

DEPARTAMENTO: Tecnologia Industrial

DISCIPLINA: Física Geral III

SIGLA: 4FGE303

CARGA HORÁRIA TOTAL: 72h

TEORIA: 72h

PRÁTICA: 00h

CURSO: Engenharia de Produção - Habilitação Mecânica

PRÉ-REQUISITOS: 1CALC03

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

PLANO DE ENSINO - Semestre 2024/1

OBJETIVO GERAL DA DISCIPLINA: Conhecer e aplicar os conceitos de eletromagnetismo essenciais para o curso de Engenharia de Produção.

Objetivos de Aprendizagem (Objetivos específicos)

- Possibilitar ao aluno adquirir compreensão básica sobre os fenômenos elétricos e magnéticos;
- Adquirir habilidade para descrever matematicamente tais fenômenos desta natureza;
- Resolver problemas e questões relacionadas a estes tópicos e identificar suas aplicações.

Cronograma de Atividades Remotas

Conteúdo	CH	Data	Formato	Atividade avaliativa
1. Introdução 1.1. Apresentação da disciplina 1.2. Metodologia de ensino utilizada 1.3. Avaliação	2h	29/02	Presencial	Avaliação 1 (34%)
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	2h	30/02	Presencial	
	2h	07/03	Presencial	
	2h	08/03	Presencial	
	2h	14/03	Presencial	
	2h	15/03	Presencial	
	2h	21/03	Presencial	
	2h	22/03	Presencial	
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 3.4. A lei de Gauss: Definição e aplicações	2h	04/04	Presencial	
	2h	05/04	Presencial	
	2h	11/04	Presencial	
	2h	12/04	Presencial	

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 1	2h	18/04	Presencial	
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	2h	19/04	Presencial	Avaliação 2 (33%)
	2h	25/04	Presencial	
	2h	26/04	Presencial	
	2h	02/05	Presencial	
	2h	03/05	Presencial	
	2h	09/05	Presencial	
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	2h	10/05	Presencial	
	2h	11/05		
	2h	16/05	Presencial	

6.5. Teoria da condução metálica				
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				
Avaliação 2	2h	17/05	Presencial	
8. Magnetismo e Eletromagnetismo	2h	23/05	Presencial	Avaliação 3 (33%)
8.1. Campo magnético	2h	24/05	Presencial	
8.2. Cargas elétricas sob ação do campo magnético.	2h	06/06	Presencial	
8.3. Forças magnéticas sobre condutores de corrente	2h	07/06	Presencial	
8.4. Torque sobre espiras de corrente	2h	13/06	Presencial	
8.5. Lei de Ampere e Biot Savat.	2h	14/06	Presencial	
9. Indução Magnética	2h	20/06	Presencial	

9.1. Lei de Faraday	2h	21/06	Presencial	
9.2. Lei de Lenz				
9.3. Campos elétricos induzidos	2h	27/06	Presencial	
9.4. Indução e indutância				
9.5. Circuitos RL				
9.6. Densidade de energia de um campo magnético	2h	28/06	Presencial	
10. Magnetismo em Meios Materiais				
10.1. Leis de Gauss para campos magnéticos				
10.2. Campos magnéticos induzidos	2h	29/06		
10.3. Corrente de deslocamento				
10.4. Magnetismo e elétrons				
10.5. Diamagnetismo, Paramagnetismo e ferromagnetismo				
Avaliação 3	2h	04/07	Presencial	
Correção da prova	2h	05/07	Presencial	
CH Total Teórico-Prática – 72h*	72h*			

Sistema de Avaliação
Média = Avaliação 1 (34%) + Avaliação 2 (33%) + Avaliação 3 (33%) Avaliação 1 = Avaliação Escrita Avaliação 2 = Avaliação Escrita Avaliação 3 = Avaliação Escrita As avaliações individuais e serão realizadas presencialmente.
Metodologia de Ensino-Aprendizagem
Recursos pedagógicos: vídeos, animações, <i>serious games</i> , hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle e MS Teams Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor ou via email: 2010fabionery@gmail.com Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: terça-feira, das 17:20 às 18:10 h. Com aviso prévio. O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.
Requerimento de Segunda Chamada
A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o <i>Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada</i> juntamente com documento comprobatório, se houver, através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail dti.ceplan@udesc.br , no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados. De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e Art. 220, recorrer a meios fraudulentos com o propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, 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 um das seguintes situações: I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência; 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 ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

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). Disponível em:
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2622-0/cfi/0!/4/2@100:0.00>

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. **Física**. 6 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. 3 v. (eletrônico). Disponível em:
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632030/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>

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). Disponível em:
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118069/cfi/0!/4/2@100:0.00>

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). Disponível em:
<https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551549/cfi/0!/4/4@0.00:0.00>

APÊNDICE

CRONOGRAMA - Pretensão

Disciplina: Física Geral III – 72 h

Curso: Engenharia de Produção

Material disponibilizado no Moodle

Meses	Dias	Planejamento
FEVEREIRO	29/02	Apresentação Pessoal e Ementa
	30/02	Revisão de Vetores. Lei de Coulomb
MARÇO	07/03	Lei De Coulomb. Exercícios.
	08/03	Campo Elétrico.
	14/03	Exercícios.
	15/03	Lei de Gauss.
	21/03	Lei de Gauss.
	22/03	Exercícios.
ABRIL	04/04	Potencial Elétrico
	05/04	Revisão.
	11/04	Avaliação 1.
	12/04	Correção e entrega da avaliação.
	18/04	Capacitores.
	19/04	Capacitores.
	25/04	Exercícios.
	26/04	Corrente Elétrica.
MAIO	02/05	Resistores
	03/05	Exercícios.

	09/05	Circuitos Elétricos.
	10/05	Circuitos Elétricos
	11/05	Exercícios.
	16/05	Revisão.
	17/05	Avaliação 2..
	23/05	Correção e entrega da avaliação.
	24/05	Força Magnética.
JUNHO	06/06	Partícula com carga elétrica se deslocando em um campo magnético.
	07/06	Exercícios.
	13/06	Torque. Força em um fio com corrente elétrica em um campo magnético.
	14/06	Lei de Ampere.
	20/06	Lei de Faraday.
	21/06	Exercícios.
	27/06	Indução Magnética
	28/06	Revisão.
	29/06	Exercícios.
JULHO	04/07	Avaliação 3.
	05/07	Entrega e correção da avaliação
	11/07	EXAME