

Campus: São José dos Campos		
Curso(s): Bacharelado em Matemática Computacional (BMC) / Engenharia Biomédica (EB) / Engenharia da Computação (EC) / Engenharia de Materiais (EM) / Bacharelado em Ciência da Computação (BCC)		
Unidade Curricular (UC): Séries e Equações Diferenciais Ordinárias		
Unidade Curricular (UC): <i>Series and Ordinary Differential Equations</i>		
Unidade Curricular (UC): <i>Ecuaciones Diferenciales Ordinarias</i>		
Código da UC: 4328		
Docente Responsável/Departamento: Marcelo Cristino Gama/ DCT		Contato (e-mail): <i>mgama@unifesp.br</i>
Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento (s):		Contato (e-mail): [opcional]
Ano letivo: 2022	Termo: 4	Turno: IB
Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):		Idioma predominante em que a UC será oferecida: <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
UC: <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	Oferecida como: <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	Oferta da UC: <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
Ambiente Virtual de Aprendizagem: <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
Pré-Requisito (s) - Indicar Código e Nome (s) da (s) UC: 5702 – Cálculo em Uma Variável		
Carga horária total (em horas): 72h		
Carga horária teórica (em horas): 62h	Carga horária prática (em horas): 10h	Carga horária de extensão (em horas, se houver):
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
Ementa: Sequências e séries numéricas. Séries de Fourier. Equações diferenciais ordinárias.		
Conteúdo programático: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequências numéricas.</li> <li>• Séries numéricas</li> <li>• Séries de potências.</li> <li>• Série de Fourier.</li> <li>• Equações diferenciais ordinárias de primeira ordem, equações lineares, teorema da existência e unicidade, equações separáveis, exatas, fatores integrantes, outros métodos substitutivos, equações homogêneas. Resolução por série de potências.</li> <li>• Equações diferenciais ordinárias lineares de ordem superior, princípios de superposição, Wronskiano. Equações homogêneas com coeficientes constantes, métodos: coeficientes indeterminados, variação dos parâmetros, redução de ordem, equação de Euler.</li> <li>• Sistemas e coeficientes constantes. Sistemas não homogêneos.</li> <li>• Modelagem e aplicações.</li> <li>• (Tópico opcional) Transformadas de Laplace, solução de problemas de valor inicial, funções degrau, funções impulso. A integral de convolução.</li> </ul>		
Objetivos: <u>Gerais:</u> Desenvolver no aluno a capacidade de modelar e resolver um problema real de física, biologia, economia, utilizando equações diferenciais ordinárias. Familiarizar o aluno com conceitos de sequência e séries numéricas. Desenvolver com os alunos modelos matemáticos e computacionais de problemas reais.		

Específicos: Ao final da unidade curricular o aluno deverá estar apto a analisar e resolver problemas que envolvam séries e seqüências. Deverá também saber usar equações diferenciais ordinárias na modelagem de problemas práticos. O aluno deverá também ser capaz de discutir problemas científicos em termos de modelos que envolvam equações diferenciais e suas soluções.

Metodologia de ensino:

Aulas expositivas e de exercícios.

Avaliação:

Três Provas (P1, P2 e P3).

A nota (M) será calculada a partir da média aritmética das três provas

$$M = \frac{P1 + P2 + P3}{3}$$

Caso:

$M \geq 6,0$ , o aluno será aprovado.

$M < 3,0$ , o aluno será reprovado.

$3,0 \leq M < 6,0$ , o aluno deverá fazer o exame (E). Nesse caso a nota final (MF) será calculada a partir da média aritmética entre M e E:

$$MF = \frac{M + E}{2}$$

Caso:

$MF \geq 6,0$ , o aluno será aprovado.

$MF < 6,0$ , o aluno será reprovado.

Bibliografia:

Básica:

1. BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. 8ª ed. Rio de Janeiro:LTC, 2006.
2. GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo. v. 4. 5ª Ed. Rio De Janeiro:LTC, 2007.
3. STEWART, J. Cálculo. v.2. 6ª ed. São Paulo:Cengage Learning, 2009.

Complementar:

1. FIGUEIREDO, D. G.; NEVES, A. F. Equações diferenciais aplicadas. 3ª ed. Rio de Janeiro:IMPA, 2010.
2. LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. v.2. 3ªed. São Paulo:Harbra, 1994.
3. THOMAS, G. B. Cálculo. v. 2. 12ª ed. São Paulo:Pearson, 2013.
4. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. v. 1. 3ªed. São Paulo:Makron, 2001.
5. ZILL, D. G.; CULLEN M. R. Equações diferenciais. v. 2. 3ªed. São Paulo:Makron, 2001.

Cronograma: *[opcional]*