

# Instituto de Matemática e Estatística

## Departamento de Matemática Pura e Aplicada

### Plano de Ensino Remoto Emergencial (ERE)

#### Dados de identificação

Disciplina: **ANÁLISE REAL II**

Período Letivo: **2020/2**

Professor Responsável: **ALEXANDRE TAVARES BARAVIERA**

Sigla: **MAT01069** Créditos: 4 Carga Horária: 60h

#### Súmula

Continuidade: limites, descontinuidades, Teorema do Valor Intermediário. Diferenciabilidade: derivada, máximos e mínimos. Teorema do Valor Médio. Sequências e séries de funções: convergência simples e uniforme, séries de potências.

#### Currículos

<b>Currículos</b>	<b>Etapa Aconselhada</b>	<b>Pré-Requisitos</b>	<b>Natureza</b>
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA	8	(MAT01068) ANÁLISE REAL I	Obrigatória
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - NOTURNO	10	(MAT01068) ANÁLISE REAL I	Obrigatória
BACHARELADO EM ESTATÍSTICA		(MAT01068) ANÁLISE REAL I	Eletiva

## Objetivos

O objetivo da disciplina é a formalização dos fundamentos do Cálculo Diferencial e Integral pela dedução rigorosa de seus teoremas basilares a partir de uma lista de axiomas dos números reais. Assim, a ênfase não está tanto na novidade dos resultados estudados, mas sim na clara demonstração dos mesmos.

## Conteúdo Programático

Semana	Título	Conteúdo
1 a 8	Continuidade e derivabilidade de funções reais	01. Funções reais de uma variável real: conceitos básicos, terminologia, classificação. 02. Continuidade de funções reais, teorema do valor intermediário, máximos e mínimos. 03. Derivabilidade de funções reais, crescimento e derivada, máximos e mínimos, teorema do valor médio. 04. Primitivas e o Teorema Fundamental do Cálculo. 05. Extensão de funções contínuas: limites, limites laterais, infinitos e no infinito. 06. Noções da integral de Riemann.
7 a 15	Sequências e Séries Infinitas de Funções	07. Sequências de funções. Convergência simples e uniforme. Consequências. 08. Não-regularidade de sequências arbitrárias de funções. 09. Séries de funções. 10. Séries de potências. Raio e intervalo de convergência. 11. Propriedades de regularidade de séries de potências. 12. As funções transcendentais elementares.
16	Recuperações	Avaliações de recuperação

## Metodologia

Esta disciplina utilizará o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) institucional Moodle, onde estarão o plano de Ensino Adaptado e as atividades previstas (se forem utilizadas atividades hospedadas fora do AVA, os links estarão disponíveis no AVA).

A bibliografia sugerida neste plano de ensino será indicada no AVA (indicando as seções utilizadas).

Semanalmente serão desenvolvidas atividades de forma síncrona e assíncrona. Será divulgado material (vídeos, textos em formato pdf) de forma assíncrona e será feita uma discussão síncrona, com gravação, abordando os tópicos da disciplina.

Para aqueles alunos que não puderem participar desta atividade síncrona, será disponibilizado espaço para discussão também através de fóruns no ambiente virtual da disciplina.

### **Informações sobre Direitos Autorais e de Imagem**

Todos os materiais disponibilizados são exclusivamente para fins didáticos, sendo vedada a sua utilização para qualquer outra finalidade, sob as penas legais. Todos os materiais de terceiros que venham a ser utilizados devem ser referenciados, indicando a autoria, sob pena de plágio. A liberdade de escolha de exposição da imagem e da voz não isenta o aluno de realizar as atividades originalmente propostas ou alternativas; Todas as gravações de atividades síncronas devem ser previamente informadas por parte dos professores. Somente poderão ser gravadas pelos alunos as atividades síncronas propostas mediante concordância prévia dos professores e colegas, sob as penas legais. É proibido disponibilizar, por quaisquer meios digitais ou físicos, os dados, a imagem e a voz de colegas e do professor, sem autorização específica para a finalidade pretendida. Os materiais disponibilizados no ambiente virtual possuem licença de uso e distribuição específica, sendo vedada a distribuição do material cuja a licença não permita ou sem a autorização prévia dos professores para o material de sua autoria.

