

Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional		
Unidade Curricular (UC): Equações Diferenciais Parciais		
Unidade Curricular (UC): <i>Partial Differential Equations</i>		
Código da UC: 4545		
Docente Responsável/Departamento: Marcelo Cristino Gama		Contato (e-mail): mgama@unifesp.br
Docente Colaborador(es)/Departamento: -		Contato (e-mail): -
Ano letivo: 2023 / 1	Termo: 7	Turno: Integral
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: (x) Português () Francês () English () Libras () Español () Outros
UC: (x) Fixa () Eletiva () Optativa	Oferecida (x) Disciplina () Módulo () Estágio () Outro	Oferta da UC: (x) Semestral () Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: () Moodle (x) Classroom () Outro () Não se aplica		
Pré-Requisito(s): 4328 - Séries e Equações Diferenciais, 5359 - Cálculo em Várias Variáveis.		
Carga horária total (em horas): 72		
Carga horária teórica (em horas): 64	Carga horária prática (em horas): 0	Carga horária de extensão (em horas): 8
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC): 17318 - Programa de Extensão e Pesquisa do ICT (PEPICT): Educação, Cultura e Popularização da Ciência.		
Ementa: Definições básicas. Equações de primeira ordem. Equações semi-lineares de segunda ordem. Equação de onda. Separação de variáveis e séries de Fourier. Transformada de Fourier. A equação de Laplace. A equação de calor		
Conteúdo programático: EDPs de 1a. Ordem: Curvas características EDPs de 2a. ordem: Classificação EDPs de 2a. ordem: separação de variáveis Equação de Fourier (calor) Séries de Fourier Transformadas de Fourier Transformadas de Laplace Equação da Onda Equação de Laplace Equação de Laplace em Coordenadas Esféricas Equação de Laplace em Coordenadas Cilíndricas Teoremas de Existência e Unicidade, Teoremas de Máximos		
Objetivos gerais: Apresentar aos alunos as Equações Diferenciais Parciais, os métodos de resolução e os teoremas de existência e unicidade.		
Objetivos específicos: Familiarizar os alunos com os métodos de resolução analíticos e por séries das Equações Diferenciais Parciais (EDPs), treiná-los na manipulação dessas equações e desenvolver a habilidade de demonstrar os teoremas básicos.		

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas, listas de exercício, provas e projeto de extensão.

Avaliação:

Serão realizadas provas e levado em consideração as atividades relativas ao projeto de extensão. A aprovação do estudante será de acordo com os critérios estabelecidos pela pró-reitoria de graduação.

Bibliografia

Bibliografia Básica:

1. FIGUEIREDO, D. G. Análise de Fourier e equações diferenciais parciais. 4ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2009.
2. IÓRIO, R.; IÓRIO, V. M. Equações diferenciais parciais: uma introdução. 2ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.
3. IÓRIO, V. M. EDP: um curso de graduação. 3ª ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

Bibliografia Específica:

1. BREZIS, Haim. Functional analysis, Sobolev spaces and partial differential equations, New Jersey, USA: Springer, 2011.
2. FRIEDMAN, A. Partial differential equations of parabolic type. 1ª ed. New York: Dover Publications, 2008.
3. O'NEIL, P. V. Beginning partial differential equations. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, 2008.
4. ZACHMANOGLU, E. C.; THOE, D. W. Introduction to partial differential equations with applications. 1ª ed. New York: Dover Publications, 2008.
5. WEINBERGER, H. F. A first course in partial differential equations with complex variables and transform methods. New York: Dover Publications, 2008.

Cronograma: (opcional)