	UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002 PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN COORDENADORIA DO CURSO DE MATEMÁTICA – COMAT	
	CURSO: Matemática	
Grau Acadêmico: Bacharelado	Turno: Integral	Currículo: 2019

Unidade curricular: Equações Diferenciais 1		
Natureza: Obrigatória	Unidade Acadêmica: DEMAT	Período: 5°
Carga Horária:		
Total: 66 h/ 72 ha	Teórica: 66 h/ 72 ha	Prática: 0 h/ 0 ha
Pré-requisito: Cálculo 2		Correquisito: Não há
Docente Responsável: José Angel Dávalos Chuquipoma		

EMENTA
Introdução às equações diferenciais ordinárias. Equações de primeira ordem e métodos de resolução de equações diferenciais de primeira ordem. Equações lineares de ordem superior e métodos de resolução de equações diferenciais lineares de ordem superior. Resolução em séries de potências. Sistemas de equações diferenciais lineares. Transformada de Laplace.
CRONOGRAMA
07/08 Equações Diferenciais Ordinárias. Definição e classificação 10/08 Equações de primeira ordem. Problema de Valor Inicial. Teorema de Picard 17/08 Equações separáveis e Equações lineares 21/08 Equações homogêneas. Equações exatas 24/08 Equações Não-exatas. 28/08 Equações não lineares: Equação de Bernoulli, Ricatti 31/08 Aplicações 04/09 REPOSIÇÃO DE AULA 11/09 Aula de revisão 14/09 Prova 1

18/09 Equações Diferenciais Ordinárias de Ordem Superior
21/09 Dependência linear e independência linear
25/09 Equações lineares de ordem n : homogêneas e não homogêneas
28/09 Coeficientes indeterminados
02/10 Variação dos Parâmetros
05/10 Aplicações: Movimento Vibratórios. Modelos Populacionais. Circuitos elétricos
09/10 Sistemas de equações diferenciais lineares com coeficientes constantes
16/10 Sistema homogêneo de duas equações diferenciais lineares de primeira ordem
19/10 Sistema homogêneo de três equações diferenciais lineares de primeira ordem
23/10 Sistema não-homogêneo: Método das variações das constantes
26/10 Equações Diferenciais Ordinárias lineares com coeficientes variáveis
30/10 REPOSIÇÃO DE AULA - Aula de exercícios
03/11 Aula de revisão (remoto)
06/11 **Prova 2**
09/11 Sequências e séries infinitas
13/11 Séries de potências. Definição de função analítica
16/11 Pontos ordinários e pontos singulares
20/11 Transformada de Laplace. Definição e propriedades
23/11 Condições suficientes para existência da transformada. Teoremas de Translação
27/11 Derivada de uma transformada. Resolução de EDOS por Transformada de Laplace
30/11 Problemas de Aplicação
04/12 Aula de revisão
07/12 **Prova 3**
11/12 Apresentação de trabalhos
14/12 **Prova Substitutiva**
18/12 Apresentação de trabalhos

OBJETIVOS

Familiarizar o discente com a linguagem, conceitos e ideias relacionadas ao estudo de equações diferenciais ordinárias, que são conhecimentos fundamentais no estudo das ciências básicas e tecnológicas. Desenvolver técnicas de resolução das mesmas. Apresentar ao discente aplicações dos conteúdos em diferentes áreas do conhecimento.

METODOLOGIA

As aulas presenciais serão divididas em conteúdos teóricos e práticos, as aulas expositivas do conteúdo programático terá espaço para discussão e explanação de dúvidas, com a participação dinâmica dos alunos. As aulas práticas serão complementadas com listas de exercícios em cada unidade. O cronograma da disciplina e o plano de ensino será postado no Portal Didático da UFSJ. Para discussões do conteúdo, tarefas, exercícios etc. a unidade curricular contará com horários semanais para atendimento aos discentes. Estes horários serão definidos na primeira semana, após o início das aulas, de modo que melhor atenda tanto ao professor quanto aos discentes.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO


Serão aplicadas três avaliações individuais e sem consulta no valor de 10 pontos cada uma. A nota final do estudante será a média aritmética das notas obtidas nas três avaliações. O aluno será considerado aprovado na disciplina, se obtiver pontuação na nota final maior ou igual a seis e frequência superior a 75%. Se a nota final do aluno seja maior ou igual a 2,8 e menor que 6 pontos, poderá ser aplicada uma Avaliação Substitutiva de 10 pontos, para substituir uma das provas de menor nota, desde que não seja inferior a todas elas. No caso o aluno obtenha aprovação com o uso da nota da Avaliação Substitutiva, sua nota final será igual a 6 pontos. O conteúdo da prova substitutiva será todo o conteúdo apresentado em sala de aula durante o semestre. A data da prova substitutiva será ao final do semestre em data estabelecida em aula.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**. 9. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.
GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2002. (v. 4).
ZILL, D. G.; CULLEN, M. R. **Equações Diferenciais**. São Paulo: Makron Books, 2003. (v. 1).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

AYRES JR., F. **Equações diferenciais**. Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1966.
BASSANEZI, R. C. **Equações diferenciais: com aplicações**. São Paulo: Harbra, 1988.
KREYSZIG, E. **Matemática Superior**. Rio de Janeiro: LTC, 1976. (v. 1).
LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. São Paulo: Harbra, 1994. (v. 2).
STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson Learning, 2006. (v. 2).



Assinatura do professor

Data 10/08/2023

Assinatura do Coordenador

Data ____/____/____