

Ótica / Período: 6

Professor: Tiago Marcel Oliveira (Mestre)

CH: 80h

Ementa:

A natureza da luz. A velocidade da luz. Princípio de Huyghens. Reflexão e Refração. A natureza ondulatória: difração e interferência. Luz e cores. A natureza da cor. Aberração cromática. A aproximação da ótica geométrica: Princípio do tempo mínimo. Instrumentos óticos: lentes, microscópios, telescópios, câmaras fotográficas, etc. Fenômenos óticos: visão, ilusões de ótica, arco-íris. Tópicos complementares: a dualidade onda-partícula; a ótica na tecnologia moderna (fibras óticas, lasers, holografia etc.).

Habilidades:

Demonstrar conhecimento e compreensão dos conceitos, princípios e estruturas da área da docência, do conteúdo, da etapa, do componente e da área do conhecimento na qual está sendo habilitado a ensinar. Dominar os direitos de aprendizagem, competências e objetos de conhecimento da área da docência estabelecidos na BNCC e no currículo. Dominar o Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (CPC) tomando como referência as competências e habilidades esperadas para cada ano ou etapa. Utilizar a matemática como uma linguagem para a expressão dos fenômenos naturais; Utilizar a linguagem científica na expressão de conceitos físicos, na descrição de procedimentos de trabalhos científicos e na divulgação de seus resultados;

Metodologia:

As aulas a distância serão realizadas em vídeo aulas, material disponível no Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), atividades de apoio para exploração e enriquecimento do conteúdo trabalhado, fóruns de discussão, atividades de sistematização, avaliações e laboratórios práticos virtuais.

Recursos Didáticos:

Livro didático;
Vídeo aula;
Fóruns;
Estudos Dirigidos (Estudo de caso);
Experimentos em laboratório virtual;
Biblioteca virtual;
Atividades em campo

Conteúdo Programático:

A NATUREZA DA LUZ
A REFLEXÃO E REFRAÇÃO DA LUZ
A NATUREZA ONDULATÓRIA DA LUZ
A ÓTICA GEOMÉTRICA
A DUALIDADE ONDA-PARTÍCULA
A ÓTICA NA TECNOLOGIA MODERNA

Sistema de Avaliação:

A distribuição dos 100 pontos acontecerá da seguinte forma durante o período de oferta da disciplina:

Fórum de Discussão Avaliativo: 10%

Estudo Dirigido: 10%

Avaliação Parcial I : 15%

Avaliação Parcial II : 15%

Avaliação Final: 50%

Caso o aluno não alcance no mínimo 60% da pontuação distribuída, haverá a **Avaliação Suplementar** com as seguintes características:

Todo o conteúdo da disciplina. Valor: 100 pontos

Pré-requisito: Resultado Final ≥ 20 e < 60

Regra: (Resultado Final + Nota Prova Suplementar) / 2

Média final para Aprovação: ≥ 60 pontos

Bibliografia Principal:

NUSSENZVEIG, Herch M. Curso de Física Básica. Editora Blucher, 2014. E-book. ISBN 9788521208044. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208044/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

FEYNMAN, Richard P.; LEIGHTON, Robert B.; AREIAS, Mateus. Lições de física: a edição do novo milênio - 3 volumes. Grupo A, 2019. E-book. ISBN 9788582605011. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582605011/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

TIPLER, Paul A.; MOSCA, Gene. Física para Cientistas e Engenheiros - Vol. 2 - Eletricidade e Magnetismo, Ótica, 6a edição. Grupo GEN, 2009. E-book. ISBN 978-85-216-2622-0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2622-0/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

Bibliografia Complementar:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de Física - Vol. 4 - Óptica e Física Moderna, 10a edição. Grupo GEN, 2016. E-book. ISBN 9788521632115. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632115/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

KNIGHT, Randall D. Física uma abordagem estratégica: termodinâmica óptica. V.2. Grupo A, 2009. E-book. ISBN 9788577805389. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788577805389/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

BAUER, Wolfgang; WESTFALL, Gary D.; DIAS, Hélio. Física para universitários. Grupo A, 2013. E-book. ISBN 9788580552034. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580552034/>. Acesso em: 24 mai. 2023.

YOUNG, Hugh D. Física IV, Sears e Zemansky: Ótica e Física Moderna. 12.ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/29/pdf/0/>. Acesso em 24. Mai. 2023.

SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon Wchida (Organizadora). Ótica e movimentos ondulatórios. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. ISBN 978-85-430-1737-2. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Leitor/Publicacao/124145/pdf/0/>. Acesso em 24. Mai. 2023.

Por ser verdade, firmo o presente documento.
Ipatatinga/MG - 04 de Julho de 2025