

Plano de Ensino

CAMPUS Divinópolis	
DISCIPLINA: Fundamentos de Física Moderna	CODIGO: G05FFMO0.01

Início: **03/2025**

Carga Horária: Total: 60 horas/aula Semanal: 04 aulas/aula Créditos: 04

Natureza: Teórica

Área de Formação - DCN: Básica

Competências/habilidades a serem desenvolvidas: C01 e C02

Departamento que oferta a disciplina: Departamento de Formação Geral (DFG-DV)

Ementa:

Ondas Eletromagnéticas; Ótica Geométrica; Interferência; Difração; Teoria da Relatividade Restrita; Fótons e ondas de matéria; Introdução à Teoria Quântica; Átomos, Moléculas e Matéria Condensada; Física Nuclear; Noções de Física das Partículas e Cosmologia.

Curso(s)	Período	Eixo	Obrigatória	Optativa
Engenharia de Computação	5	Física e Química		X
Engenharia Mecatrônica	5	Física e Química		X

INTERDISCIPLINARIDADES

Prerrequisitos
Fundamentos de Eletromagnetismo
Correquisitos
Não há

Objetivos: A disciplina deverá possibilitar ao estudante

1	Reconhecer os principais problemas de teorias modernas da física (1900 a 1950)
2	Entender como a comprovação científica atuou na física moderna e os principais experimentos relacionados à área.
3	Acompanhar os desenvolvimentos recentes na tecnologia que aplicam teorias da relatividade e mecânica quântica.

Unidades de ensino	Carga-horária Horas/aula
1 Teoria da Relatividade Especial	10
2 Interferência e Difração	10
3 Ondas de matéria e fótons.	10
4 Teoria quântica e seus princípios.	10
5 Estrutura da matéria, atômica, física de partículas.	10
6 Física Nuclear e Cosmologia.	10
Total	60

Plano de Ensino

Bibliografia Básica	
1	HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, Vol. 4: Óptica e Física Moderna. Rio de Janeiro: LTC, 8ª. edição, 2009.
2	SEARS, F.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R.A.; ZEMANSKI, M. Física, Vol. 4: Óptica e Física Moderna. São Paulo: Pearson, 14ª edição, 2016.
3	TIPLER, P. A.; MOSCA, G. Física para cientistas e engenheiros: volume 3: física moderna: mecânica quântica, relatividade e a estrutura da matéria. Tradução de Márcia Russman Gallas. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2009. v. 3. 277 p., il

Bibliografia Complementar	
1	CHABAY, R. W.; Sherwood, B. A. Física Básica – Matéria e Interações – Interações Elétricas e Magnéticas, Vol. 2. LTC. 4ª edição. 2018.
2	NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica 4: ótica, relatividade, física quântica. 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Edgard Blucher, 2014. 4 v.; 359, il.
3	RESNICK, R.; RESNICK, R. Física quântica: átomos, moléculas, sólidos, núcleos e partículas. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1974. 928 p.
4	VALADARES, E. de C.; ALVES, E. G.; CHAVES, A. Aplicações da física quântica: do transistor à nanotecnologia. São Paulo: Livraria da Física, 2005. v. 5. 90 p., il. (Temas atuais de física, 5).
5	Eisberg, R. Física Quântica - Átomos, Moléculas, Sólidos, Núcleos e Partículas. GEN LTC, 6 Edição, 1974.



PLANO DE ENSINO Nº 01/2025 - DFGDV (11.60.03)
(Nº do Documento: 170)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 26/05/2025 16:47)

ADRIANO NOGUEIRA DRUMOND LOPES

COORDENADOR - TITULAR

CEMCTDV (11.51.19)

Matricula: ###407#4

(Assinado digitalmente em 02/04/2025 09:28)

IZA FONTE BOA E SILVA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DFGDV (11.60.03)

Matricula: ###089#6

(Assinado digitalmente em 24/03/2025 12:02)

RAFAEL MARCELINO DO CARMO SILVA

PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO

DFGDV (11.60.03)

Matricula: ###183#3

Visualize o documento original em <https://sig.cefetmg.br/documentos/> informando seu número: **170**, ano: **2025**, tipo:
PLANO DE ENSINO, data de emissão: **24/03/2025** e o código de verificação: **5576c98d5d**