



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de Física Moderna	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal	SIGLA: ICENP	
CH TOTAL TEÓRICA: 00 horas	CH TOTAL PRÁTICA: 60 horas	CH TOTAL: 60 horas

1. OBJETIVOS

OBJETIVOS GERAIS:

Apresentar, reproduzir, recriar e discutir os principais experimentos que culminaram na formulação das novas teorias que deram origem à chamada Física Moderna. Ao final da disciplina o aluno será capaz de compreender a contradição entre o conceito clássico e os novos paradigmas que deveram ser assumidos pelas novas evidências experimentais e a limitação dos conceitos clássicos para explicá-los.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Montar e realizar experimentos relacionados com a física moderna seguindo a metodologia apropriada para cada caso.
- Submeter os critérios de verdade a evidência experimental e sua reproduzibilidade.
- Utilizar os resultados experimentais como base para construir um modelo teórico.
- Fornecer competências e habilidades para enfrentar as exigências do mundo de trabalho em constante evolução tecnológica e na qual a compreensão dos princípios e conceitos da física moderna fazem parte de nosso cotidiano e cumprem um papel fundamental.

2. EMENTA

Origens da teoria quântica, princípios da mecânica quântica, espetroscopia atômica.

3. PROGRAMA

1. EFEITO FOTOELÉTRICO

2. RADIAÇÃO DE CORPO NEGRO - LEI DE STEFAN-BOLTZMANN- LEI DE WIEN

3. EXPERIMENTO DE FRANCK-HERTZ]

4. ESPECTRO DO ÁTOMO DE HIDROGÊNIO - A SÉRIE DE BALMER E A DETERMINAÇÃO DA CONSTANTE DE RYDBERG

5. PRINCIPIO DE INCERTEZA DE HEISENBERG

6. RAIOS-X- ESPECTRO CARACTERÍSTICO

7. EXPERIMENTO DE THOMPSON: MEDIDA DA RELAÇÃO CARGA/MASSA DO ELÉTRON (OPCIONAL)

4. BIBLIOGRAFIA BÁSICA

[1] EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica**: Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1988.

[2] NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**: óptica, relatividade, física quântica. São Paulo: E. Blucher, 2002. Vol. 4.

[3] TIPLER, P.A. **Física moderna**. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

5. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

[4] BEISER, A. **Conceitos de física moderna**. São Paulo: Polígono, Ed. da Universidade de São Paulo, 1969.

[5] CHESMAN, C.; ANDRE, C.; MACEDO, A. **Física moderna experimental e aplicada**. São Paulo: Edit. Livraria Física, 2004.

[6] CULLITY, B. D.; SOOK, S. R. **Elements of x-ray diffraction**. Upper Saddle River: Prentice Hall, 2001.

[7] FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. **Lições de física de Feynman**. Porto Alegre: Artmed: Bookman, 2008.

[8] MELISSINOS, A. C.; NAPOLITANO, J. **Experiments in modern physics**. San Diego: Academic, 2003.

[9] TAYLOR, J. R. An introduction to error analysis: **The Study of Uncertainties in Physics Measurements**. Sausalito, Calif: University Science Books, 1997.

6. APROVAÇÃO

Alisson Rafael Aguiar Barbosa
Universidade Federal de Uberlândia
Coordenador(a) do Curso Matemática
do Instituto de Ciências Exatas e
Naturais
do Pontal-ICENP
Portaria R no 456/2018

Rosana M. N. de Assunção
Universidade Federal de Uberlândia
Diretor(a) do Instituto de Ciências Exatas e
Naturais
do Pontal-ICENP
Portaria R no 501/2018



Documento assinado eletronicamente por **Alisson Rafael Aguiar Barbosa, Coordenador(a)**, em 08/11/2018, às 16:40, 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 **Rosana Maria Nascimento de Assunção, Diretor(a)**, em 08/11/2018, às 18:10, 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 **0837633** e o código CRC **39AC5C1E**.

Referência: Processo nº 23117.045489/2018-74

SEI nº 0837633