



DIRETORIA DE ENSINO
COORDENADORIA DO CURSO DE LICENCIATURA EM FÍSICA
PROGRAMA DE UNIDADE DIDÁTICA – PUD

DISCIPLINA: ELETRICIDADE E MAGNETISMO I		
Código: 07.408.25		
Carga Horária Total: 80 h	CH Teórica: 70h	CH Prática: 0h
CH - Práticas como Componente Curricular do Ensino: 10h		
Número de Créditos: 4		
Pré-requisitos: Física Experimental I e Mecânica Básica III		
Semestre: 5º Semestre		
Nível: Graduação		
EMENTA		
Estudo da Lei de Coulomb, campo elétrico, potencial eletrostático, dielétricos, corrente elétrica e campo magnético.		
OBJETIVO		
Compreender os conceitos de eletrostática e eletrodinâmica.		
PROGRAMA		
UNIDADE I – LEI DE COULOMB ▪ Lei de Coulomb: carga elétrica, condutores, isolantes, Lei de Coulomb e quantização da carga elétrica.		
UNIDADE II – CAMPO ELÉTRICO ▪ Campo elétrico: campo elétrico, distribuições de cargas discretas e contínuas, linhas de força, Lei de Gauss e aplicações e equação de Poisson.		
UNIDADE III – POTENCIAL ELÉTRICO ▪ Potencial eletrostático: campos conservativos, potencial colombiano, dipolos elétricos, a forma local das equações da eletrostática, potencial em condutores e energia potencial.		
UNIDADE IV – DIELÉTRICOS E CAPACITORES ▪ Dielétricos: capacitor, tipos de capacitor, associação de capacitores, dielétricos, polarização do dielétrico, ferroelétricos e condições de contorno para os vetores campo elétrico e deslocamento elétrico.		

UNIDADE V – CORRENTE ELÉTRICA

▪ Corrente elétrica: intensidade da corrente elétrica, vetor densidade de corrente, conservação da carga elétrica, equação de continuidade, Lei de Ohm, condutividade, efeito Joule, força eletromotriz, resistores, associação de resistores, medidas elétricas, geradores elétricos e receptores elétricos.

UNIDADE VI – CAMPO MAGNÉTICO

▪ Campo magnético: definição do vetor campo magnético, força magnética sobre uma corrente e o efeito Hall clássico.

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas do tipo expositiva e dialógica. Resolução de exercícios. Realização de debates temáticos ou estudos dirigidos em sala. Aulas de campo ou visitas técnicas programáveis.

Como recursos didáticos poderão ser utilizados o quadro branco, apagador, pincel, apontador, notebook, projetor de slides e etc. Pode-se também ser utilizados Objetos de Aprendizagem (OA), como imagens, vídeos, softwares e animações.

A Prática como Componente Curricular (PCC) poderá ser efetuada mediante:

- Seminários desenvolvidos pelo discente;
- Palestras abertas promovidas ao público externo e inseridas em ações de extensão do *campus*;
- Produção de materiais didáticos;
- Elaboração de peças teatrais (teatro científico) e/ou apresentações culturais inseridas nesse contexto;
- Confeção de vídeos didáticos.

AValiação

A avaliação será na forma escrita ou através de apresentação de seminários ou trabalhos individuais ou em grupos e terá caráter formativo tendo em vista o acompanhamento permanente do aluno. Serão utilizados instrumentos e técnicas diversificadas no processo avaliativo deixando sempre claro aos discentes seus objetivos, critérios e prazos estabelecidos. Os critérios avaliativos serão:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de conteúdos e atuação discente (postura e desempenho);
- Cumprimento dos prazos de entrega estabelecidos.

A avaliação da Prática como Componente Curricular (PCC) levará em consideração:

Os critérios avaliativos citados acima, bem como a entrega de relatórios periódicos individuais ou coletivos das ações realizadas nas Práticas como Componente Curricular.

A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de Física Básica**. 4. ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1997. vol. 3.
- [2] RESNICK, R.; HALLIDAY, D. e WALKER, J., **Fundamentos da Física**. 8. ed. Rio de

Janeiro: Editora LTC, 2009. vol. 3.

[3] YOUNG, H. D. e FREEDMAN, R. A. **Física III**. 12 ed. São Paulo: Editora Pearson, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[1] HALLIDAY, D., RESNICK, R. E KRANE, K. S., **Física III**, 5. Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2003.

[2] SERWAY, RAYMOND A.; JEWETT JUNIOR, JOHN W. **Princípios de Física**: Vol. 3. 3. ed. São Paulo: Thomson, 2006.

[3] HEWITT, P. G. **Física Conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Editora Bookman, 2011.

[4] FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de Física**. Porto Alegre: Editora Bookman, 2008. vol. 2.

[5] TIPLER, P. A. E MOSCA, G. **Física**, 6. Ed. Rio de Janeiro, Editora LTC, 2009, vol. 2.

[6] ALONSO, M. E FINN, E. J., **Física um curso universitário**, 1. Ed. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972, vol. 2.

[7] CHAVES, A., **Física Básica**, 1. Ed. Rio de Janeiro: Editora LTC, 2007, vol. 3.

[8] LUIZ, A. M., **Física III**, 1. Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2006.

[9] GRIFFITHS, D. J., **Eletrodinâmica**, 3. Ed. São Paulo: Editora Pearson, 2011.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico