

PLANO DE ENSINO

Física Experimental III – FSC3E
Carga Horária: 30 horas-aula
Pré-Requisito: FSC 02
Ano/Semestre: 2015/1

Bacharelado em Engenharia de Controle e Automação
Sala 202, sexta das 13:00 h às 14:40 h e das 14:55 h às 16:35 h¹
e-mail: antonio.fidelis@luzerna.ifc.edu.br
página: <http://professor.luzerna.ifc.edu.br/antonio-fidelis/>

1 Ementa

Introdução a cargas elétricas e eletrização; Superfícies equipotenciais; Introdução aos circuitos elétricos; Curvas características de resistores; Medidas de resistência com a ponte de Wheatstone; Medidas de circuitos de corrente contínua; Carga e descarga de um capacitor; Magnetismo e indução eletromagnética.

2 Objetivo Geral

Desenvolver no estudante a capacidade de obtenção de medidas experimentais em laboratório, além da capacidade de tratar dados experimentais para obtenção de grandezas físicas no âmbito dos fundamentos da Eletricidade e do Magnetismo.

2.1 Objetivos específicos

Manipular o multímetro e fontes de tensão; Montar circuitos elétricos simples; Medir grandezas físicas e apresentá-las seguindo os procedimentos padrões; Fazer tratamentos dos dados obtidos através de gráficos, quando for o caso, e extrair informações a partir dos gráficos construídos; Discutir os resultados obtidos frente à teoria da eletricidade e do magnetismo.

3 Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas com resolução de exercícios orientados com eventual utilização de experimentos demonstrativos nas aulas teóricas. Utilização de ferramentas tecnológicas. Atendimento individual ao aluno. Orientação nas atividades de laboratório, manipulação de equipamentos, extração de dados, construção de gráficos, ajuste de curvas e obtenção de equações.

4 Avaliações

Duas avaliações escritas individuais durante o semestre letivo, e relatórios das atividades laboratoriais, com pesos iguais. A nota semestral é a média aritmética das avaliações escritas e dos relatórios.

5 Segunda Chamada

De acordo com a Resolução 057/2012 PROEN, caso o acadêmico não possa comparecer a qualquer uma das avaliações, deverá protocolar pedido justificado de nova avaliação na Secretaria Acadêmica, no prazo de três dias úteis, a ser deferido, ou não, pelo professor da disciplina.

6 Critérios de Aprovação

Presença de pelo menos 75% e nota semestral maior ou igual a 7,0.

Com nota semestral menor que **7,0**, o aluno terá **direito ao exame**. A nota final, após o exame, corresponde à média aritmética da nota semestral e do exame. Nota final maior ou igual a 5,0 aprova o aluno.

Reprovam: presença inferior a 75% ou nota final menor que 5,0.

¹Durante o mês de março as aulas teóricas ocorrerão na sala 301 no mesmo horário de aula das aulas na sala 202.

7 Observações Importantes para as Provas

- Durante as provas e exames não será permitido o uso de calculadoras com memória alfa-numérica ou programáveis do tipo HP, CASIO, etc., podendo o aluno fazer uso apenas de calculadoras simples (com as operações elementares) ou “científicas” (com funções trigonométricas e transcendentais);
- Durante as avaliações não será permitida a troca, o empréstimo ou o uso compartilhado de quaisquer materiais;
- O aluno não poderá ausentar-se da sala durante prova ou exame, por qualquer motivo, antes da entrega de todo o material recebido, bem como é proibido o uso de câmeras ou telefones celulares ou similares durante as mesmas;
- Revisões informais de uma dada prova podem ser feitas após a divulgação da nota da mesma;
- Pedidos de Segunda Chamada de provas e exames só podem ser requeridos em casos comprovados de doença, e dentro do prazo regimental. Tendo sido deferido, a prova requerida será realizada logo a seguir, em data, sala e horário e local indicado com antecedência pelo professor.

