

Plano de Ensino IEDO – Q3.2021 (QS)

BCN0405-15 – Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias

Carga horária: 48h

Recomendação prévia: Funções de Várias Variáveis

Professores

Celso C. Nishi (coordenador)

<celso.nishi@ufabc.edu.br>

Vladislav Kupriyanov

<vladislav.kupriyanov@ufabc.edu.br>

INFORMAÇÕES GERAIS

O curso será realizado pelo Moodle no endereço:

<https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=2162>

Metodologia

Esta disciplina será ministrada principalmente de forma remota e assíncrona.

Assíncrono: aulas em vídeo gravadas, leituras, fóruns de discussão, listas de exercícios.

Os vídeos estarão disponíveis no site da disciplina no Moodle. As avaliações serão assíncronas também; veja o tópico sobre avaliações abaixo.

Síncrono: aulas de exercícios e atendimento de dúvidas, separados por professor, uma vez na semana às terças-feiras.

Importante: além do Moodle será utilizado fortemente o email institucional para comunicações! Consultem com frequência.

AVALIAÇÃO

A avaliação do aluno será baseada em testes quase semanais e duas provas:

- Testes. Os testes abrem às sextas (às 08:00) e encerram na segunda da semana seguinte (às 23:55).
- Prova 1. Abertura 22/10 (semana 6), sexta, às 08:00. Encerramento 25/10, segunda, às 23:55.

- Prova 2. Abertura 26/11 (semana 11), sexta, às 08:00. Encerramento 29/11, segunda, às 23:55.

- Testes substitutivos. Alunos com direito à avaliação substitutiva (de acordo com os critérios estabelecidos na RESOLUÇÃO CONSEPE N° 227) deverão comunicar o docente responsável pela sua turma em até 24 horas após o encerramento do teste, justificando o pedido. Além de comunicar o professor da sua turma, o aluno(a) deve preencher o [Formulário para relatar problemas e pedidos de avaliação substitutiva](#), disponível no Moodle. O teste substitutivo será realizado na semana seguinte em que o teste original estava marcado. Casos excepcionais, em que não seja possível comunicar a não realização do teste em 24 horas, serão analisados pelo docente mediante explicação do motivo da demora.

A nota dos testes, MT, será dada pela média aritmética das 7 melhores notas dos testes. MP será a média aritmética das duas provas. A nota final será

$$NF = (MT + MP)/2.$$

O conceito final será atribuído conforme a tabela de conversão abaixo.

- Provas substitutivas (Sub – semana 12). Abertura 01/12, quarta, 08:00. Encerramento 04/12, sábado, às 23:55.

Atenção: alunos com direito à prova substitutiva (de acordo com os critérios estabelecidos na RESOLUÇÃO CONSEPE N° 227) deverão comunicar o docente responsável pela sua turma em até 24 horas após o encerramento da prova, justificando o pedido. Além de comunicar o professor da sua turma, o aluno(a) deve preencher o [Formulário para relatar problemas e pedidos de avaliação substitutiva](#), disponível no Moodle. Casos excepcionais, em que não seja possível comunicar a não realização da prova em 24 horas, serão analisados pelo docente mediante explicação.

- Prova de recuperação (semana 13). Abertura 06/12, segunda, 08:00. Encerramento 09/12, quinta, 23:55. Estes serão abertos apenas para alunos **com conceito D ou F** (de acordo com a RESOLUÇÃO CONSEPE N° 182.)

A média final após a recuperação, será dada pela média aritmética entre a NF e a nota da Rec, conforme a tabela de conversão.

Tabela de conversão Nota → Conceito

As provinhas do Moodle terão nota numérica assim como a média final. Converteremos esta média final (M) para Conceitos conforme a tabela abaixo:

A:	$8.5 \leq M \leq 10$
B:	$7.0 \leq M < 8.5$
C:	$5.0 \leq M < 7.0$
D:	$4.5 \leq M < 5.0$
F:	$0.0 \leq M < 4.5$

Caso a correção da prova seja feita com conceitos, a conversão de conceito para notas numéricas será feito conforme a tabela

A	5	B-	3,7	D+	2,3
A-	4,7	C+	3,3	D	2
B+	4,3	C	3	D-	1,6
B	4	C-	2,7	F	0

multiplicando os números por 2.

Conceito O

Utilizaremos os testes e provas para medir a presença na disciplina e será atribuído conceito O para o aluno que não fizer as duas provas (sem justificativas) e 4 ou mais testes.

OBJETIVOS

Introduzir ao aluno o conceito de Equações Diferenciais Ordinárias, incluindo suas técnicas de solução, aplicações e modelos, bem como aos conceitos matemáticos associados. Introduzir ao aluno as técnicas de modelagem matemática através de equações diferenciais ordinárias em diversos contextos.

Competências: veja <https://gradmat.ufabc.edu.br/disciplinas/iedo/>

Ementa:

Introdução às equações diferenciais: terminologia e alguns modelos matemáticos. Equações diferenciais de primeira ordem: Separação de variáveis. Equações Exatas. Substituições em Equações de 1ª Ordem. Equações Lineares. Equações Autônomas e Análise Qualitativa. Teorema de Existência Unicidade: Enunciado e Consequências. Aplicações Equações diferenciais lineares de ordem superior: Equações lineares homogêneas com coeficientes constantes. Método dos coeficientes indeterminados e de Variação de Parâmetros. Aplicação de equações diferenciais de segunda ordem: modelos mecânicos e elétricos. Resolução de sistemas de duas equações pela conversão a uma EDO de ordem superior.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- Zill D. Equações diferenciais: com Aplicações em Modelagem - Tradução da 10ª edição norte-americana. 2016.
- Boyce, Di Prima, Meade. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno - Tradução da 11ª edição norte-americana. 2020.
- Santos, R. Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias. 2016. [Acesse em <https://regijs.github.io/>, clique em livros e, depois, em Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias (Julho 2016).]
- Bassanezzi, R. Equações Diferenciais Ordinárias: Um curso introdutório. 2011. [Acesse em [aqui](#) e clique em “full-text download pdf”.]

Para acessar o Zill ou Boyce, entre no sistema “Minha biblioteca” utilizando o tutorial <https://bit.ly/3oXRC3T>, e procure p. ex. “Zill” através da ferramenta de busca.

Atendimento

O método de atendimento a ser realizado por cada professor estará disponível no Moodle.

Cronograma

O cronograma estará disponível no Moodle.