



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: Wilman Rodas Huarcaya				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:2021	Semestre: primeiro
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					
1. Introdução as Equações Diferencias					
1.1) Definição Basica, terminologia e classificação das equações diferenciais;					
1.2) Alguns modelos matemáticos.					
2.Equações Diferenciais de Primeira Ordem					
2.1) Considerações iniciais;					
2.2) Equações Separáveis;					
2.3) Equações Homogêneas;					
2.4) Equações Exatas;					
2.5) Equações Lineares e Bernoulli.					
3. Aplicações das Equações Diferenciais de Primeira Ordem					
3.1) Aplicações de equações lineares;					
3.2)Aplicações de equações não lineares.					
4. Equações Diferenciais de Segunda Ordem e Ordem Superior					
4.1) Problema de valor inicial;					
4.2) Dependência linear e independência linear;					
4.3) Solução para equações lineares;					
4.4) Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes;					
4.5) Coeficientes Indeterminados.					
5. Transformada de Laplace					
5.1) Definição e propriedades;					
5.2) Condições suficientes para existência da transformada;					
5.3) Transformada inversa;					
5.4) Teoremas de Traslação e derivada de uma transformada;					
5.5) Transformada de derivadas, integrais e funções periódicas.					
5.6) 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 impares;					
6.4) Serie de Fourier de Senos e Cosenos;					
6.5) Convergência de series através de serie de Fourier;					
6.6) A forma exponencial da serie de Fourier;					
6.7) Transformada de Fourier.					

<p>7.Introdução as Equações Diferenciais Parciais</p> <p>7.1) Definições iniciais;</p> <p>7.2) Dedução da equação da onda e da equação do calor;</p> <p>7.3) O método de separação de variáveis.</p>	
<p align="center">METODOLOGIA DE ENSINO E RECURSOS AUXILIARES</p>	
<p>1. As aulas serao ministradas pelo aplicativo Zoom ou Google Meet.;</p> <p>2. A disciplina tera aulas síncronas e atividades assíncronas.;</p> <p>3. As aulas síncronas não serão gravadas, porém o conteúdo de cada aula será disponibilizado no Portal Didático da UFSJ.</p> <p>4. O cronograma do curso será disponibilizado no primeiro dia de aula no Portal Didático da UFSJ.</p> <p>5. Serão disponibilizadas listas de exercícios no Portal Didático (atividades assíncronas), que deverão ser entregues periodicamente pelo discente que contam a presença da disciplina.</p> <p>6. Será oferecido um horário de atendimento aos alunos, onde terão mais uma oportunidade de esclarecer suas dúvidas. Esse horário será estabelecido em acordo com os alunos.</p>	
<p align="center">FORMA E CRONOGRAMA DE AVALIAÇÃO</p>	
<p>Serão aplicadas três provas no valor de 10 pontos cada. A nota final (NF) do aluno será a média aritmética entre as notas das três provas, ou seja, $NF=(P1+P2+P3)/3$, onde P1 = nota da prova 1, P2 = nota da prova 2 e P3 = nota da prova 3.</p> <p>As provas poderão ser aplicadas fora do horário das aulas síncronas. Será aprovado o aluno que tenha frequência de no mínimo 75% das aulas e que obtiver pontuação maior ou igual a 6,0. Se o aluno não atingir a pontuação necessária para sua aprovação, será aplicada uma prova substitutiva no final do período, também no valor de 10 pontos. Caso obtenha uma pontuação melhor, esta substituirá a menor nota dentre as três avaliações. A nota final, neste caso, não excederá 6,0 pontos.</p> <p>A prova substitutiva não poderá ser utilizada para aumentar a média e, portanto, apenas o aluno que tenha chance de ser aprovado com a mesma terá o direito de fazer a prova. O conteúdo da prova substitutiva será a matéria toda do curso.</p> <p>O controle da frequência do aluno se dará pela entrega das atividades assíncronas semanais citadas na metodologia. Assim, a entrega da atividade vai garantir a frequência do aluno na referida semana.</p>	
<p align="center">BIBLIOGRAFIA BÁSICA</p>	
<p>Boyce, W. E.; DiPrima, R.C. <i>Equações Diferenciais Elementares e problemas de valores de contorno</i>, 8ª ed., LTC: Rio de Janeiro.</p> <p>Zill, D. G.; Cullen, M. R. <i>Equações Diferenciais</i>, vols. 1 e 2, Makron Books: São Paulo, 2001.</p> <p>Leithold, L. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i>, v. 2, Harbra, São Paulo, 1982.</p>	
<p align="center">BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</p>	
<p>Edwards, C.H. Jr , <i>Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno</i>, 3ª Ed. LTC,1995.</p> <p>Zill, D. G; Cullen, M. R., <i>Equações Diferenciais</i>, v. 1 e 2. São Paulo: Pearson Makron Books: 2001.</p> <p>Kreyszig, E., <i>Matemática Superior</i>, Volumes 1 e 3, Ed. LTC, 1984.</p> <p>Thomas, G. B., Finney, R. L., Weir, M. D., Giordano, F. R., <i>Cálculo</i>, v. 2, Addison-Wesley, 2002.</p> <p>Guidorizzi, H. L., <i>Um curso de Cálculo</i>, v. 2, 5ª ed. LTC, Rio de Janeiro, 2008.</p>	
<p align="center">_____ Docente Responsável</p>	<p align="center">Aprovado pelo Colegiado em 11/05/2021</p> <p align="center">_____ Coordenador do Curso</p>



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

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 11/05/2021

PLANO DE ENSINO Nº 203/2021 - COQUI (12.71)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 12/05/2021 10:54)

PATRICIA BENEDINI MARTELLI

COORDENADOR DE CURSO - TITULAR

CHEFE DE UNIDADE

COQUI (12.71)

Matrícula: 1348442

(Assinado digitalmente em 12/05/2021 11:13)

WILMAN RODAS HUARCAYA

PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR

DEMAT (12.22)

Matrícula: 1264883

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufsj.edu.br/documentos/> informando seu número: **203**, ano: **2021**, tipo: **PLANO DE ENSINO**, data de emissão: **12/05/2021** e o código de verificação: **df85fee9c8**