



PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

Componente Curricular:	LABORATÓRIO DE FÍSICA BÁSICA: ONDULATÓRIA E ÓTICA						
Unidade Ofertante:	INSTITUTO DE FÍSICA						
Código:	INFIS39403	Período/Série:	4º PERÍODO	Turma:	U		
Carga Horária:				Natureza:			
Teórica:	00	Prática:	15	Total:	15	Obrigatório():	Optativa()
Professor(A):	RICARDO RIBEIRO DE ÁVILA				Ano/Semestre:	2023/2	
Observações:							

2. EMENTA

Oscilações. Ondas. Reflexão, interferência, polarização e difração da luz.

3. JUSTIFICATIVA

Apresentar os conceitos de ondulatória e ótica de tal maneira a permitir uma melhor compreensão dos fenômenos físicos que permeiam estes conteúdos, fornecendo bases para um melhor entendimento de possíveis aplicações às engenharias.

4. OBJETIVO

Analisar experimentalmente e compreender os conceitos do movimento harmônico e ondulatório, e as leis que regem os fenômenos óticos. Verificar os modelos teóricos em ensaios experimentais, analisando os resultados obtidos em relação às formulações teóricas.

5. PROGRAMA

Existe certa flexibilidade quanto aos experimentos a serem realizados, já que todas as áreas da Física podem estar representadas em alguns poucos tópicos e há grande diversidade de experimentos. Todas as práticas serão baseadas nos conceitos abaixo:

1. Oscilações;
2. Movimento ondulatório;
3. Ondas Sonoras;
4. Ondas eletromagnéticas;
5. Lentes e Espelhos;
6. Interferência e Difração;

6. METODOLOGIA

- **Conteúdo Programático**

A turma será dividida em grupos que irão realizar as práticas presencialmente no laboratório seguindo a seguinte metodologia:

1. Antes da realização da prática cada aluno deverá desenvolver individualmente uma atividade pré-prática com questionamentos relativos à prática da semana – um roteiro relativo à mesma será disponibilizado com antecedência. Esta atividade terá o caráter avaliativo e terá a finalidade de incentivar o estudo da prática antes de sua realização.
 2. Os alunos irão ao laboratório coletar os dados, construindo tabelas/gráficos, quando for o caso, e fazendo análises dos dados obtidos. Esses dados deverão ser entregues ao professor no final da aula via Moodle.
 3. Após a aula, o grupo terá um prazo de uma semana para entrega do relatório impresso/escrito.
 4. Todo o material trabalhado dentro e fora de sala de aula estará disponível no Moodle, portanto o Moodle será utilizado como plataforma centralizadora da disciplina.
- **Carga horária da disciplina:** 18 horas-aula ou 15 horas
Horário: quarta-feira das 07h10min às 08h50min**.
Local: Laboratório de Física/MJ, sala 101.
 **As práticas serão desenvolvidas em 1h40min, não em 50 min, para não prejudicar o seu andamento; por esse motivo, em algumas semanas não teremos prática, conforme discriminado na tabela abaixo.
 - **Plataforma de T.I. /softwares:** Moodle
Nome breve o curso no Moodle: INFIS39403 - PM
Chave de inscrição: INFIS39403
E-mail: ricardo.avila@ufu.br

As aulas práticas serão realizadas segundo o seguinte planejamento do conteúdo experimental:

Semana	Aulas	Data	Conteúdo
1	1 - 2	10/01/24	Apresentação da disciplina.
2	---	17/01/24	
3	3 - 4	24/01/24	Prática 1 - Pêndulo físico.
4		31/01/24	
5	5 - 6	07/02/24	Prática 2 - Ondas estacionários.
6	---	14/02/24	Recesso de Carnaval
7	7 - 8	21/02/24	Prática 3 - Lei de Mallus.
8	---	28/02/24	
9	9 - 10	06/03/24	Prática 4 - Índice de refração.
10	---	13/03/24	
11	11 - 12	20/03/24	Prática 5 - Espelhos e lentes.
12	---	27/03/24	
13	13 - 14	03/04/24	Prática 6 - Rede de difração.
14		10/04/24	
15	15 - 16	17/04/24	Prova Prática
16	17 - 18	24/04/24	Atividade de Recuperação

Obs.: As práticas serão desenvolvidas em 1h40min, não em 50 min, para não prejudicar o seu andamento;

Atenção às semanas que teremos, ou não, aulas práticas.

Horário de atendimento ao aluno: Quartas-feiras, das 13h30min às 14h30min, na sala 308, 3º andar, Prédio Alfa. Além disso, será disponibilizado 1h de atendimento remoto, via MS Team (ricardo.avila@ufu.br), a ser acertado.

	Teórica	Prática
C.H Presencial Total	0 h.a.	18 h.a.
C.H Atividade Acadêmica Extra Total	0 h.a.	0 h.a.
C.H Total da disciplina	0 h.a.	18 h.a.

Frequência

A frequência para aulas presenciais será aferida por lista de chamada durante as aulas.

