

Análise Real II - NAMCTB006-13SA - Estudo Continuo Emergencial

PLANO DE ENSINO

Apresentação

O ConsEPE aprovou a realização de Estudos Continuados Emergenciais (ECE) em sua III sessão extraordinária de 2020 realizada em 03 de abril. A resolução publicada oficialmente pode ser conferida neste link. A leitura integral da resolução e deste plano de ensino é recomendada a todos os alunos que realizarão o ECE referente à disciplina apresentada aqui: Análise Real II. O presente plano de ensino foi elaborado no seguinte contexto: quase todos os tópicos planejados inicialmente para a primeira parte do curso (com exceção das integrais impróprias) foram abordados em sala e o próximo passo da disciplina seria a primeira avaliação escrita.

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.

Atividades

A continuidade da disciplina se dará com as seguintes atividades:

- O docente irá preparar, para cada aula, material em formato de texto e/ou em formato de áudio/vídeo abordando os principais tópicos da aula.
- O material de cada aula será disponibilizado no site oficial da disciplina, o qual já era usado no período presencial, e no MOODLE.
- O material ficará disponível para acesso assim que ele for preparado, mas o docente irá organizá-lo nas plataformas de divulgação com um cronograma sugerido para o aluno seguir.
- Sobre os horários oficiais em que a disciplina era realizada: Segunda-Feira das 19h às 21h e Quinta-Feira das 21h às 23h. Nestes horários o docente ficará disponível para atendimento aos alunos: via fórum no MOODLE, web-conferência (sugestão: Jitsi), e-mail entre outros.

- É aconselhável que os alunos utilizem ferramentas que permitam múltiplo acesso (como fóruns e web-conferências) para que os todos os alunos consigam participar e aprender com as dúvidas dos demais. Em particular, o docente dará prioridade para web-conferência nos horários oficiais da disciplina. Dúvidas individuais via e-mail ou outros locais poderão ser respondidas em outros horários.
- Apesar dessa modalidade de ensino não prever conceito O, os alunos deverão entregar atividades semanais que contarão como frequência e como parte do conceito final. Veja os critérios de avaliação para mais detalhes.

Novo cronograma

- Semana 1 (20/04 e 23/04): revisão e integral imprópria.
- Semana 2 (27/04 e 30/04): **primeira avaliação** no dia 27/04. Integral de Riemann-Stieltjes.
- Semana 3 (04/05 e 07/05): convergência de funções: simples e uniforme
- Semana 4 (11/05 e 14/05): séries de potências e funções trigonométricas.
- Semana 5 (18/05 e 21/05): séries de Taylor, funções analíticas.
- Semana 6 (25/05 e 28/05): revisão e **segunda avaliação** no dia 28/05.
- Semana 7 (01/06 e 04/06): correção de revisão das avaliações.

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.

Critérios de avaliação

Modos de avaliação: 02 avaliações regulares escritas, 05 textos reflexivos e 02 exercícios.

- Avaliações regulares: Avaliação 1 (27/04) e Avaliação 2 (28/05). A Avaliação 1 receberá uma nota A_1 e a Avaliação 2 receberá uma nota A_2 , com $0 \leq A_i \leq 10$ (em caso de falta, a nota automaticamente será 0). As avaliações regulares serão colocadas no MOODLE às 12h00 do dia de sua aplicação e deverão ser finalizadas até às 23h59 do mesmo dia. O aluno poderá enviar as resoluções dos exercícios escanadas ou digitadas, de acordo com sua preferência, pelo MOODLE.
Critérios dessa avaliação: rigor matemático, organização na exposição dos argumentos e domínio da teoria.

- Os alunos deverão entregar 04 atividades reflexivas no MOODLE, cujas notas serão T_1, T_2, T_3 e T_4 respectivamente. Cada atividade deverá ter no máximo 01 página e deve ser entregue nas datas listadas abaixo. Eles devem conter um *resumo reflexivo* do conteúdo abordado na semana anterior à sua data de entrega. Serão desconsideradas cópias dos livros ou do material apresentado. A atividade reflexiva, como o nome já sugere, é para que cada aluno apresente uma reflexão pessoal sobre aquilo que estudou: motivações dos conceitos, relações com outras ideias já vistas antes, comentários sobre os principais resultados etc. Diferentemente dos objetivos específicos da disciplina, esta atividade não precisa conter o rigor matemático que as outras formas de avaliação irão cobrar - o importante aqui são as ideias e motivações por trás dos principais conceitos estudados. A atividade pode, inclusive, não ser em formato de texto e sim um mapa conceitual, uma tabela, um organograma etc, mas é importante que ele esteja suficientemente claro para que o docente possa avaliar. **Cada atividade contará como presença na sua respectiva semana!**

Critérios dessa avaliação: capacidade de síntese e absorção dos principais pontos estudados.

- Atividade 1: entrega em 27/04. Conteúdo: tudo o que vimos na parte presencial do curso.
- Atividade 2: entrega 11/05. Conteúdo: convergência simples e uniforme de funções.
- Atividade 3: entrega 18/05. Conteúdo: séries de potências e funções trigonométricas.
- Atividade 4: entrega 25/05. Conteúdo: séries de Taylor e funções analíticas.

- Os alunos deverão entregar duas listas de exercícios, uma no dia 14/05 outra no dia 25/05 pelo MOODLE. Elas estarão disponíveis desde o começo das atividades no MOODLE e na página da disciplina.

Critérios dessa avaliação: rigor matemático, organização na exposição dos argumentos e domínio da teoria.

- Notas e conceitos: serão atribuídas as notas N_1, N_2 e N_3 dadas por

$$N_1 = \frac{A_1 + A_2}{2}, N_2 = \frac{T_1 + T_2 + T_3 + T_4}{4} \text{ e } N_3 = \frac{E_1 + E_2}{2}.$$

e a média final, M , será dada por

$$M = \max \{0.8 \times N_1 + 0.1 \times N_2 + 0.2 \times N_3, 10\}.$$

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.