

i ELETRICIDADE E MAGNETISMO - NA (TE319)

Informações

Ementa

Bibliografia

Alunos - Solicitações

Ocupação

Alunos - Matriculados

Encontros

Documentos

Ficha 2

Extensão

Ficha 2 - ARMANDO HEILMANN

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. Introdução às 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 quase-estática). Além de compreender enunciados que envolvam códigos, símbolos físicos, com capacidade de expressar-se 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

1. 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.
2. Os principais conceitos teóricos e demonstrações são expostos pelo professor em sala de aula, e também será solicitada a leitura prévia (*Flipped Classroom e Blended Learning*) dos assuntos a serem abordados, valendo nota.
3. O discente recebe tarefas (listas de exercícios, textos, artigos) disponibilizadas na página do professor (www.elétrica.ufpr.br/~armando) e no *Google Classroom*, 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.
4. Resolve uma série de exercícios em grupos (*In Class Exercise Team*), valendo nota.

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 avaliação

O aproveitamento será realizado através de três avaliações escritas: P1 e P2, e a média final do semestre MF corresponderá à média simples, $MF = (P1+P2) / 2$. Listas de Exercícios e/ou Trabalhos teórico-experimentais, ou com o uso de softwares de simulação, poderão se tornar parte constituinte das notas P1 e P2.

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 da prova de Exame Final deve ser maior ou igual a 50,0 para aprovação.

Composição das notas:

Conteúdo de Eletrostática e Eletrodinâmica ? P1 (10.0)

Conteúdo de Eletrodinâmica e Magnetismo ? P2 (10.0)

*Todas as datas seguem rigorosamente o calendário estipulado pela Res. do CEPE vigente para os cursos de 15 semanas.

**Comunicações e materiais didáticos são disponibilizados aos alunos através da Internet (Página do professor - www.elétrica.ufpr.br/~armando) e pela plataforma do *Google Classroom*.

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 & Affonso, 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.