

## **Análise Real II - 2021 Q2 - NAMCTB006-13SA**

### **PLANO DE ENSINO**

#### **Informações gerais:**

Todo o conteúdo do curso, assim como avisos e notas, serão disponibilizados no Moodle da disciplina: <https://moodle.ufabc.edu.br/course/view.php?id=1874#section-0>.

- Horário e local das aulas:
  - Terça-feira das 21h às 23h e sexta-feira das 19h às 21h.
  - As aulas serão em formato assíncrono. Os vídeos das aulas serão disponibilizadas no Moodle da disciplina.
- Professor responsável: Igor Ambo Ferra (e-mail para contato: [ferra.igor@ufabc.edu.br](mailto:ferra.igor@ufabc.edu.br))
- Horário de atendimento: terça-feira e sexta-feira das 19h às 23h. Local: grupo do Telegram ou <https://meet.google.com/uvn-pyvj-uen>.

#### **Objetivos Gerais**

Formalizar os conceitos de integração de funções de uma variável assim como as noções de convergência de seqüências e séries de funções, com ênfase nas demonstrações rigorosas dos principais resultados sobre esses temas.

#### **Ementa da disciplina:**

Integral de Riemann: definição, propriedades da integral, condições suficientes de integrabilidade. Integral de Riemann-Stieltjes. Teoremas clássicos do Cálculo Integral (Teorema Fundamental do Cálculo) e integrais impróprias. Sequências e séries de funções: convergência simples e convergência uniforme, propriedades da convergência uniforme, séries de potências e séries de Taylor.

#### **Cronograma (sujeito a alterações)**

- Semana 1: apresentação do curso, revisão de sup e inf e introdução à integral de Riemann.
- Semana 2: integral de Riemann: principais propriedades.
- Semana 3: condições suficientes de integrabilidade.
- Semana 4: teoremas clássicos do cálculo integral. Integral como somas de Riemann.
- Semana 5: logaritmos e exponenciais.
- Semana 6: integral imprópria.
- Semana 7: integral de Riemann-Stieltjes.

- Semana 8: convergência de funções: simples e uniforme.
- Semana 9: séries de potências e funções trigonométricas.
- Semana 10: séries de Taylor.
- Semana 11: funções analíticas.
- Semana 12: equicontinuidade.

### Bibliografia Principal

- LIMA, E. L. **Análise real**: funções de uma variável. 10a ed.
- LIMA, E. L, **Curso de análise**, 12a ed.

### Bibliografia Complementar

- RUDIN, W. **Principles of Mathematical Analysis**, 3rd ed.
- BARTLE, R. G **The Elements of Real Analysis**, 2nd ed.

### Dispositivos necessários

Para o acompanhamento deste curso é necessário um computador/tablet/celular para:

- ter acesso ao Moodle com aplicativos que se integrem bem com o sistema (recomenda-se o navegador Firefox ou Chrome)
- gerar arquivos no formato pdf com scanner ou celular e fazer upload destes arquivos no Moodle.
- fazer o download de listas de exercícios, notas de aula e similares.
- acesso ao Telegram (opcional).
- ter acesso ao e-mail institucional para eventuais recados. Eles também serão passados no grupo do Telegram e Moodle.
- ter acesso e banda para visualizar vídeos no Youtube.

### Critérios de avaliação

- Modos de avaliação: 10 listas de exercícios realizadas semanalmente, as quais também serão consideradas para o cálculo da **presença** do aluno na disciplina. As listas serão disponibilizadas no Moodle da disciplina e ficarão disponíveis por 7 dias para serem realizadas. O aluno deverá resolver os exercícios e enviar um arquivo no formato pdf com suas soluções no ambiente indicado no Moodle. As listas poderão ser feitas em duplas, sendo que neste caso **os dois** alunos deverão enviar o arquivo com as soluções em seu respectivo ambiente do Moodle. Cada lista de exercício receberá uma nota  $A_j$  de 0 a 10. Após a correção de cada lista, a mesma será reaberta para

reenvio caso o aluno deseje. Novamente o aluno terá 7 dias para reenvio da lista no local adequado do Moodle. É sugerido que o aluno reenvie *apenas* os exercícios incorretos ou parcialmente corretos. Este reenvio já funciona como avaliação substitutiva, ou seja, mesmo o aluno que não entregou a atividade no prazo regular da primeira abertura pode realizar o reenvio. Os reenvios receberão uma nota  $B_j$  de 0 a 10, sendo que no caso de reenvio parcial dos exercícios e os exercícios corretos ou parcialmente corretos da primeira tentativa também irão compor a nota  $B_j$ . A média final  $MF$  será calculada por

$$MF = \frac{\sum_{j=1} \max\{A_j, B_j\}}{10}.$$

- 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.

- Avaliação de recuperação: os alunos com conceito F ou D terão direito a realizar uma avaliação de recuperação na última semana do curso. Essa avaliação será formada por exercícios que abrangem o conteúdo de todo o quadrimestre e receberá uma nota final de 0 a 10. O conceito máximo obtido na avaliação de recuperação é C, sendo que os demais conceitos obedecem a tabela acima.