



PLANO DE ENSINO 2020.2

Plano de ensino adaptado, em caráter excepcional e transitório, para substituição de aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do novo coronavírus – COVID-19, em atenção à Resolução Normativa 140/2020/CUn.

I. IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA:

| CÓDIGO | NOME DA DISCIPLINA | HORAS-AULA SEMANAIS | | HORAS-AULA SEMESTRAIS |
|---------|------------------------|---------------------|----------|-----------------------|
| | | TEÓRICAS | PRÁTICAS | |
| FSC5123 | Física Experimental II | 0 | 3 | 54 horas |

II. PROFESSOR MINISTRANTE

Prof. Ivan Helmuth Bechtold

III. PRÉ-REQUISITO(S)

FSC5113 Física III

IV. TURMAS ÀS QUAIS ESTE PLANO DE ENSINO SE APLICA

(04215A) ENGENHARIA DE ALIMENTOS

(04216A) ENGENHARIA QUÍMICA

V. EMENTA

Experiências de eletricidade e eletromagnetismo envolvendo medidas de tensão, resistência e corrente elétricas. Experiências de ótica envolvendo formação de imagens, polarização da luz e espectro da luz visível.

VI. OBJETIVOS

Aprender sobre a utilização de aparelhos e instrumentos de medida comumente encontrados nos laboratórios de pesquisas científicas e educacionais, nos centros tecnológicos e na indústria. No decorrer do curso, o aluno deverá, através dos experimentos apresentados pelo Laboratório Didático de Eletricidade, Magnetismo e Ótica, reconhecer, aplicar e ampliar os diversos conteúdos examinados nos cursos teóricos de Física Básica.

Em particular, o(a) aluno(a) deverá se familiarizar com:

- Operação e leitura de instrumentos de medidas analógicos e digitais de grandezas elétricas (tensão, corrente, resistência, capacitância, indutância) e óticas (comprimento de onda, distância focal, índice de refração);
- Elaboração de tabelas de dados experimentais e análise de dados utilizando os métodos vistos em disciplina(s) experimental(is) anterior(es);
- Verificação experimental de leis físicas relativas ao conteúdo de Eletricidade e Ótica, utilizando dados obtidos em semestres anteriores ou através de simulações;
- Redação de texto científico através dos relatórios.

VII. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

1. Experiências de eletricidade e eletromagnetismo:

- Curvas características de resistores
- Medidas de resistência com a ponte de Wheatstone
- Leis de Kirchhoff para circuitos elétricos
- Circuito RC
- Circuito RLC

2. Experiências de ótica:

- Formação de imagens com espelhos e lentes
- Instrumentos óticos (microscópio e telescópio)
- Medidas de índice de refração
- Interferência e difração
- Polarização da luz

VIII. METODOLOGIA DE ENSINO / DESENVOLVIMENTO DO PROGRAMA

Apresentação de 10 experiências (conforme lista acima) nos trabalhos durante o semestre. Para cada experiência, serão disponibilizados materiais explicativos, tais como apostilas, vídeos, simulações computacionais, materiais interativos, entre outros, além da aula síncrona semanal no horário normal estabelecido na grade.

A cada experiência, os(as) alunos(as) receberão um conjunto de dados ou produzirão o conjunto de dados por meio de simulação numérica indicada pelo professor. Com o conjunto de dados, os(as) alunos(as) deverão produzir, em grupo de 2 ou 3, um relatório sobre a experiência, de acordo com as instruções do professor. O relatório será entregue em prazo e formato definidos pelo professor.

IX. ATIVIDADES PRÁTICAS

As atividades práticas serão substituídas por materiais tais como videoaulas demonstrativas, vídeos interativos e simulações. Quando possível, o professor orientará os(as) alunos(as) a realizarem pequenas experiências em casa como atividade complementar.

X. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO E CONTROLE DE FREQUÊNCIA

Descrever os procedimentos que serão empregados com vistas à avaliação do desempenho dos alunos em relação ao proposto pela disciplina.

O aluno receberá uma nota final (NF) composta pelas notas de provas realizadas em ambiente virtual (NP), notas dos relatórios (NR) e nota de participação – frequência, atividades via moodle, etc – (NPAR), com pesos respectivos de 50%, 30% e 20%:

$$NF = 0,5 NP + 0,3 NR + 0,2 NPAR$$

Identificação do controle de frequência das atividades.

A frequência será controlada pela participação nas aulas síncronas.

XI. LEGISLAÇÃO

Para ser aprovado, o aluno deverá alcançar nota final maior ou igual a 6,0. Em conformidade com a Resolução 052/PREG/92, a disciplina FSC 5123 **NÃO** oferece prova de recuperação.

Não será permitido gravar, fotografar ou copiar as aulas disponibilizadas no Moodle. O uso não autorizado de material original retirado das aulas constitui contrafação – violação de direitos autorais – conforme a Lei nº 9.610/98 – Lei de Direitos Autorais.

XI. REFERÊNCIAS

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

1. Apostilas das experiências, disponibilizadas no moodle e no site do Laboratório de Eletricidade, Magnetismo e Ótica (LEMO): lemo.ufsc.br
2. Piacentini, Grandi, Hofmann, de Lima e Zimmerman, *Introdução ao Laboratório de Física*, Ed. da UFSC.
3. Halliday, Resnick e Walker, *Fundamentos de Física*, Vol. 3 e 4, Ed. LTC
4. Moysés Nussenzveig, *Curso de Física Básica*, Vol. 3 e 4, Ed. Blucher

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

A bibliografia complementar será disponibilizada diretamente na página moodle da turma.

CRONOGRAMA

| Semana | Aula síncrona | Atividades da semana |
|---------------|----------------------|--|
| 1 | 03/02 | - Apresentação da disciplina e do plano de ensino - Instrumentação eletricidade |
| 2 | 10/02 | EXP 2: Curvas características de resistores |
| 3 | 17/02 | EXP 3: Medidas de resistência com a ponte de Wheatstone - Dúvidas e entrega de relatório |
| 4 | 24/02 | EXP 4: Leis de Kirchhoff para circuitos elétricos - Dúvidas e entrega de relatório |
| 5 | 03/03 | EXP 6: Circuito RC - Dúvidas e entrega de relatório |
| 6 | 10/03 | EXP 7: Circuito RLC - Dúvidas e entrega de relatório |
| 7 | 17/03 | PROVA ELETRICIDADE |
| 8 | 24/03 | - Instrumentação Ótica EXP 9: Formação de imagens com espelhos e lentes |
| 9 | 31/03 | EXP 10: Instrumentos óticos (microscópio e telescópio) - Dúvidas e entrega de relatório |
| 10 | 07/04 | EXP 11: Medidas de índice de refração - Dúvidas e entrega de relatório |
| 11 | 14/04 | EXP 12: Interferência e difração - Dúvidas e entrega de relatório |
| 12 | 28/04 | EXP 13: Polarização da luz - Dúvidas e entrega de relatório |
| 13 | 05/05 | PROVA ÓTICA |

OBS: não haverá aula no dia 21/04 (Tiradentes).