

[Digite texto]



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

## Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Cálculo Vetorial em Física						Código: CF1807	
Natureza: ( x ) Obrigatória ( ) Optativa			( x ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: - CF1801 + CMA211		Co-requisito: -		Modalidade: (x) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
<b>CH Total: 60</b> <b>CH semanal: 04</b>	Padrão (PD): 60	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0
<b>EMENTA (Unidade Didática)</b>							
Vetores e aplicações em física. Operações elementares entre vetores e aplicações em física. Sistemas de coordenadas curvilíneas e aplicações em física. Derivadas vetoriais e aplicações em física. Operadores e operações diferenciais e aplicações em física. Integração vetorial e aplicações em física. Teoremas integrais vetoriais e aplicações em física.							
<b>Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: Marcus Werner Beims</b>							
<b>Assinatura:</b> _____							

\*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

[ATENÇÃO: ANEXAR BIBLIOGRAFIA DESTA FICHA 1 NA FOLHA SEGUINTE ]

Art. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

**Padrão (PD):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente nos espaços de aprendizagem considerados padrão para as modalidades de ensino presencial e de educação à distância (EAD).

**Laboratório (LB):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em espaços de aprendizagem estabelecidos com infraestrutura especializada, tais como laboratórios, oficinas e estúdios.

**Campo (CP):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente mediante atividades de campo.

**Estágio (ES):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em ambientes de trabalho mediante estágios regulados pela Lei nº 11.778, de 25 de setembro de 2008.

**Orientada (OR):** conjunto de estudos e atividades direcionados à vivência na atuação acadêmica e/ou profissional, em seus mais amplos aspectos, desenvolvidos em espaços educacionais internos e/ou externos à UFPR, com a participação direta de docente responsável.

**Práticas Específicas (PE):** conjunto de atividades de natureza prática, desenvolvidas em ambientes que apresentem restrições ao quantitativo de alunos por docente e que exijam controle rigoroso envolvendo questões de segurança, dignidade, privacidade e sigilo e/ou atenção do docente individualizada ou a

[Digite texto]

pequenos grupos para desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, com a participação direta do docente responsável.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)**

- 1) M. R. Spiegel. Análise Vetorial. McGraw-Hill.
- 2) P. Baxandall, H. Liebeck. Vector Calculus. 1. ed. Dover.
- 3) J. L. Merian, L. G. Kraige. Mecânica, Dinâmica. LTC.
- 4) A. I. Borisenko, I. E. Taparov, Vector and Tensor Analysis with Applications, Dover.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)**

- 1) L. Brand. Vector Analysis. Dover.
- 2) D. A. Danielson. Vectors and Tensors in Engineering and Physics. 2 ed. Westview Press.
- 3) L. Leithold. O Cálculo. 2. Ed, vol. 1 e 2. Harbra.
- 4) A. Steinbruch, P. Winterle. Álgebra Linear. 2. Ed. McGraw-Hill.
- 5) A. Steinbruch, P. Winterle. Geometria Analítica. 2. Ed. McGraw-Hill.