



Universidade Federal
de São João del-Rei

COORDENADORIA DO CURSO DE QUÍMICA PLANO DE ENSINO

Unidade Curricular: EQUAÇÕES DIFERENCIAIS ORDINÁRIAS			Período: 3º	Currículo: 2019	
Docente: Monique Müller Lopes Rocha			Unidade Acadêmica: DEMAT		
Pré-requisito: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL II		Co-requisito: -			
C.H. Total: 66 h-72ha	C.H. Prática: -	C. H. Teórica: 66 h-72ha	Grau: BAC	Ano: 2022	Semestre: 1º
EMENTA					
Definição e classificação de Equações diferenciais. EDO de primeira ordem. Métodos de resolução de EDO de primeira ordem. EDO de segunda ordem. Métodos de resolução de EDO de segunda ordem. Sistemas de Equações Diferenciais Lineares. Séries e Sequências infinitas. Séries de Potências. Séries de Taylor.					
OBJETIVOS					
Reconhecer uma Equação Diferencial e verificar se uma dada função é solução da mesma. Resolver problemas de aplicação envolvendo as Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) e Parciais (EDP) básicas de 1ª e 2ª ordem. Resolver problemas através de Transformadas de Laplace. Reconhecer e resolver problemas de aplicação envolvendo Séries de Fourier.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<div>1. Introdução as Equações Diferencias</div> <div>1.1) Definições básicas;</div> <div>1.2) Classificação das Equações Diferenciais;</div> <div>1.2) Exemplos de modelos matemáticos.</div> <div>2. Equações Diferenciais de Primeira Ordem</div> <div>2.1) Considerações iniciais;</div> <div>2.2) Variáveis Separáveis;</div> <div>2.3) Equações Homogêneas;</div> <div>2.4) Equações Exatas;</div> <div>2.5) Equações Lineares</div> <div>2.6) Equações de Bernoulli.</div> <div>3. Aplicações das Equações Diferenciais de Primeira Ordem</div> <div>3.1) Aplicações de equações lineares;</div> <div>3.2) Aplicações de equações não-lineares.</div> <div>4. Equações Diferenciais de Segunda Ordem e Ordem Superior</div> <div>4.1) Problema de valor inicial;</div> <div>4.2) Dependência linear e independência linear;</div> <div>4.3) Solução para equações lineares;</div> <div>4.4) Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes;</div> <div>4.5) Coeficientes Indeterminados.</div> <div>4.6) Aplicações de Equações Diferenciais de Segunda Ordem</div> <div>5. Transformada de Laplace</div> <div>5.1) Definição e propriedades;</div> <div>5.2) Transformada inversa;</div> <div>5.3) Teoremas de Traslação e derivada de uma transformada;</div> <div>5.4) Transformada de derivadas, integrais e funções periódicas.</div>					

5.5) Aplicações.

6. Series e Transformada de Fourier

6.1) Serie de Fourier: Definição, coeficientes, função continua por partes, condições de convergência;

6.2) Serie de Fourier de uma função periódica dada;

6.3) Funções pares e ímpares;

6.4) Serie de Fourier de Senos e Cosenos;

6.5) Convergência de séries através de série de Fourier;

6.6) A forma exponencial da série de Fourier;

6.7) Transformada de Fourier.

METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES

As aulas serão expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios. Serão disponibilizadas, antecipadamente, listas de exercícios, que complementarão o conteúdo teórico da disciplina. As dúvidas dos estudantes serão esclarecidas junto do professor. O horário de atendimento será combinado com os discentes do curso.

FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas três provas no valor de 10 pontos. A nota final será a média das notas das provas realizadas. Para o aluno que não atingiu 6,0 pontos, haverá uma prova substitutiva no valor de 10 pontos, contemplando o conteúdo da prova de menor nota, a qual substituirá a menor nota das provas. Será aprovado o aluno que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0. (Reg. Geral - Art. 65).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Boyce, W. E.; DiPrima, R.C. *Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores de contorno*, 8ª ed., LTC: Rio de Janeiro.
Zill, D. G.; Cullen, M. R. *Equações Diferenciais*, vols. 1 e 2, Makron Books: São Paulo, 2001.
Leithold, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, v. 2, Harbra, São Paulo, 1982.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

Edwards, C.H. Jr , *Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno*, 3ª Ed. LTC,1995.
Zill, D. G; Cullen, M. R., *Equações Diferenciais*, v. 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books: 2001.
Kreyszig, E., *Matemática Superior*, Volumes 1 e 3, Ed. LTC, 1984.
Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., *Cálculo*, v. 2, Addison-Wesley, 2002.
Guidorizzi, H. L., *Um curso de Cálculo*, v. 2, 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.

Docente Responsável

Aprovado pelo Colegiado em 07 /12/ 21

Coordenador do Curso



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO,
ADMINISTRAÇÃO E CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 2021

PLANO DE ENSINO Nº 1813/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 14:47)

MONIQUE MULLER LOPES ROCHA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEMAT (12.22)

Matrícula: 1611467

(Assinado digitalmente em 10/12/2021 14:26)

PATRICIA BENEDINI MARTELLI

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

COQUI (12.71)

Matrícula: 1348442

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/public/documentos/> informando seu número: **1813**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **10/12/2021** e o código de verificação: **8a4ee3665a**