



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR

CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: FÍSICA MODERNA E SEU ENSINO	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: INSTITUTO DE FÍSICA		SIGLA: INFIS
CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 30	CH TOTAL: 60

OBJETIVOS

Promover a formação de educadores que compreendam a importância do ensino de Física Moderna e Contemporânea em nível médio e a divulgação dos seus conceitos para a população.

Proporcionar espaço para a proposta de estratégias de ensino e divulgação da Física Moderna e Contemporânea, bem como para reflexão dos materiais e métodos disponíveis na literatura.

EMENTA

Física Moderna e Contemporânea na sociedade atual; Materiais Didáticos e propostas metodológicas para o ensino da Física Moderna e Contemporânea; Divulgação Científica e a Física Moderna e Contemporânea: Espaços e Mídias; Propostas de Estratégias para o Ensino e divulgação da Física Moderna e Contemporânea.

PROGRAMA

1. Física Moderna e Contemporânea na sociedade atual

- 1.1. A Mecânica Quântica e o mundo tecnológico;
- 1.2. Reflexões sobre a relação entre a Mecânica Quântica e o misticismo;
- 1.3. A Relatividade e a compreensão do universo.

2. Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio

- 2.1. Os conteúdos de Física Moderna e Contemporânea de acordo com os documentos oficiais;
- 2.2. Os livros didáticos e os conteúdos de Física Moderna e Contemporânea;
- 2.3. Estratégias de Ensino de Física Moderna propostas na literatura;
- 2.4. Proposta de estratégias para o ensino de Física Moderna

3. Divulgação Científica e a Física Moderna e Contemporânea

- 3.1. Artigos de Divulgação Científica;

3.2. Projetos para Feiras de Ciências;

4. Exposições de Museus de Ciências;

4.1. Proposta de estratégia de divulgação de conteúdos de Física Moderna e Contemporânea.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TIPLER P. A.; LLEWELLYN R.A. **Física moderna**. 3.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.

CARUSO, F.; OGURI, V. **Física moderna**: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HERNANDEZ, F.; VENTURA, M. **A organização do currículo por projetos de trabalho**: o conhecimento e um caleidoscópio. 2. ed. Porto Alegre: Penso, 2017.

POZO, J. I. **A aprendizagem e o ensino de ciências**: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

CAMPOS, M. C. da C. **Didática de ciências**: o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

PIETROCOLA, M. (Org.). **Ensino de física**: conteúdo, metodologia e epistemologia numa concepção integradora. Florianópolis: Ed. UFSC, 2001.

ASTOLFI, Jean-Pierre. **A didática das ciências**. Campinas: Papirus, 1990.

KNIGHT, R. D. **Física**: uma abordagem estratégica. 2. ed. Porto Alegre. Bookman, 2009. v.4.

HEWITT, P. G. **Física conceitual**. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

NUSSENZVEIG, H. M. **Curso de física básica**. 4. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. 4v.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos da Física**: óptica e física moderna. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. v. 4.

EISBERG, R.; RESNICK, R. **Física quântica**: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. Rio de Janeiro: Campus, 1979.

BROCKINGTON, G.; PIETROCOLA, M. Serão as Regras da Transposição Didática Aplicáveis aos Conceitos de Física Moderna? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 10, n. 3, 2005. Disponível em: <<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/view/512>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

CARUSO, F.; FREITAS, N. Física Moderna no Ensino Médio: O Espaço-tempo de Einstein em Tirinhas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 26, n. 2, p. 355-366, ago. 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/2175-7941.2009v26n2p355>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

MARTINS, R. Como distorcer a física: considerações sobre um exemplo de divulgação científica 2.

Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, v. 15, n. 3, p. 265-300, dez. 1998. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/6887>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

MONTEIRO, M. A.; NARDI, R.; BASTOS FILHO, J. B. A Sistemática Incompreensão da Teoria Quântica e as Dificuldades dos Professores na Introdução da Física Moderna e Contemporânea no Ensino Médio. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 15, n. 3, p. 557-580, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/2510/251019500007/>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

OLIVEIRA, F. F.; VIANNA, D. M.; GERBASSI, R. S. Física moderna no ensino médio: o que dizem os professores. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 29, n. 3, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-11172007000300016>. Acesso em 6 jun. 2018.

SILVA, A. C.; ALMEIDA, M. J. P. M. Física quântica no ensino médio: o que dizem as pesquisas. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 28, n. 3 (2011). Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/22296>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

SILVA, J. R. N.; ARENGHI, L. E. B.; LINO, A. Porque inserir física moderna e contemporânea no ensino médio? Uma revisão das justificativas dos trabalhos acadêmicos. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, Ponta Grossa, v. 6, n. 1, jan. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/1170>>. Acesso em: 6 jun. 2018.

APROVAÇÃO

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Coordenador do
Curso

____ / ____ / ____

Carimbo e assinatura do Diretor da
Unidade Acadêmica
(que oferece o componente curricular)