

## Sequências e Séries - TNAMCTB022-17SA

### PLANO DE ENSINO

#### Apresentação

O presente texto apresenta o plano de ensino da disciplina Sequências e Séries referente ao quadrimestre suplementar aprovado pelo CONSEPE na resolução número 240/2020 em 15 de Julho de 2020. É aconselhável que os alunos matriculados nesta disciplina tenham conhecimento desta resolução, a qual pode ser consultada aqui.

#### Objetivos Gerais

Compreender e lidar de forma rigorosa com as noções de convergência de sequências e séries numéricas ou de funções, assim como reconhecer e aplicar tais conceitos na resolução de equações diferenciais ordinárias.

#### Ementa da disciplina:

Sequências, limite e convergência de sequências, sequências de Cauchy. Séries, critérios de convergência, reordenação de séries. Sequências e séries de funções, convergência pontual, convergência uniforme. Séries de potências, representação de funções por séries de potências, séries de Taylor. Solução em séries para EDOs, Método de Frobenius.

#### Cronograma

- Semana 1 (23/09 e 25/09): Sequências e convergência
- Semana 2 (28/09 e 02/10): Subsequências, sequências monótonas, teoremas de convergência e limites infinitos
- Semana 3 (07/10 e 09/10): Continuidade via sequências, sequências de Cauchy. Aula de exercícios/dúvidas.
- Semana 4 (12/10 e 16/10): Convergência de séries - séries convergentes e divergentes. Primeiras propriedades.
- Semana 5 (21/10 e 23/10): Critérios de convergência: teste da comparação, integral, razão e raiz
- Semana 6 (26/10 e 30/10): Critérios de convergência: teste de Dirichlet, Abel e Leibniz. Reordenação de séries
- Semana 7 (04/11 e 06/11): Sequências e séries de funções: convergência pontual e uniforme
- Semana 8 (09/11 e 13/11): Propriedade de convergência uniforme: continuidade, derivação e integração

- Semana 9 (18/11 e 20/11): Séries de potência e séries de Taylor
- Semana 10 (23/11 e 27/11): Séries de potência (continuação) e Método de Frobenius
- Semana 11 (02/12 e 4/12): Método de Frobenius – continuação
- Semana 12 (07/12 e 11/12): Avaliação final
- Semana 13 (16/12 e 18/12): Recuperação

### Bibliografia Principal

- LIMA, E. L, **Curso de análise**, 12a ed.
- Stewart, J. D. **Cálculo**, vol 2, 5a ed.
- Boyce, W. E.; DiPrima. **Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno**, 8a ed.

### Bibliografia Complementar

- LIMA, E. L. **Análise real**: funções de uma variável. 10a ed.
- RUDIN, W. **Principles of Mathematical Analysis**, 3rd ed.
- Apostol, T. **Cálculo**, 2nd ed.

### Atividades do curso

As atividades do curso serão desenvolvidas no ambiente MOODLE e em aplicativos de webconferência como o Jitsi.

#### 1. Sobre as **aulas**.

- As aulas em formato de áudio e vídeo, bem como as notas e textos dos conteúdos, no respectivo espaço do MOODLE;
- Não estão previstas aulas síncronas;
- Será disponibilizado material extra para aprofundamento quando necessário;

#### 2. Sobre a **comunicação**.

- O docente irá se comunicar com os alunos por meio de e-mail pessoal (ferra.igor@ufabc.edu.br), mensagens pessoais no moodle, pelo fórum de discussões do moodle ou pelo aplicativo whatsapp, no qual será criado pelo docente um grupo da disciplina e os alunos poderão solicitar entrada no grupo;
- Toda comunicação oficial (lembrete sobre datas, eventuais alterações de cronograma etc) será feita por e-mail (serão enviadas mensagens para o e-mails oficiais da UFABC dos alunos) e moodle, sendo o whatsapp apenas uma maneira informal de comunicação.

### 3. Sobre os **atendimentos**

- O docente irá ficar disponível para conversar com alunos e tirar eventuais dúvidas às segundas, quartas e sextas no horário em que as aulas estão marcadas. É altamente recomendável utilizar esses horários para ter contato com o docente.
- Mesmo os horários oficiais alternando quinzenalmente as segundas e quartas, o docente irá disponibilizar o horário de atendimento nos três dias. Assim, um desses horários contará como horário de atendimento ao aluno.
- O atendimento online poderá ser individual por meio de e-mails, whatsapp, moodle ou por webconferência utilizando o google meet.

### **Critérios de avaliação**

A avaliação será feita por meio de atividades semanais no seguinte formato:

- Serão propostos exercícios sobre o conteúdo da semana para os alunos realizarem às sextas-feiras;
- As atividades poderão ser realizadas em duplas ou individualmente num prazo de 7 dias e deverão ser entregues no respectivo espaço disponibilizado no MOODLE;
- Os alunos poderão entregar a resolução dos exercícios digitadas em  $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$  ou por textos escritos à mão e digitalizados;
- A entrega das atividades contarão presença para a respectiva semana de aula;
- Cada uma das atividades receberá uma nota entre 0 e 10;
- Após a devolutiva do professor de uma atividade, existirá a possibilidade (que deverá ser decidida entre o docente e o discente como forma de autoavaliação) de um reenvio parcial da atividade com as devidas correções para que uma nova avaliação seja feita e que será integrada na nota original atribuída – o critério de como essa nota será computada poderá variar com a atividade e ficará a critério do docente, junto com o discente, decidir como isso será feito.
- A média final  $M$  será computada pela média aritmética entre todas as atividades realizadas;

O conceito final será calculado com base na tabela abaixo.

#### **Conceitos:**

$8,5 \leq M \leq 10$ : Conceito A

$7,0 \leq M < 8,5$ : Conceito B

$5,0 \leq M < 7,0$ : Conceito C

$4,0 \leq M < 5,0$ : Conceito D

$0,0 \leq M < 4,0$ : Conceito F

Reprovação por faltas: Conceito O.