Universidade Federal de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA

PLANO DE ENSINO

UNIDADE CURRICULAR: Fundamentos de Óptica e Física Moderna	**PERÍODO:** ESPECIAL	**CURRÍCULO:** 2019/2023
DOCENTE: Lizardo Henrique Cerqueira Moreira Nunes	**DEPARTAMENTO:** DCNAT	
PRÉ-REQUISITO: Fundamentos de Mecânica Clássica	**CO-REQUISITO:** -	

CARGA HORÁRIA

Carga Horária Total: 66h/60h	**Carga Horária Prática:** -	**Carga Horária Teórica:** 66h/60h
GRAU: Licenciatura/ Bacharelado	**ANO: 2026**	**SEMESTRE: 2º**

EMENTA

Óptica geométrica: leis da reflexão e da refração; formação de imagens por espelhos e lentes. Óptica Física: interferência e difração. Ondas Eletromagnéticas. Natureza e propagação da luz. Relatividade: Newtoniana e postulados de Einstein, Transformação de Lorentz, Sincronização e Simultaneidade, Momento e energia relativísticos. Física Nuclear: propriedades do núcleo, radioatividade, reações nucleares, fissão e fusão. Partículas Elementares.

OBJETIVOS

Fornecer ao aluno uma introdução às bases das ópticas geométrica e Física. Apresentar ao estudante de Física uma primeira visão sobre tópicos de Física moderna e Nuclear, bem como uma introdução aos elementos e fenômenos da Teoria da Relatividade Especial e Física de Partículas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- Ondas eletromagnéticas
- Imagens
- Interferência
- Difração
- Relatividade
- Física Nuclear
- Energia Nuclear
- Quarks e Léptons

METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES

Aulas expositivas, demonstrações de fórmulas, resolução de exercícios, listas de exercícios e atendimento extra-classe.

AVALIAÇÃO

Três avaliações teóricas individuais, de valor 10 pontos cada. A nota final (NF) será a média das notas obtidas nas três avaliações. Será aprovado o aluno que obtiver média igual ou superior a 6,0 (Reg. Geral - Art. 65). Uma avaliação substitutiva, nos moldes da Resolução 012/2018/CONEP/UFSJ, será aplicada aos alunos com média maior que 4,0 e menor que 6,0, que substituirá a menor nota das avaliações anteriores. Será aprovado o aluno que obtiver NF maior ou igual a 6,0. (Reg. Geral - Art. 65).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 4, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 338 p.
TIPLER, P. A; Física Moderna, 3 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006.
TIPLER, P. A; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: eletricidade e magnetismo; ótica. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 550 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

EISBERG, R.; RESNICK, R. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 18ª tiragem. Rio de Janeiro: Campus, 2002. 928 p.
NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica, v.4. São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 437 p.
HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: ótica e física moderna. 4ªed. Rio de Janeiro: LTC, 1995. 355 p.
HEWITT, P. G. Física conceitual. 11ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 743 p.
TIPLER, P. A; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros, v.3. 6ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 277 p.

Docente Responsável

Edson Wander Dias
Coordenador do Curso de Física
COFIS - UFSJ

Coordenador do Curso

São João del Rei-MG

Aprovado pelo Colegiado em: 07/07/2026