



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



**Plano de Curso de Componente Curricular**

Semestre de Oferta	2020.5
Nome do Componente	Equações Diferenciais
Código do componente	ECT2415
Professores ministrantes	Carlos Eduardo Pellicer de Oliveira, Emanuele Orazi
Quantidade de Vagas	30
Período de realização	15/06/2020 a 27/07/2020
Horário de Cadastro no SIGAA	N12
Horário de atendimento do professor ao vivo (virtual)	35-T6
Horário de atendimento pelos monitores	A combinar com os alunos
Conteúdo	<p>1. Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) de 1ª Ordem</p> <p>1.1 Introdução.</p> <p>1.2 Classificação das equações diferenciais.</p> <p>1.3 Equações diferenciais com coeficientes constantes.</p> <p>1.4 Equações diferenciais com coeficientes variáveis.</p> <p>1.5 Equações diferenciais separáveis.</p> <p>1.6 Equações diferenciais lineares e não-lineares.</p> <p>1.7 Equações diferenciais exatas.</p> <p>1.7.1 Fator integrante.</p> <p>1.7.2 Equação de Bernoulli.</p> <p>1.8 Método de Euler.</p> <p>1.9 Teorema da existência e unicidade.</p> <p>2. Equações Diferenciais Ordinárias (EDO) Lineares de 2ª Ordem</p> <p>2.1 Introdução. Exemplos.</p> <p>2.2 Soluções fundamentais.</p> <p>2.2.1 Existência e unicidade.</p> <p>2.3 Equação característica.</p> <p>2.3.1 Soluções com raízes complexas distintas.</p> <p>2.3.2 Soluções com raízes iguais.</p> <p>2.3.3 Redução de ordem.</p> <p>2.4 Equações não homogêneas.</p> <p>2.4.1 Métodos dos coeficientes indeterminados.</p> <p>2.4.2 Método da variação de parâmetros.</p> <p>2.5 Aplicações e modelagem de sistemas físicos e de engenharia.</p> <p>3. Soluções em Séries de EDO Lineares de 2ª Ordem.</p> <p>3.1 Soluções em séries de potência.</p> <p>3.2 Soluções em série em torno de:</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



	<p>3.2.1 Pontos regulares. 3.2.2 Pontos singulares. 3.3 Aplicações e exemplos.</p> <p>4. Séries de Fourier 4.1 Definição. 4.2 Expansão de funções periódicas em séries de Fourier. 4.3 Teorema de convergência. 4.4 Série de Fourier de funções pares e ímpares</p> <p>5. Equações Diferenciais Parciais (EDP). 5.1 Definição e classificação. 5.2 Método de separação de variáveis. Condições de contorno. 5.3 Equação de condução calor. 5.4 Equação da corda vibrante. 5.5 Solução de D'Lambert da Equação da Onda 5.6 Equação de Laplace.</p>
Metodologia	<p>Na medida do possível, serão utilizados os recursos disponíveis no sistema SIGAA da UFRN, de modo que os alunos deverão acessá-lo para acompanhar a disciplina, diariamente. Serão disponibilizados vídeos diários associados a cada aula através de um link, juntos com notas de aulas e lista de exercícios diárias. A aula será ministrada de maneira assíncrona disponibilizando vídeos e gravações sobre o assunto a ser abordado. Parte das aulas serão complementadas com aulas síncronas nas quais será retomado o conteúdo dos vídeos. O atendimento dos professores será realizado através de discussões síncronas no formato de videoconferência durante as quais serão tiradas as dúvidas e aprofundados conceitos mais relevantes. Para tirar dúvidas será disponibilizado um fórum dedicado.</p>
Procedimentos de Avaliação da Aprendizagem	<p>A avaliação será realizada com três provas escritas individuais a serem realizadas e entregadas remotamente, acompanhadas por provas orais (entrevistas) remotas sobre os assuntos que constam nas avaliações. Cada avaliação será focada sobre os assuntos da unidade apresentados em sala de aula. As tarefas e listas de exercícios sugeridas serão retomadas nas questões das provas. A nota da avaliação de cada unidade será acrescentada de uma unidade no caso as soluções das listas de exercícios associadas as aulas serão entregue com cadência semanal com um mínimo de 70 por cem de acertos com a ressalva que a nota da</p>



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE  
ESCOLA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA  
PERÍODO LETIVO SUPLEMENTAR EXCEPCIONAL



	avaliação seja acima de três.
Cronograma e critérios para a realização das atividades e validação da assiduidade dos discentes	A aferição de assiduidade será feita pela entrega das atividades (lista de exercícios) diárias associadas a cada aula.
Detalhamento dos recursos didáticos a serem utilizados	Os recursos necessários para o acompanhamento da turma são os seguintes : Computador ou smartphone com câmera e microfone que permita interação síncrona com os professores; Scanner ou smartphone capaz de digitalizar documentos através de fotos; acesso regular a uma boa conexão a internet que possibilite participação a videoconferências; acesso a sala individual com conexão a internet para realizar as avaliações.
Referências	BOYCE, William E.; DIPRIMA, Richard C. <b>Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno</b> . 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, c2015. 663 p. ISBN: 9788521627357.
Informações adicionais	Nenhuma