
 <p>Universidade Federal de São João del-Rei</p>	COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA PLANO DE ENSINO		
UNIDADE CURRICULAR: Fundamentos de Óptica e Física Moderna		PERÍODO:	CURRÍCULO: 2019
DOCENTE: Ana Cláudia Monteiro Carvalho		DEPARTAMENTO: DCNAT	
PRÉ-REQUISITO: Fundamentos de Mecânica Clássica	CO-REQUISITO: -		
CARGA HORÁRIA			
Carga Horária Total: 72 ha - 66 h	Carga Horária Prática: -	Carga Horária Teórica: 72 ha - 66 h	
GRAU: Bacharelado/Licenciatura	ANO: 2021	SEMESTRE: 2º	
EMENTA			
<p>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.</p>			
OBJETIVOS			
<p>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.</p>			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ondas Eletromagnéticas. 2. Equações de Maxwell: tratamento diferencial 3. Relatividade: cinemática e dinâmica 4. Ótica Geométrica: conceitos e aplicações 5. Ótica Física: Interferência e Difração 6. Introdução à Mecânica Quântica 7. Partículas elementares 			
METODOLOGIA E RECURSOS AUXILIARES			
<p>Atividades síncronas e assíncronas onde serão discutidos os conceitos de física. Atividades individuais e em grupo (listas de exercício, atividades com simuladores e leituras complementares) serão realizadas de maneira remota. Todo curso será disponibilizado no Portal Didático. O planejamento das atividades síncronas e assíncronas encontra-se Anexo. Haverá horário de atendimento remoto a ser combinado com os alunos.</p>			
AValiação			
<p>Serão realizadas até nove (9) Atividades Avaliativas ao longo do período. Essas podem ser: provas (P), questionários (Q), seminários (S), atividades com simuladores (Sin), etc. Essas atividades poderão ser síncronas ou assíncronas, a critério do professor. Todas as atividades avaliativas valem 10 pontos. A nota final (N_{final}) será calculada da seguinte maneira:</p> $N_{final} = (0,25 \times Ativ_1) + (0,25 \times Ativ_2) + (0,20 \times Ativ_3) + \left(0,3 \times \sum_1^6 Ativ_i\right)$ <p>Será considerado aprovado o aluno que obtiver $N_{final} \geq 6$ e frequência $\geq 75\%$. ((Resolução nº 12, 04/04/2018 – CONEP/UFSJ). A frequência dos alunos será contabilizada por meio da realização das Atividades Avaliativas desenvolvidas ao longo do Curso.</p> <p>Se $N_{final} < 6$, o aluno terá direito a fazer uma atividade que substituirá a menor nota entre as Atividades 1, 2 e 3, caso o resultado da Atividade Substitutiva for superior à uma das $Ativ_1$, $Ativ_2$ ou $Ativ_3$ (Resolução nº 12, 04/04/2018 – CONEP/UFSJ - Art. 19).</p> <p>Se a frequência for inferior a 75% o aluno não terá direito à prova substitutiva. O conteúdo da prova substitutiva compreende toda a matéria do semestre.</p>			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA			
<p>RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. Física 4, 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996. 338 p.</p> <p>TIPLER, P. A; Física Moderna, 3 ed. Rio de Janeiro, LTC, 2006.</p>			

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.

Profa. Dra. Ana Claudia Monteiro Carvalho
Docente Responsável

Prof. Dr. Alessandro Damásio Trani Gomes
Coordenador do Curso

São João Del Rei-MG, 19 de julho de 2021.

Aprovado pelo Colegiado em: ____/____/____.



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE FÍSICA

PLANO DE ENSINO



UNIDADE CURRICULAR: Fundamentos de Óptica e Física Moderna

PERÍODO

CURRÍCULO: 2019

DOCENTE: Ana Claudia Monteiro Carvalho

DEPARTAMENTO: DCNAT

PRÉ-REQUISITO: Fundamentos de Mecânica Clássica

CO-REQUISITO: -

CARGA HORÁRIA

Carga Horária Total: 72 ha - 66 h

Carga Horária Prática: -

Carga Horária Teórica: 72 ha - 66 h

GRAU: Licenciatura/Bacharelado

ANO: 2021

SEMESTRE: 2º

PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES SÍNCRONAS E ASSÍNCRONAS POR SEMANA

Semana	Aula	Conteúdo	Atividades: Síncronas (S) ou Assíncronas (AS)
1a	01	Apresentação do Curso Oscilações Eletromagnéticas	Explicando o curso (S) Nuvem de palavras sobre o Curso (S) Leituras (AS) Questionário (AS) Atividade com Simulador (AS)
2a	02	Oscilações Eletromagnéticas Equações de Maxwell na forma Diferencial	Discussão de Exercícios (S) Formação de Grupos de Trabalhos (AS)
3a	03	Relatividade: cinemática e dinâmica	Leituras (AS) Questionário (AS) Resolução de exercícios propostos (AS)
4a	04	Relatividade: cinemática e dinâmica	Discussão de Exercícios (S) Leituras (AS) Questionário (AS)
5a	05	Ótica Geométrica: Definições e Aplicações	Discussão de Exercícios (S) Leituras (AS) Questionário (AS) Atividade com Simulador (AS)
6a	06	Atividade Avaliativa – 25% da Nfinal	Questionário de Múltipla escolha(S/AS) Questões Abertas (S/AS)
7a	07	Ótica Geométrica: Definições e Aplicações	Discussão de Exercícios (S) Leituras (AS) Questionário (AS)
8a	08	Ótica Física: Interferência e Difração	Leituras (AS) Questionário (AS) Painel Colaborativo (AS)
9a	09	Ótica Física: Interferência e Difração	Discussão de Exercícios (S) Leituras (AS) Questionário (AS)
10a	10	Física Nuclear	Discussão de Exercícios (S) Leituras (AS) Questionário (AS)
11a	11	Partículas Elementares	Discussão de Exercícios (S) Leituras (AS) Questionário (AS)
12a	12	Atividade Avaliativa – 25% Nfinal	Questionário de Múltipla escolha(S/AS) Questões Abertas (S/AS)
13a	13	Atividade Avaliativa – 20% Nfinal	Avaliação do Painel Colaborativo (S) Leituras (AS) Questionário (AS)
14a	14	Atividade Substitutiva	Questionário de Múltipla escolha(S/AS) Questões Abertas (S/AS)