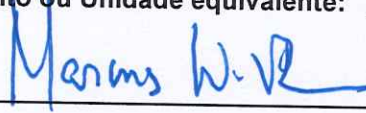
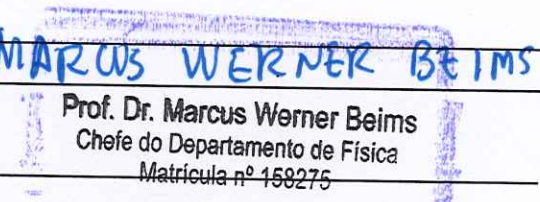




Disciplina: MÉTODOS DE FÍSICA TEÓRICA I						Código: CF366	
Natureza: ( X ) Obrigatória ( ) Optativa			( X ) Semestral ( ) Anual ( ) Modular				
Pré-requisito: CÁLCULO IV		Co-requisito: -		Modalidade: ( X ) Presencial ( ) Totalmente EaD ( )..... % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 60	Laboratório (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>							
<b>Técnicas de integração no plano complexo:</b>							
(1) Fórmula integral de Cauchy; (2) teorema dos resíduos; (3) integração de funções na reta real; (4) integrais na semireta real; integrais angulares; (5) transformações de contorno de integração; (6) aplicações em relações de dispersão: fórmulas de Plemelj, teorema de Kramers-Krönig.							
<b>Técnicas de solução de equações diferenciais parciais:</b>							
(1) conceitos gerais de equações diferenciais parciais, problemas de valor inicial, problemas de condição de contorno; (2) método da separação de variáveis; (3) equações importantes da física matemática: equação da onda, equação de difusão, equação de Laplace, equação de Poisson, equação de Schrödinger, equação de Klein-Gordon, equação bi-harmônica; (4) redução de equações diferenciais parciais a problemas de auto-funções; (5) funções especiais: Bessel, harmônicas esféricas, Hermite, Gama, exponencial integral, erro, integrais elípticas, Hipergeométricas de Gauss; (6) aplicações de transformadas integrais para solução de equações diferenciais parciais; (7) método das características.							
<b>Noções de equações integrais:</b>							
(1) conceitos gerais de equações integrais, exemplo: teoria quântica de espalhamento; (2) tipos de equações integrais: primeiro tipo, segundo tipo, Volterra, problema de autovalor; (3) equações integrais com kernel separável; (4) equações integrais de convolução; (5) solução de equações integrais por meio de séries iterativas: séries de Dyson; (6) fórmula de Fredholm.							
Chefe de Departamento ou Unidade equivalente:				<b>MARCUS WERNER BEIMS</b>			
Assinatura: 				 <b>Prof. Dr. Marcus Werner Beims</b> Chefe do Departamento de Física Matrícula nº 158275			

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

**Estágio de Formação Pedagógica (EFP):** conjunto de estudos e atividades desenvolvidas fundamentalmente no âmbito da educação básica, sob a forma de “práticas de docência” e “práticas pedagógicas de organização do trabalho escolar”, envolvendo a orientação direta docente em ações que vão desde a intermediação no acordo de colaboração entre a UFPR e os estabelecimentos de ensino, até o acompanhamento sistemático e processual do planejamento, da execução e da avaliação das atividades desenvolvidas pelos licenciandos, o que requer o contato contínuo e presencial do professor nos diferentes campos de estágio e conseqüentemente a limitação de alunos por turma.

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

1. G. B. Arfken e H. J. Weber, *Mathematical Methods for Physicists*, 6th ed, Elsevier, 2013.
2. E. Butkov, *Física Matemática*, Guanabara, Rio de Janeiro, 1988.
3. S. Hassani, *Mathematical Physics: A Modern Introduction to Its Foundations*, Springer, 2013

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

1. S. Hassani, *Mathematical Methods: For Students of Physics and Related Fields*, Springer, 2000
2. Wyld, *Mathematical Methods for Physics*, (Addison-Wesley, Reading MA, 1996).
3. E. Kreyszig, *Matemática Superior*, Livros Técnicos e Científicos, RJ, 1986.
4. G. Stephenson, P. M. Radmore, *Advanced Mathematical Methods for Engineering and Science Students*, Cambridge University Press., Cambridge, 1993.
5. G. Stephenson, *Uma Introdução às Equações Diferenciais Parciais*, Edgar Blücher, São Paulo, 1975.