8 Recomendações

- Fora da sala de aula, o aluno terá à sua disposição a assistência individual do professor para elucidar suas eventuais dúvidas e também para conferência das suas soluções para os problemas e exercícios. Para esta atividade extra-classe específica o atendimento ao aluno será feito na sala do Professor;
- Ao procurar o professor para tirar dúvidas, evite apagar o que já tenha feito, para melhor poder ser orientado na eliminação de eventuais dúvidas;
- Recomenda-se fortemente que cada aluno reveja suas provas (e exame) logo após a publicação da nota, a fim de rever suas soluções e conferir os comentários anotados na prova pelo professor;
- Sugere-se ao aluno que, durante o curso, escolha por si próprio algumas questões, exercícios e problemas de cada capítulo estudado para que possa praticar e testar os conceitos e métodos estudados, quantos julgar necessário;
- Sempre que puder, leia a matéria antes das aulas, facilitando o entendimento da matéria e aproveitando a aula para tirar dúvidas que já existem. Não deixe para as dúvidas aparecerem somente em sala;
- Sempre que existir alguma dúvida em relação à matéria, interrompa a aula para eliminá-la;
- Não copie a matéria do quadro. Está tudo no(s) livro(s). Tire fotos do quadro ou faça anotações sobre as aulas;
- Ao fazer desenhos, faça-os com pelo menos $10\text{ cm} \times 10\text{ cm}$, permitindo seu entendimento e a anotação de detalhes;
- Sugere-se ao aluno ler sempre a parte teórica e os exemplos feitos nos livros texto antes de tentar resolver os problemas escolhidos, relativos a uma determinada seção da matéria;
- A discussão e estudo em grupo de alunos deve ser feita, porém cada aluno deve finalmente ser capaz de responder por escrito a cada um dos problemas estudados, com suas próprias palavras, desenhos e cálculos;
- Utilize algum software para a visualização de gráficos 2D/3D, como gnuplot, maxima, octave, matlab, maple, mathematica, arity e planilhas eletrônicas, por exemplo, ou sites como wolframalpha.com, pt.numberempire.com, rechneronline.de, graphsketch.com, plotgraphs.com, google.com, intmath.com, phet.colorado.edu e quickmath.com, entre outros.

9 Cronograma das Atividades

Aula	Data	Dia	Conteúdo
1	08/03	sex	Apresentação. Medida, erros e Algarismos significativos.
2	13/03	sex	Média e desvio padrão da média. Propagação de Erros.
3	20/03	sex	Gráficos e instrumentos de medida.
4	27/03	sex	Primeira avaliação.
	03/04	sex	<i>Feriado.</i>
5	10/04	sex	Experiência I/A.
6	17/04	sex	Experiência I/B.
7	24/04	sex	Experiência II/A.
	01/05	sex	<i>Feriado.</i>
8	08/05	sex	Experiência II/B.
9	15/05	sex	Experiência III/A.
10	22/05	sex	Experiência III/B.
11	29/05	sex	Experiência IV/A.
	05/06	sex	<i>Feriado.</i>
12	12/06	sex	Experiência IV/B.
13	19/06	sex	Experiência V/A.
14	26/06	sex	Experiência V/B.
15	03/07	sex	Experiência VI/A.
16	10/07	sex	Experiência VI/B.
17	??/??	???	Segunda Avaliação. ²
18	??/??	???	Avaliação experimental/A. ²
19	??/??	???	Avaliação experimental/B. ²
	17/07	sex	Exame semestral.

10 Referências Bibliográficas

- PIACENTINI, João J.; et al. Introdução ao laboratório de física. 5.ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2013.
- CAMPOS, Agostinho Aurélio Garcia; ALVES, Elmo Salomão; SPEZIALI, Nivaldo Lúcio. Física experimental básica na universidade. 2. ed. rev. Minas Gerais: Ed. UFMG, 2011.
- SEARS E ZEMANSKY – YOUNG E FREEDMAN – Física III – Volume 3 – Mecânica – Editora Pearson Education do Brasil. – 10a Edição (2003).
- HALLIDAY, D., RESNICK, R. e WALKER, J. – Fundamentos de Física – Volume 3 – Mecânica – Livros Técnicos e Científicos Editora – 8a Edição.
- TIPLER, Paul A. Física – Livros Técnicos e Científicos 5 ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2006. v 3.

10.1 Bibliografia Complementar

- Vuolo, J. H.; Fundamentos da Teoria de Erros; 2a edição; São Paulo: Editora Edgard Blücher Ltda., 1996.
- Abreu, M.; Matias, L.; Peralta, L.; Física Experimental - Uma Introdução, Editora Presença, 1994.
- Campos, A. A; Alves, E. S.; Speziali, N. L.; Física Experimental Básica na Universidade; 1a edição; Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

²Por haver três feriados no semestre nos dias das aulas, três aulas no semestre terão que ser repostas conforme disponibilidade do professor e dos alunos. Há a possibilidade de realizar as atividades de laboratórios de uma das turmas (A ou B) em algum dia da semana, previamente fixado, à noite, adiantando as atividades para ambas as turmas. O reagendamento das atividades ocorrerá durante as aulas e os alunos serão avisados em sala e no site institucional do professor.