

# F 429 - Física Experimental IV

## Plano de Desenvolvimento da Disciplina para o 2º semestre de 2022

Prof. Jonathas de Paula Siqueira (coordenador)

F 429 (Física Experimental IV) é um curso de física experimental que envolve experiências sobre correntes alternadas e fenômenos ópticos. O curso é dividido em duas partes. Na primeira serão abordados circuitos de corrente alternada (AC) e na segunda trataremos de fenômenos ópticos. De maneira mais específica, serão abordados filtros de corrente alternada (não-ressonantes e ressonantes), interferômetros, prismas e fendas. É esperado que os estudantes:

1. Planejem os procedimentos experimentais usando o material de apoio e roteiro do experimento. Parte dos vídeos elaborados durante o período de ensino remoto serão disponibilizados no Moodle para auxiliar os estudantes na execução das montagens e execução dos experimentos.
2. Executem os experimentos em grupo, coletando os dados, discutindo os resultados entre si e com o docente e tomando nota dos procedimentos.
3. Analisem os dados coletados extraindo as informações e conclusões pertinentes.
4. Apresentem o que foi aprendido de forma escrita nos relatórios e provas.

## **Ementa**

Experiências de laboratório sobre: propriedades magnéticas da matéria, correntes alternadas, ondas eletromagnéticas, reflexão e refração da luz, polarização, interferência e difração da luz e introdução à física atômica e nuclear.

# Bibliografia

## Apostilas Principais

- Hugo Fragnito, *Circuitos de Corrente Alternada* ([link](#))
- Gustavo Wiederhecker, *Notas de aula* ([link](#))
- Luís Araújo, *Introdução à Avaliação e Expressão de Incertezas em Medições* ([link](#))

## Livros Principais

- Dennis L. Eggleston *Basic Electronics for Scientists and Engineers* (Caps. 1 e 2)
- Allan H. Robbins, Wilhelm C. Miller. *Análise de Circuitos - Teoria e Prática Vol. 2* (Cap. 18-23, 25) (disponível na biblioteca do IFGW)

## Livros Complementares

- J. J. Brophy. *Basic electronics for scientists*. McGraw-Hill, New York, 5th ed edition, 1990. (disponível na biblioteca do IFGW)

## Métodos de Avaliação

A avaliação neste curso será feita por meio de provas (P1 e P2) e relatórios escritos (R1 a R6).

**ATENÇÃO:** O aluno deverá da elaboração de no mínimo 3 relatórios. Caso algum membro do grupo não tenha contribuído para elaboração do relatório, seu nome não deve ser incluído no relatório que será entregue.

## Provas

Haverá duas provas escritas ao longo do curso, P1 e P2, com nota variando de 0 (zero) a 10 (dez). A consulta somente ao seu próprio caderno de laboratório durante as provas é **permitida e recomendada**.

# Relatórios

- Os experimentos serão feitos **em grupo**:
  - Os laboratórios comportam **no máximo 7 grupos** por turma.
  - Os grupos devem ser compostos de no máximo 4 integrantes.
  - **Todos membros devem participar** do planejamento e execução dos experimentos assim como da elaboração dos relatórios.
  - A entrega dos relatórios é de **responsabilidade de todos** os membros dos grupos.
- Ao longo do semestre cada grupo deverá entregar **6 relatórios** (R1 a R6):
  - Os relatórios deverão ser **submetidos na plataforma Moodle** exclusivamente em formato eletrônico PDF.
  - Os relatórios devem ser **entregues até as datas indicadas** no Moodle.
    - Não serão aceitos relatório em atraso!
  - Os relatórios serão **avaliados de acordo com rubricas de correção** que serão mostradas no Moodle para cada relatório.
    - Cada item será avaliado e classificado em 4 níveis: faltando, inadequado, precisa melhorar e adequado.
    - A nota final de cada relatório será a média aritmética simples de todos os critérios.
  - Os relatórios devem ter **no máximo 5 páginas**
- Os Relatórios devem ser sucintos e ter no máximo 5 páginas, enfatizando análises, discussões e conclusões, com as devidas propagações de erros. **Gráficos devem estar no corpo do relatório e não anexos no final.** O relatório deverá conter as seguintes sessões:
  - Título
  - Nomes e RAs dos participantes
  - Breve Introdução contendo resumo e objetivos
  - Procedimento Experimental
  - Resultados, análises e discussões
  - Conclusões
  - Referências bibliográficas
- Os relatórios serão submetidos ao banco de dados de relatórios da plataforma anti-plágio **Turnitin**, os grupos envolvidos em plágio sofrerão as sanções indicadas na seção "Cláusula de Honestidade Acadêmica".
- A não ser em casos excepcionais, **não serão aceitos** relatórios entregues **por e-mail ou "em mãos"**.

