

Plano de Ensino

Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica		
Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN		
Disciplina: FÍSICA IV		
Código: 5FIS404	Carga horária: 36	Período letivo: 2025/1
Professor: DIEGO ALVES LINZMEYER		Contato: diegoalves_klx@hotmail.com

Ementa

Ondas Eletromagnéticas. Propagação da Luz. Ótica Geométrica. Interferência. Difração.

Objetivo geral

Utilizar modelos matemáticos, conceitos e grandezas físicas para compreender a natureza da luz e ampliar este Conhecimento na compreensão dos fenômenos ópticos em aplicações tecnológicas

Objetivo específico

- Entender a física básica das ondas eletromagnéticas.
- Compreender a natureza ondulatória da luz e a relação entre o eletromagnetismo e a óptica.
- Entender o fenômeno da polarização da luz
- Entender a relação entre a difração e a natureza ondulatória da luz.
- Aplicar os conceitos, leis e princípios da física da luz para o entendimento do funcionamento de dispositivos ópticos.
- Compreender os efeitos emissão incandescente e efeito fotoelétrico, bem como suas relações com a física moderna

Conteúdo programático

1. Introdução
1.1. Apresentação da disciplina
1.2. Metodologia de ensino utilizada
1.3. Avaliação

2. Óptica ondulatória.
2.1 - Propriedades das ondas eletromagnéticas;

2.2 - A luz como uma onda;

2.3 - Transporte de energia e o vetor de Poynting;
2.4 - Intensidade de uma onda eletromagnética;

2.5 - Pressão da radiação.

Plano de Ensino

2.6 - Polarização;
2.7 - Polarização por Reflexão.

2.8 - Leis de Reflexão e Refração;

2.9 - Reflexão Interna Total
2.10 - Fotometria.

Avaliação 1.

3 Óptica Geométrica
3.1 - Espelhos Planos;
3.2 - Espelhos Esféricos;
3.3 - Imagens Produzidas por Espelhos Esféricos

3.4 - Refração em Interfaces Esféricas;
3.5 - Lentes Delgada

Avaliação 2.

4 Interferência
4.1 - Interferência;
4.2 - Difração;
4.3 - O Experimento de Young;

4.4 - Intensidade das Franjas de Interferência;
4.5 - Interferência em Filmes Finos;
4.6 - Aplicações

Avaliação 3.

5 Tópicos de Física Moderna
5.1 - Espectroscopia;
5.2 - Dupla refração;

5.3 - Efeitos magneto e eletros-óticos;
5.4 - Emissão incandescente;
5.5 - Efeito fotoelétrico;

Avaliação 4.

Metodologia

Plano de Ensino

Recursos pedagógicos: vídeos, animações, serious games, hipertextos, imagens, infográficos, áudios, e-books, tabelas, mapas, tutoriais, entre outros, conforme postagens no diretório da disciplina no Moodle.
Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor. O agendamento dos horários deve ser realizado diretamente com o professor ou via email: diego.al@udesc.com
Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são: de Quarta a Sexta-feira, das 16:30 h às 18:10 h.
O material didático será a bibliografia indicada no plano de ensino.

Sistema de avaliação

Avaliação 1 (25%) + Avaliação 2 (25%) + Avaliação 3 (25%) + Avaliação 4 (25%).

Bibliografia básica

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de física, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632115/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521632016/cfi/6/2!/4/2/2@0:0>
SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de física. Vol. 4, São Paulo: Cengage Learning, 2004. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522118007/cfi/0!/4/2@100:0.0>

Bibliografia complementar

YOUNG, H.; FREEDMAN, R.; FORD, L. University Physics with Modern Physics, 12th Edition. Pearson Education, 2008.
ALONSO, M.; FINN, E., J.; Física: um curso universitário. 2. ed. rev. São Paulo: E. Blucher, 1972. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208327/cfi/0!/4/2@100:0.00>
TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física moderna. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 2006. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-2620-6/cfi/0!/4/2@100:0.00>
Nussenzveig, M. Curso de Física Básica: Ótica Relatividade e Física Quântica. 2. ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2016. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788521208044/cfi/0!/4/2@100:0.00>
CARUSO, F.; OGURI, V. Física moderna: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, c2006.
BAUER, W.; WESTFALL G.; DIAS, H.; Física para Universitários: Oscilações, Relatividade, Ondas de Calor. Porto Alegre, Mc Graw Hill, 2013. Disponível em: <https://app.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788580551600/cfi/0!/4/2@100:0.00>

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015 - CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada.

O acadêmico regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo professor, poderá solicitar segunda chamada desta avaliação através de requerimento por ele assinado, ou por seu representante legal, entregue na Secretaria de Ensino de Graduação e/ou Secretaria do Departamento, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos pedidos, devidamente comprovados e que se enquadrem em uma das seguintes situações:

- I - problema de saúde do aluno ou parente de 1º grau, devidamente comprovado, que justifique a ausência;
- II - ter sido vítima de ação involuntária provocada por terceiros, comprovada por Boletim de Ocorrência ou documento equivalente;
- III - manobras ou exercícios militares comprovados por documento da respectiva unidade militar;
- IV - luto, comprovado pelo respectivo atestado de óbito, por parentes em linha reta (pais, avós, filhos e netos), colaterais até o segundo grau (irmãos e tios), cônjuge ou companheiro (a), com prazo de até 5(cinco) dias úteis após o óbito;
- V - convocação, coincidente em horário, para depoimento judicial ou policial, ou para eleições em entidades oficiais, devidamente comprovada por declaração da autoridade competente;
- VI - impedimentos gerados por atividades previstas e autorizadas pela Chefia de Departamento do respectivo curso ou

Plano de Ensino

instância hierárquica superior, comprovada através de declaração ou documento equivalente;
VII - direitos outorgados por lei;
VIII - coincidência de horário de outras avaliações do próprio curso, comprovada por declaração da chefia de departamento;
IX ? convocação para competições oficiais representando a UDESC, o Município, o Estado ou o País;
X ? convocação pelo chefe imediato, no caso de acadêmico que trabalhe, em documento devidamente assinado e carimbado, contendo CNPJ da empresa ou equivalente, acompanhado de documento anexo que comprove o vínculo empregatício, como cópia da carteira de trabalho ou do contrato.
Parágrafo único - O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.