

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: 2026/2
Professor: FABIO NERY		Contato: 2010fabionery@gmail.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. Ótica 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.

- 2.6 - Polarização;
 - 2.7 - Polarização por Reflexão.

Plano de Ensino

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

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

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

Avaliação 3.

Metodologia

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 e MS Teams.

O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Atendimentos individualizados aos alunos pelo professor, deverá ser agendado com antecedência, deve ser realizado diretamente com o professor ou via email: 2010fabionery@gmail.com. Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado é: quinta-feira, das 17:00 às 18:10 h.

A Monitoria de Física, poderá ser agendada pelo WhatsApp com o Bolsista Monitor Douglas Forteski (47) 984434-0667. Maiores detalhes <https://www.udesc.br/ceplan/ensino/monitoria>.

Plano de Ensino

Sistema de avaliação

A nota final de Física IV será composta por 3 avaliações, como mostrado a seguir:

Nota Final = Avaliação 1 (33%) + Avaliação 2 (33%) + Avaliação 3 (34%)

A avaliação será composta por provas escritas e por um projeto de trabalho, com distribuição da seguinte forma:

Avaliação 1 = Avaliação Escrita

Avaliação 2 = Avaliação Escrita

Avaliação 3 = Apresentação Oral

Para as avaliações 1 e 2 os alunos terão acesso a mecanismos de recuperação. Onde será realizado uma nova avaliação, com os mesmos conceitos abordados e no mesmo formato da avaliação original, ou seja, avaliação escrita.

De acordo com o Regimento Geral da Udesc, Art. 219 e 220, recorrer a meios fraudulentos com propósito de lograr aprovação ou promoção constitui infração sujeita a penalidades disciplinares, tais como Advertência, Repreensão, Suspensão e Expulsão.

Disponível em: http://www1.udesc.br/arquivos/id_submenu/782/regimento_geral_da_udesc.pdf

Essa ação é uma tentativa de coibir atitudes fraudulentas (como "cola") nas provas e trabalhos.

Informações sobre realização de Prova de 2ª Chamada

A Resolução nº 039/2015-CONSEPE regulamenta o processo de realização de provas de segunda chamada. Segundo esta normativa, 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 um 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 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 ou de documento equivalente. Importante: O requerimento deverá explicitar a razão que impediu o acadêmico de realizar a avaliação.

Bibliografia básica

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012. V 4. ISBN 9788521619031.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009,.v . ISBN 9788521617105 v.2.

SERWAY, Raymond A; JEWETT, John W. Princípios de física. São Paulo: Cengage Learning, 2014. V. 4 ISBN 9788522116362

Bibliografia complementar

Plano de Ensino

CHAVES, Alaor,. Física básica: eletromagnetismo. Rio de Janeiro: LTC: LAB, 2007. 269 p. ISBN 9788521615507 (broch.). v. 3

KELLER, Frederick J.; GETTYS, W. Edward; SKOVE, Malcolm J. Física. São Paulo: Makron Books, 2004. 2 v. ISBN v.2 8534605424 : (broch.).

KNIGHT, Randall D. Física: uma abordagem estratégica . 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 4 v. ISBN 9788577804702 (v.4) (broch.).

CUTNELL, John D.; JOHNSON, Kenneth W. Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. V 3. ISBN 8521614918

YOUNG, Hugh D; FREEDMAN, Roger A; FORD, A. Lewis. Física IV: ótica e física moderna. 12.ed. São Paulo: Pearson, 2009. v. ISBN 9788588639355 (broch.).

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 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.