

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: TE369	DISCIPLINA: ELETRICIDADE E MAGNETISMO		TURMA: DA			
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 4h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: JULIANA LUISA MULLER IAMAMURA						

EMENTA

Carga elétrica.
Campo elétrico.
Lei de Coulomb.
Capacitância, resistência, lei de Ohm.
Lei de Gauss.
Potencial eletrostático.
Campo magnético.
Equação de Laplace.
Lei de Biot-Savart, lei de ampère, lei de Gauss do magnetismo.
Indutância própria, indutância mútua.
Equações de Maxwell em suas formas integral e local e as equações constitutivas do eletromagnetismo. Resolução de problemas de eletrostática e de magnetostática utilizando sistemas de coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas e com aplicação de ferramentas do cálculo vetorial.

PROGRAMA

1. Apresentação da disciplina e da ementa.
2. Revisão matemática com ênfase em análise vetorial.
3. Carga elétrica, força sobre cargas, potencial elétrico.
4. Cálculo de campo elétrico, lei de Gauss.
5. Energia potencial eletrostática.
6. Permissividade elétrica.



7. Capacitância.
8. Lei de Ampère, lei de Biot-Savart.
9. Materiais magnéticos.
10. Circuitos magnéticos.
11. Indutância.
12. Lei de Faraday, Lei de Lenz.
13. Campos variantes no tempo.
14. Forças de origem eletromagnética.
15. Equações de Maxwell.

OBJETIVO GERAL

Fornecer aos acadêmicos o embasamento teórico e conceitual, bem como os instrumentais técnicos, para que estejam capacitados a resolver problemas inerentes aos conceitos da eletricidade e magnetismo (estática e quaseestática). Além de compreender enunciados que envolvam códigos, símbolos físicos, com capacidade de expressarse corretamente utilizando a linguagem física adequada e elementos de sua representação simbólica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Articular o conhecimento teórico-prático com conhecimentos de outras áreas do saber científico e tecnológico.
- Reconhecer o papel da física aplicada no sistema produtivo, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação com a evolução do conhecimento científico.
- Possuir capacidade de interpretação, análise em resolução de problemas, com argumentos matemáticos coerentes.
- Desenvolver senso de argumentação e proposição de respostas considerando as competências e habilidades na sua formação.
- Ser capacitado para identificar, determinar e analisar os parâmetros físicos e proposição de soluções para diferentes problemas contextualizados.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A proposta metodológica para esta disciplina baseia-se no conceito de aprendizagem ativa e enfatiza buscar a construção do conhecimento do graduando que deverá aliar a teoria às aplicações práticas voltadas ao contexto da Engenharia Elétrica e suas



competências. Os principais conceitos teóricos e demonstrações são expostos pelo professor em sala de aula, e também será solicitada a leitura prévia dos assuntos a serem abordados, para posterior discussão em sala de aula e esclarecimento de dúvidas pertinentes. O discente recebe tarefas (listas de exercícios, textos, artigos) disponibilizadas em Ambiente Virtual (como o Moodle ou página do professor), revê com o professor as informações e dúvidas em sala de aula, com o objetivo de estimular o aluno a compreender conceitos e interagir com os colegas de forma participativa na solução de problemas, e depois, resolve uma série de exercícios em grupos. Serão utilizadas diferentes técnicas de ensino, como aulas expositivas dialogadas, estudos dirigidos, além de outras a pedido dos alunos. Serão propostas listas de exercícios para os alunos resolverem em horário extraclasse, como forma de fixação e aprendizado do conteúdo.

Aulas expositivas: apresentação da teoria, conceitos, propriedades, simulações, exemplos e aplicações.

Avaliação teórica: avaliação teórica do conteúdo exposto em sala de aula.

Recursos: Quadro branco, recursos de multimídia e computador

FORMAS DE AVALIACAO

O aproveitamento será realizado através de três avaliações escritas: P1, P2 e P3, e a média final do semestre MF corresponderá à média simples, $MF = (P1+P2+P3) / 3$. Listas de Exercícios e/ou Trabalhos teórico-experimentais, ou com o uso de softwares de simulação, poderão se tornar parte integrante das notas P1, P2 e P3.

Os alunos que obtiverem aproveitamento igual ou acima de 70,0 nas provas do semestre estarão aprovados. Aqueles que obtiverem aproveitamento inferior a 40,0 estarão automaticamente reprovados. Para os alunos cuja média ficar entre 40,0 e 70,0 há ainda a possibilidade de aprovação através do exame final, onde a média simples entre a nota final do semestre e a prova de Exame Final deve ser maior ou igual a 50,0 para aprovação.

As datas das avaliações são divulgadas na primeira aula e estarão disponíveis na equipe da disciplina na plataforma Teams.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Hayt JR., William H. Eletromagnetismo. 3.ed ou superior. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1985.
2. SADIKU, Matthew N.O. Elementos de eletromagnetismo. 3.ed ou superior. Porto Alegre: Bookman, 2004.
3. Halliday, D.; Resnick, R. e Walker, J.; Fundamentos de Física, Vol 3, 8a. ed. Rio de Janeiro, LTC, 2010

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Edminister, J. A.; Eletromagnetismo. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1980. (Coleção Schaum)
2. Chaves, A. S.; Física: Curso Básico para estudantes de física e engenharias, v. 2. Rio de Janeiro: Reichmann & Afonso, 2001.
3. Machado, K. D.; Teoria do Eletromagnetismo. 2ª Ed. Ponta Grossa: Ed. UEPG, 2004.
4. Nussenzveig, H. M.; Curso de Física Básica, Vol 3. São Paulo: Edgard Blücher, 2007.
5. Macedo, A.; Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara, 1988.

Indicações dos docentes:

1. Tipler, P.A.; Mosca, G. Física, Vol. 2 – Para Cientistas e Engenheiros- eletricidade e Magnetismo, óptica - 6ª. edição.
Editora LTC, 2009.
2. Keller, F. J., Gettys, W. E. e Skove, M. J.; Física, Vol 3. São Paulo: Makron Books, 2009.
3. Serway, R., Raymond, A.; Física para Cientistas e Engenheiros, Vol 3. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4. Alonso, M. F., Edward J.; Física: Um curso universitário. Vol. 2. São Paulo: Edgard Blücher, 2005
5. Bauer, W., Westfall, G. D. e Dias, H.; Física para Universitários – Eletricidade e Magnetismo, 1ª. edição.
Editora McGraw-Hill. 2012.
6. Notaroš, B. M.; Eletromagnetismo. Pearson Education do Brasil. 2012.
7. Bastos, J.P.A.; “Eletromagnetismo para engenharia: estática e quase estática” - 3a. edição ou superior,
Florianópolis: Editora da UFSC, 2012.
8. Ida, N.; “Engineering Electromagnetics”, Springer-Verlag, 2000.

BIBLIOGRAFIA digital através do portal de periódicos da CAPES com acesso remoto via CAFE

1. Ida, N.; “Engineering Electromagnetics”, Springer-Verlag, 2000.
2. Ida, N., Bastos, J.P.A.; “Electromagnetics and Calculation of Fields”, Springer-Verlag, 2ª Ed., 1997.

