



Ministério da Educação
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
Setor de Exatas
Departamento de Física

Ficha 2

segundo semestre de 2021

Disciplina: Cálculo Vetorial em Física						Código: CF1807	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa						30 vagas	
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: (X) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 5 (média)	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
EMENTA Vetores e escalares. Operações elementares entre vetores e aplicações em Física. Produtos escalares, vetoriais e mistos e aplicações em Física. Sistemas de coordenadas curvilíneas e aplicações em Física. Derivadas vetoriais e aplicações em Física. Operadores e operações diferenciais (gradiente, divergente e rotacional) e aplicações em Física. Integração vetorial e aplicações em Física. Teoremas integrais vetoriais (Green, Gauss e Stokes) e aplicações em Física.							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática) 1. Álgebra e diferenciação vetorial 1.1 Princípios básicos 1.2 Álgebra Vetorial e aplicações 1.3 Diferenciação Vetorial e aplicações 2. O operador Nabla e Coordenadas Curvilíneas 2.1. Uso do operador Nabla: gradiente, divergente, rotacional, propriedades, combinações e aplicações 2.2 Sistemas de Coordenadas Curvilíneas e aplicações							

3 Integração vetorial

3.1. Integrais de linha e aplicações

3.2. Integrais de superfície e volume e aplicações

3.3. Teoremas integrais e aplicações

OBJETIVO GERAL

Domínio da estrutura matemática do Cálculo Vetorial e suas aplicações.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Fazer com que o estudante tenha capacidade de compreender e analisar os princípios básicos do Cálculo Vetorial para num segundo momento utiliza-los em aplicações em sistemas físicos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida através de ensino presencial. Haverá também atividades adicionais somando 60h.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos realizarão 3 avaliações, em três atividades presenciais separadas. Haverá uma prova final para quem não tenha obtido a nota mínima de aprovação (7,0). A nota final será a média aritmética das três atividades.

prova 1: assuntos da parte 1 (peso 1/3 da média)

prova 2: assuntos da parte 2 (peso 1/3 da média)

prova 3: assuntos da parte 3 (peso 1/3 da média)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- 1- M. Spiegel, Vector Analysis, Schaum Outline - (NYC, 1970).
- 2- S. Roberts, Vector Algebra and Calculus - Lectures PDF - (Sussex, 2014).
- 3- L. F. Amaral, Análise Vetorial - PDF - (Universidade Federal do Maranhão, 2016).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- 4 - H. Weiland, Vector Analysis, Lectures PDF (CIT, LA, 1970).
- 5- C. Graça, Notas de Aula Cálculo Vetorial - PDF (UFSM, 2016).
- 6- R. Feynman, Feynman Lectures on Physics - PDF - (Caltech 2018).
- 7- R. Halliday, D. Resnick, Fundamentos da Física, (LTC, SP, 1998).
- 8 - H. M. Nussenszweig, Física Básica, (E. Blucher, SP, 1996).

CRONOGRAMA DETALHADO

Data	Horário	Atividade	tipo
01/02	21:30/23:30	aula parte 1	
03/02	19:30/21:30	aula parte 1	
08/02	21:30/23:30	aula parte 1	
10/02	19:30/21:30	aula parte 1	
15/02	21:30/23:30	aula parte 1	
17/02	19:30/21:30	aula parte 1	
22/02	21:30/23:30	aula parte 1	
24/02	19:30/21:30	aula de dúvidas	
01/03	21:30/23:30	prova 1	
03/03	19:30/21:30	aula parte 2	
08/03	21:30/23:30	aula parte 2	
10/03	19:30/21:30	aula parte 2	
15/03	21:30/23:30	aula parte 2	
17/03	19:30/21:30	aula parte 2	
22/03	21:30/23:30	aula parte 2	
24/03	19:30/21:30	aula parte 2	
29/03	21:30/23:30	aula parte 2	
30/03	4h	análise de texto	extra-classe
31/03	19:30/21:30	aula e dúvidas parte 2	
05/04	21:30/23:30	Prova 2	
07/04	19:30/21:30	aula parte 3	
12/04	21:30/23:30	aula parte 3	
14/04	19:30/21:30	aula parte 3	
19//04	21:30/23:30	aula parte 3	
26/04	21:30/23:30	aula parte 3	
28/04	4h	plantão de dúvidas	extra-classe
03/05	21:30/23:30	prova 3	
10/05	21:30/23:30	exame	

Professor da Disciplina: Fernando Devecchi 30 de novembro de 2021.

**OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.*