

Plano de Ensino

| | | |
|---|--------------------------|--|
| Curso: EIM-BAC - Bacharelado em Engenharia de Produção - Habilitação: Mecânica | | |
| Departamento: CEPLAN-DTI - DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA INDUSTRIAL CEPLAN | | |
| Disciplina: FÍSICA GERAL IV | | |
| Código: 5FGE403 | Carga horária: 54 | Período letivo: 2026/1 |
| Professor: RICARDO KIRCHHOF UNFER | | Contato: runferengenharia@gmail.com |

Ementa

Natureza da luz. Velocidade da luz. Princípios da ótica geométrica. Espelhos esféricos. Refração. Dispersão. Dioptro esférico. Sistemas de dioptro esférico. Lentes. Fotometria. Espectroscopia. Dupla refração. Polarização. Efeitos magneto e eletro-óticos. Emissão incandescente. Efeito fotoelétrico.

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. Óptica ondulatória.

- Propriedades das ondas eletromagnéticas;
- A luz como uma onda;

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

- Pressão da radiação.
- Polarização;

- Polarização por Reflexão.
- Leis de Reflexão e Refração;

- Reflexão Interna Total
- Fotometria.

Plano de Ensino

Avaliação 01

2. Óptica Geométrica
2.1 - Espelhos Planos;

2.2 - Espelhos Esféricos;
2.3 - Imagens Produzidas por Espelhos Esféricos

2.4 - Refração em Interfaces Esféricas;
2.5 - Lentes Delgada

3. Interferência
3.1 - Interferência;
3.2 - Difração;

3.3 - O Experimento de Young;

3.4 - Intensidade das Franjas de Interferência;

3.5 - Interferência em Filmes Finos;
3.6 - Aplicações

Avaliação 02

4. Tópicos de Física Moderna

4.1 - Espectroscopia;

4.2 - Dupla refração;

4.3 - Efeitos magneto e eletro-óticos;

4.4 - Emissão incandescente;

4.5 - Efeito fotoelétrico.

Plano de Ensino

Avaliação 03

Metodologia

1. Recursos pedagógicos: apostila e livros com o conteúdo programático, materiais adicionais, vídeos, 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: ricardo.unfer@udesc.br

Os períodos disponibilizados para atendimento individualizado são às quintas-feiras (19:50 às 20:30). Com aviso prévio. O material didático será disponibilizado na plataforma Moodle.

Sistema de avaliação

1. Média = Avaliação 01 (34 %) + Avaliação 02 (33 %) + Avaliação 03 (33 %)

Avaliação 01 - Avaliação escrita individual

Avaliação 02 - Avaliação escrita individual

Avaliação 03 - Apresentação de Trabalhos

A avaliação escrita e individual e o trabalho serão realizados presencialmente.

Apresentação de trabalhos de forma oral e explicada com os seguintes temas: Difração, Tópicos de Física Moderna entre outros.

A Resolução 050/2020 Consuni, Art. 7º, § 4º dispõe que o discente regularmente matriculado que deixar de comparecer a qualquer das avaliações nas datas fixadas pelo docente, poderá solicitar segunda chamada da avaliação; para tal, deverá enviar o Requerimento para Avaliação de 2ª Chamada juntamente com documento comprobatório, se houver, através do seu e-mail institucional (CPF@edu.udesc.br) para o Departamento de Tecnologia Industrial no e-mail dti.ceplan@udesc.br, no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados a partir da data de realização da avaliação, sendo aceitos os pedidos devidamente justificados.

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

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

Plano de Ensino

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, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.. Fundamentos de física, 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2012.

CUTNELL, J. D.; JOHNSON, K. W. Física. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

SERWAY, R. A; JEWETT, J. W. Princípios de física. Vol. 4, São Paulo: Cengage Learning, 2004.

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.

TIPLER, P. A.; LLEWELLYN, R. A. Física moderna. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001, 2006.

NUSSENZVEIG, M. Curso de Física Básica: Ótica Relatividade e Física Quântica. 2. ed. São Paulo: Editora Edgar Blucher, 2016.

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, McGraw Hill, 2013.

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.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DE SANTA CATARINA
Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC
CENTRO DE EDUCAÇÃO DO PLANALTO NORTE - CEPLAN



Plano de Ensino