### **Carga Horária**

Teórica: 60 horas  
Prática: 0 horas

### **Experiências de Aprendizagem**

Serão propostos exercícios para serem trabalhados, em grupo ou individualmente, e que poderão ser discutidos em ambiente virtual.

### **Critérios de Avaliação**

De acordo com a Resolução do CEPE sobre o ERE, durante o período em que perdurar o ERE, fica inaplicável a atribuição de conceito FF, prevista no parágrafo 2.o, do artigo 44, da Resolução n.o 11/2013 do CEPE.

Para os estudantes matriculados até o final do período e que deixaram de participar da Atividade de Ensino, deverá ser atribuído o registro NI (Não Informado) no campo de conceito do sistema acadêmico.

Para os casos previstos no parágrafo 1.o, a justificativa do registro NI deverá conter a referência ao período de excepcionalidade.

Os casos de não informação de conceito durante o ERE, deverão ser resolvidos até o fim do segundo período letivo, após o fim da situação emergencial de saúde.

Serão propostos, em base semanal, 6 exercícios em cada uma das áreas da disciplina, que deverão ser entregues individualmente pelos alunos por meio do AVA. A nota final M de cada aluno será a média aritmética simples das notas dessas atividades.

A atribuição dos conceitos aos alunos aprovados ocorrerá em correspondência com a nota final, que é a média aritmética M definida acima:

Conceito A corresponde a M superior ou igual a 9,0 (nove),  
conceito B corresponde a M superior ou igual a 7,5 (sete vírgula cinco) e inferior a 9,0 (nove) e conceito C corresponde a M superior ou igual a 6 (seis) e inferior a 7,5 (sete vírgula cinco).

### **Atividades de Recuperação Previstas**

Aos estudantes não aprovados nos critérios acima será oferecida no final do semestre uma atividade de recuperação remota e assíncrona, versando sobre todo o conteúdo; a nota obtida nesta avaliação passará a ser a

nova média final  $M$  do estudante e atribuição de conceitos seguirá o seguinte critério:

Conceito  $C$  corresponde a  $M$  superior ou igual a 6 (seis).

### **Prazo para Divulgação dos Resultados das Avaliações**

Os resultados das avaliações serão divulgados de acordo com o calendário oficial do semestre.

### **Bibliografia**

#### **Básica Essencial**

Ávila, Geraldo Severo de Souza. Análise Matemática para licenciatura. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. ISBN 8521203950.  
Doering, Claus I. Introdução à Análise Matemática na Reta. Rio de Janeiro: SBM, 2018. ISBN 9788583371205.

#### **Básica**

Lima, Elon Lages. Análise Real, Volume 1. IMPA, 2006. ISBN 852440048X.

#### **Complementar**

Doering, Claus I. Introdução à Análise Matemática na Reta. Rio de Janeiro: SBM, 2015. ISBN 9788583370352.  
Figueiredo, Djairo Guedes de. Análise 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996. ISBN 8521610629.

Os capítulos do livro texto de Claus Doering referentes ao conteúdo da disciplina estão disponíveis, numa versão publicada pelo IME-UFRGS, em formato pdf que pode ser obtido por meio do link abaixo:

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07377a&AN=sabi.000817424&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site&authtype=ip,guest&custid=s5837110&groupid=main>

Pré-requisitos referentes ao conteúdo do curso de Análise I podem

ser encontrados nos capítulos iniciais do livro de C. Doering e estão disponíveis em formato pdf no link

<http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=cat07377a&AN=<br />sabi.000780820&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site&authtype=ip,guest&custid=s5837110&groupid=main>

### **Outras Referências**

Não existem outras referências para este plano de ensino.

### **Observações**

Nesta disciplina poderão realizar seu estágio de docência os alunos de doutorado vinculados aos Programas de Pós-Graduação em Matemática ou em Matemática Aplicada.

Enviar