes configurações de carga

4.3. Energia potencial elétrica

4.4. Relação entre campo e o potencial elétrico

4.5. Superfícies equipotenciais

Avaliação 02

5. Capacitância e Dielétricos

5.1. Princípios de funcionamento de um capacitor

5.2. Capacitor de placas paralelas

5.3. Capacitores cilíndricos e esféricos

5.4. Associação de capacitores em série e em paralelo

5.5. Capacitores com dielétricos

6. Corrente, Resistência e Força Eletromotriz

6.1. Corrente

6.2. Resistência e resistividade

6.3. Força eletromotriz

6.4. Trabalho e potência em circuitos elétricos

Plano de Ensino

6.5. Teoria da condução metálica

Avaliação 03

7. Circuitos

7.1. Conservação de energia nos circuitos

7.2. Circuitos de uma malha

7.3. Lei de Kichhoff

7.4. Cálculo da corrente e da diferença de potencial

7.5. Funcionamento do amperímetro e do voltímetro

7.6. Circuitos RC

8. Magnetismo e Eletromagnetismo

8.1. Campo magnético

8.2. Cargas elétricas sob ação do campo magnético.

8.3. Forças magnéticas sobre condutores de corrente

8.4. Torque sobre espiras de corrente

8.5. Lei de Ampere e Biot Savat.

Avaliação 04

9. Indução Magnética

9.1. Lei de Faraday

9.2. Lei de Lenz

9.3. Campos elétricos induzidos

9.4. Indução e indutância

9.5. Circuitos RL

9.6. Densidade de energia de um campo magnético

10. Magnetismo em Meios Materiais

10.1. Leis de Gauss para campos magnéticos

10.2. Campos magnéticos induzidos

10.3. Corrente de deslocamento

Plano de Ensino

10.4. Magnetismo e elétrons
10.5. Diamagnetismo, Paramagnetismo e ferromagnetismo

Avaliação 05

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas, onde o professor se utilizará de quadro e giz, com auxílio de PowerPoint ou retroprojetor; Resolução de exercícios como atividade em sala;
Horário de atendimento para tirar dúvidas: de Segunda a sexta as 15:30 as 17:20.

Atendimentos aos alunos pelo professor via vídeo chamada no email: diegoalves_klx@hotmail.com, ou presencialmente. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor.
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: quartas feiras, das 14h às 17h (Agendar por antecedência por email uma reunião)
O material didático, será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

Avaliação 01 (20%) + Avaliação 02 (20%) + Avaliação 03 (20%) + Avaliação 04 (20%) + Avaliação 05 (20%).

Bibliografia básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2002. 3 v.
TIPLER, P.I A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 2011, e 2012. 2 v. (eletrônico).
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 3 v. (eletrônico).

Bibliografia complementar

NOTAROS, Branislav M. Eletromagnetismo. São Paulo: Pearson, 2011. 587 p
SERWAY, R. A; JEWETT, J. W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2004. 4 v. (eletrônico).
CHAVES, A. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2007.
YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis. Física III: eletromagnetismo. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, c2008, 2010. 425 p.
HAYT, W. H., BUCK, J.A. Eletromagnetismo. 8 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2013. (eletrônico).

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

Plano de Ensino

II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;
V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
VII - direitos outorgados por lei;
VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.

Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.