## Critério de Aprovação

- Serão aprovados na disciplina, os estudantes que alcançarem a nota final(NF) igual o superior a 6,0 (seis).
- Caso a nota de aproveitamento (NA) alcançada for **maior ou igual** a 6,0 (seis), o estudante está **dispensado do exame** e *aprovado com nota final igual à nota de aproveitamento*:
- $NF = NA$ .
- Caso a nota de aproveitamento (NA) alcançada seja **menor** que 6,0 (seis), o estudante **deverá fazer o exame** e a nota final será igual à *média aritmética simples entre a nota de aproveitamento e a nota do exame*:
- $NF = (NA + E)/2$ .
- A nota de aproveitamento (NA) é a média aritmética simples entre as notas das duas provas e a média dos relatórios e apresentações:
- $NA = (R + P1 + P2)/3$ .
- A média dos relatórios é a calculada como a média ~~aritmética~~ *aritmética* simples de todas as atividades:
- $R = (R1 + R2 + R3 + R4 + R5 + R6)/6$ .
- A menor nota **não será** descartada!
- **ATENÇÃO:** O(a) aluno(a) que não participar da elaboração de no mínimo 3 relatórios será automaticamente reprovado.

## Atendimento Extraclasse

Haverá horários de atendimento com os monitores PED e PAD todas as semanas nos próprios laboratórios (presenciais) onde os experimentos são realizados e também em formato virtual na plataforma Google Meet. Os horários estão descritos no cronograma do curso e os links das salas virtuais de atendimento serão disponibilizados no Moodle.

## Faltas e Reposição

Em caso de faltas justificadas em qualquer uma das aulas de um dado experimento, o(a) estudante poderá pedir a reposição da aula perdida. A reposição deverá ser realizada nos horários de monitoria que serão definidas ao longo do semestre. A aula perdida deverá ser repostada o quanto antes. Para ter a reposição

validada, é necessário fazer a solicitação em formulário apropriado na secretaria de graduação.

## **Informações Adicionais**

### **Sobre os Cadernos de Laboratório**

O caderno de laboratório é muito importante como forma de registro primário das observações, testes e ideias obtidas no laboratório. Ele não deve ser pensado como um produto final, mas como um diário. Um rascunho onde os passos tomados no experimentos, independente se tenham levado a algum ~~resultado~~ interessante, são registrados para referência futura. Tentem manter os cadernos o mais organizados possível, mas priorizem o registro dos dados e informações que possam ser pertinentes à execução do experimento.

Todos os alunos devem possuir um caderno de laboratório, o uso do computador é um acessório que não dispensa o caderno.

### **Cláusula de Honestidade Acadêmica**

Quando for constatada a existência de práticas fraudulentas em qualquer uma das avaliações realizadas durante o semestre, os envolvidos estarão sujeitos às ações disciplinares previstas no Regimento Geral da Unicamp (Capítulo X, artigos 227-230). O caso será levado a Comissão de Graduação do curso de Física que irá determinar a atuação adequada levando em conta este plano de desenvolvimento. Em particular, cada relatório será comparado aos relatórios de um banco de dados já criado e se for constatada algum tipo de cópia, haverá análise minuciosa para apurar se houve de fato plágio e se a ação implica em uma ação fraudulenta. A penalidade será aplicada a todos os membros da equipe que assinaram o relatório. Casos particulares e/ou omissos serão julgados e avaliados em função das informações disponíveis em cada caso, sendo que a nota no relatório em questão será anulada (nota zero).

### **Observações Gerais**

Fora os casos previstos no regimento da Graduação da UNICAMP, não haverá prova ou aula substitutiva. Caso o aluno perca uma ou ambas as provas com justificativa, a prova substitutiva será o exame – versando sobre toda a disciplina.

# Equipe

Professores:

Jonathas de Paula Siqueira ([siquejp@unicamp.br](mailto:siquejp@unicamp.br))

Antônio Riul ([riul@unicamp.br](mailto:riul@unicamp.br))

Gustavo Wiederhecker ([gsw@unicamp.br](mailto:gsw@unicamp.br))

Flávio Caldas da Cruz ([fccruz@unicamp.br](mailto:fccruz@unicamp.br))

Ettore Segreto ([segreto@ifi.unicamp.br](mailto:segreto@ifi.unicamp.br))

Apoio Técnico ao Ensino:

Maria Emilia (LF44 e LF42)

Monitor PED:

Hugo Muniz ([h230368@dac.unicamp.br](mailto:h230368@dac.unicamp.br))

Monitores PAD:

Jean Carlos Rodrigues ([1jean.c.r@gmail.com](mailto:1jean.c.r@gmail.com))

Gean Rossi dos Santos ([g216737@dac.unicamp.br](mailto:g216737@dac.unicamp.br))