

DISCIPLINA: Metodologia do Ensino de Ótica e Física Moderna		
Código:	Carga Horária Total: 40 h	
Número de Créditos: 02	Nível: Graduação	
Pré-requisitos: Didática, Ótica e Física Moderna	Semestre: 08	
CH Teórica: 20 h	CH Prática: 0	
CH Presencial: 40 h. a.	CH não Presencial: 8 h. a.	
PCC: 0	EXTENSÃO: 0	PCC/EXTENSÃO: 20 h
EMENTA		
Os fundamentos teóricos e metodológicos da ação docente para o Ensino de Ótica e Física Moderna. As concepções alternativas e as estratégias didáticas para o ensino e aprendizagem dos conceitos de Ótica e Física Moderna. A BNCC, suas competências e habilidades para o Ensino da Ótica e Física Moderna. Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna utilizando as TIDIC e experimentação através de simuladores.		
OBJETIVOS		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer o panorama em que se assenta o ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna na Educação Básica; • Conhecer a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza; • Usar e aplicar instrumentos e ferramentas didático-pedagógicas para o Ensino de Ótica e Física Moderna (TIDIC); • Elaborar Metodologias do Ensino de Ótica e Física Moderna usando simuladores; • Propor atividades avaliativas formativas de acordo com o contexto/cenário de sala de aula, utilizando, quando pertinente, as TDICs; • Conhecer métodos de Ensino de Ótica e Física Moderna; • Externalizar os conhecimentos e práticas de Ótica e Física Moderna para o público externo através de ações planejadas em equipe. 		
PROGRAMA		
<ul style="list-style-type: none"> • Conhecendo o cenário de ensino e aprendizagem de Ótica e Física Moderna; • Metodologias de Ensino ativo e reflexivo para Ótica e Física Moderna (TDICs); • Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para as Ciências da Natureza; 		

- Simuladores no Ensino de Ótica e Física Moderna;
- Ações de extensão em equipe (conceitos cotidianos de Ótica e Física Moderna).

METODOLOGIA DE ENSINO

As estratégias didáticas utilizadas para o alcance do objetivo elencado serão: aula expositiva dialogada; uso de metodologias ativas combinados com a utilização de tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) utilizando aplicativos e *softwares* livres e ferramentas digitais online (Trello, Kahoot, Pickers, Edpuzers e outros); aplicação de tecnologia e programas específicos (Algodoos, Modellus, Geogebra, Tracker); uso de simulações com ferramentas digitais online (PhET); estudos de casos práticos como a elaboração de materiais adaptados ao ensino inclusivo e também o uso da metodologia do ensino de libras; uso de objetos de aprendizagem para o ensino de libras; solução de problemas; estudo do meio; estudos de casos práticos, trabalhos individuais e em grupo e seminário.

A carga horária referente à Extensão refletirá tanto os saberes didático-pedagógicos quanto saberes do conhecimento, vinculados à área específica da computação e tecnologia, e será desenvolvida por meio das seguintes estratégias didáticas; seminários; aulas ministradas pelos estudantes; apresentação de estudo de caso; elaboração de vídeos; elaboração de planos de aula e projetos de intervenção e confecção de aplicativos.

Poderão ser utilizados os seguintes softwares livres: Geogebra, Modellus, plataforma Arduino e aplicativos em dispositivos móveis: Arduino Science Journal, Phyphox e Physics Toolbox Sensor Suite.

Além disso, poderá ser disposta como metodologia de ensino a utilização (integral ou parcial) de Ambientes Virtuais de Aprendizagem - AVA nesta disciplina.

As atividades pedagógicas não presenciais serão desenvolvidas a partir de recursos didáticos diversificados como: leitura de artigos, leitura de capítulos de livros, trabalho de pesquisa, preparação de seminários, resumos, fichamentos, estudos dirigidos, resenhas e participação em aulas virtuais síncronas ou assíncronas desenvolvidas pelos docentes.

RECURSOS

Textos, Livro didático, Vídeos, quadro, pincel, Datashow, Laboratório de Física, programas de simulação (Geogebra, Modellus), placa de programação (Arduino) e aplicativos em dispositivos móveis (experimentos).

AVALIAÇÃO	
<p>A avaliação será permanente e processual, envolvendo produção escrita (trabalhos individuais e em grupos), debates, seminários, aulas simuladas e ações de extensão.</p> <p>A frequência é obrigatória, respeitando os limites de ausência previstos em lei.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA	
<p>CARVALHO, A. M. P.; RICARDO, E. C.; SASSERON, L. H.; ABIB, M. L. V. S.; PIETROCOLA, M. Ensino de Física – coleção ideias em ação. 1. ed. São Paulo: Cengage, 2010.</p> <p>HEWITT, Paul. Física Conceitual. 12. ed. Bookman Editora, 2015.</p> <p>ALVES, A. S.; JESUS, J. C. O.; RODRIGUES, G. Ensino de Física – reflexões, abordagens e práticas, 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>JEWETT JR., John W. Física para cientistas e engenheiros: Eletricidade e Magnetismo, Óptica. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012. v. 2.</p> <p>BRASIL. Base Nacional Comum Curricular (BNCC), 2017. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_verseofinal_site.pdf.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	
<p>MORAES, J. U. P.; ARAÚJO, M. S. T. O ensino de física e o enfoque CTSA: caminhos para uma educação cidadã. 1. ed. São Paulo: Livraria da Física, 2012.</p> <p>DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>DELIZOICOV, D; ANGOTTI, J. A. Física. São Paulo: Cortez, 2003.</p> <p>VALADARES, E. C. Física mais que divertida. Belo Horizonte: UFMG, 2002.</p> <p>FEYNMAN, R. P.; LEIGHTON, R. B.; SANDS, M. Lições de Física de Feynman: Ótica e Física Moderna, radiação e calor. Porto Alegre: Bookman, 2008. v. 1.</p>	
Coordenador do Curso	Setor Pedagógico
_____	_____