7. AVALIAÇÃO

Avaliação	Valor	Data	Conteúdo
Questionários Pré-prática (QP)	5,0	Antes das práticas da semanais	Aula das práticas da semanais
Relatórios (R)	45,0	---	Prática realizada
Prova Prática (PP)	50,0	17/04/24	Prática sorteada sobre a ementa
Total	100,0 pontos		

1. Os *Questionários Pré-prática* serão realizados através do Moodle e serão avaliados em 5,0 pontos; o aluno terá duas chances para realizá-lo; após as duas chances, a nota inicial atribuída ao questionário será a média da nota obtida nos dois questionários; aqueles que obtiverem um aproveitamento de 60%, ou superior, terão a nota corrigida para 4,0 pontos; os demais terão notas corrigidas proporcionais ao parâmetro adotado; a nota final será a média aritmética de todas as notas corrigidas.
2. Os *Relatórios* deverão ser entregues na semana seguinte à realização da prática e serão avaliadas em 10,0 pontos; a nota final será a média de todos multiplicado por 4,5.
3. A *Prova Prática* terá uma dinâmica muito similar às práticas desenvolvidas ao longo do semestre, a principal diferença é que a prática será desenvolvida individualmente e o relatório deverá ser entregue ao final da aula com todas as análises e bem escrito. Também será avaliada em 10,0 pontos, como os relatórios, e a nota final dessa atividade será a nota do aluno multiplicada por 5. O tema da prática será sorteado entre dois temas preestabelecidos (o discente terá acesso ao roteiro com antecedência para que possa se preparar).
4. Para todas as aulas será tolerado um atraso de 25 minutos. Esgotado o prazo o aluno será considerado faltoso.
5. Alunos que faltarem a qualquer atividade avaliativa receberão nota zero devido à não realização da mesma, com a exceção dos casos previstos pelas normas

de graduação da resolução 46/2022 – CONGRAD.

6. Atividades impressas entregues serão corrigidas e devolvidas aos alunos após os prazos previsto na resolução vigente. A vista/revisão será feita no momento da entrega onde o aluno deverá anotar à caneta o questionamento da nota/correção com sua devida justificativa.
 7. Todas as atividades entregues pelo *Moodle* oferecem *feedback* quando corrigidas, caracterizando a vista dessas atividades. Portanto, será utilizado o próprio *Moodle* para postagem das correções e quando não for possível as correções serão enviadas individualmente ao e-mail do discente. A solicitação de revisão deverá ser feita pelo e-mail institucional do professor até 24h após a correção dela.
- **Recuperação**
No dia 24/04/24 o estudante com frequência mínima de 75% da carga horária que não obtiver o rendimento mínimo para aprovação irá realizar um exame especial com todo o conteúdo do semestre no valor de 100 pontos. A nota final do aluno será uma média entre esse exame e o aproveitamento do semestre, não excedendo 60,0 pontos.

8. BIBLIOGRAFIA

BÁSICA

PIACENTINI, J. J.; GRANDI, B. C. S.; HOFMANN, M. P.; LIMA, F. R. R.; ZIMMERMANN, E. **Introdução ao Laboratório de Física**, 5 ed. Florianópolis: UFSC, 2013.

SANTORO, A.; MAHON, J. R.; DE OLIVEIRA, J. U. C. L.; FILHO, L. M. M.; OGURI, V.; DA SILVA, W. L. P. **Estimativas e erros em experimentos de Física**, 3 ed, Rio de Janeiro: EDUERJ, 2013.

CAMPOS, A. A.; ALVES, E. S.; SPEZIALI, N. L. **Física Experimental Básica na Universidade**, 2 ed. Revisada. Belo Horizonte: UFMG, 2008. (livro pode ser obtido de modo eletrônica em <https://sites.google.com/view/febu/home>)

TAYLOR, J. R. **Introdução à análise de erros: o estudo de incertezas em medições físicas**, 2 ed., Porto Alegre: Bookman, 2012. (acesso online: <https://www.sistemas.ufu.br/biblioteca-gateway/minhabiblioteca/9788540701373>)

COMPLEMENTAR

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. **Física** v. 1, 2, 3 e 4, 14. Ed. - São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. - **Física para cientistas e engenheiros** v.1 e 2 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. - **Fundamentos de física**. v. 1, 2 e 3, 9ª ed. LTC 2009.

ALONSO, E. J.; FINN E. J. **Física Um Curso Universitário - Campos e ondas**, São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1972.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**, v. 2, 3 e 4, São Paulo: editora Edgard Blücher, 2002.

KELLER, F. J.; GETTYS, W. E.; SKOVE, M. J. **Física** v.1 e 2, Ed. Pearson. 1999.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D. **Física 1, 2, 3 e 4**. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **The Feynman Lectures on Physics**. The Definitive and Extended Edition. Addison-Wesley, 2005.

9. APROVAÇÃO

Aprovado em reunião do Colegiado conforme Decisão Administrativa do Colegiado anexada ao processo referenciado.



Documento assinado eletronicamente por **Ricardo Ribeiro de Avila, Professor(a) do Magistério Superior**, em 02/02/2024, às 09:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Daniel Costa Ramos, Coordenador(a)**, em 15/02/2024, às 08:54, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://www.sei.ufu.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **4943152** e o código CRC **3DA9021A**.