



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

Ficha 2

Resolução nº 52/21 - CEPE

Disciplina: Análise Vetorial em Física						Código: CF069	
Natureza: (X) Obrigatória () Optativa		() período especial				30 vagas	
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial (X) 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 da Análise Vetorial e suas aplicações.

OBJETIVO ESPECÍFICO

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

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A disciplina será desenvolvida através de ensino à distância (EaD) com aulas síncronas e atividades assíncronas somando 60h.

As aulas síncronas serão realizadas através do Teams. O material didático será disponibilizado no arquivo Teams, em sites ou por correio eletrônico caso necessário.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Os alunos realizarão 3 avaliações, em tres atividades síncronas 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 síncronas.

prova 1: assuntos da parte 1 (peso 1/3 da média - 4 horas aula na frequência)

prova 2: assuntos da parte 2 (peso 1/3 da média - 4 horas aula)

prova 3: assuntos da parte 3 (peso 1/3 da média - 4 horas aula)

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 (UFMS, 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. Nussenzweig, Física Básica, (E. Blucher, SP, 1996).

CRONOGRAMA DETALHADO (as atividades síncronas serão às quartas e sextas)			
Data	Horário	Atividade	tipo
22/09	9:30/11:30	aula parte 1	síncrona
24/09	9:30/11:30	aula parte 1	síncrona
29/09	9:30/11:30	aula parte 1	síncrona
01/10	9:30/11:30	aula parte 1	síncrona
06/10	9:30/11:30	aula parte 1	síncrona
08/10	2h	aula parte 1	síncrona
13/10	2h	aula parte 1	síncrona
15/10	2h	aula de dúvidas	síncrona
20/10	9:30/11:30	prova 1	síncrona
22/10	9:30/11:30	aula parte 2	síncrona
27/10	9:30/11:30	aula parte 2	síncrona
29/10	9:30/11:30	aula parte 2	síncrona
03/11	2h	aula parte 2	síncrona
05/11	9:30/11:30	aula parte 2	síncrona
10/11	9:30/11:30	aula parte 2	síncrona
12/11	2h	aula parte 2	síncrona
17/11	2h	aula parte 2	síncrona
19/11	9:30/11:30	aula de dúvidas parte 2	síncrona
24/11	9:30/11:30	Prova 2	síncrona
26/11	2h	aula parte 3	síncrona
01/12	9:30/11:30	aula parte 3	síncrona
03/12	9:30/11:30	aula parte 3	síncrona
04/12	4h	análise de texto	assíncrona
08/12	9:30/11:30	aula parte 3	síncrona
10/12	9:30/11:30	aula parte 3	síncrona
15/12	4h	plantão de dúvidas	assíncrona
17/12	9:30/11:30	prova 3	síncrona
22/12	4h	exame	assíncrona
Obs.: As atividades assíncronas serão as atividades feitas pelos alunos vinculadas a análise de textos e resolução de exercícios.			
Professor da Disciplina: Fernando Devecchi 02 de setembro de 2021.			

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