

Caracterização da disciplina

Código da disciplina:	MCTB005-13	Nome da disciplina:	Análise Real I						
Créditos(T-P-I):	(4 - 0 - 4)	Carga horária:	48 horas	Aula prática:	0	Câmpus:	SA		
Código da turma:		Turma:		Turno:	noturno	Quadrimestre:	1	Ano:	2019
Docente(s) responsável(is):	Zhanna Gennadyevna Kuznetsova; sala 505-2, tel: 4996-8301, E-mail: zhanna.kuznetsova@ufabc.edu.br								

Alocação da turma

	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta	Sábado
8:00 - 9:00						
9:00 - 10:00						
10:00 - 11:00						
11:00 - 12:00						
12:00 - 13:00						
13:00 - 14:00						
14:00 - 15:00						
15:00 - 16:00						
16:00 - 17:00						
17:00 - 18:00						
18:00 - 19:00						
19:00 - 20:00				S306-2		
20:00 - 21:00				S306-2		
21:00 - 22:00		S306-2				
22:00 - 23:00		S306-2				

Planejamento da disciplina

Objetivos gerais

Estudar a 2ª parte de análise na reta real (integral, integral imprópria e séries de funções) em toda profundidade necessária para matemática. Apresentar formalmente as somas de Riemann, integral de Riemann, integral de Stieltjes, aprender os critérios de existência de integrais impróprias, e estudar a classificação e os critérios de convergência de séries de funções.

Desenvolver capacidade de raciocínio abstrato, técnicas de demonstração e aprimorar no estudante sua independência no pensamento.

Objetivos específicos

Desenvolver no estudante a habilidade de trabalhar com funções reais e construções acima deles. Permitir que o estudante domine os conceitos de integral e as séries de funções. Trabalhar com integração na abordagem de análise.

Ementa

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.

Referências bibliográficas básicas

1. LIMA, E. L. **Análise real**: funções de uma variável. 11. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2012.
2. PUGH, C. C. **Real Mathematical Analysis**. New York, Springer-Verlag, 2010.
3. RUDIN, W. **Principles of Mathematical Analysis**. 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1976.

Referências bibliográficas complementares

1. BARTLE, R. G. **The Elements of Real Analysis**. 2nd ed. New York: Willey, 1976.
2. BERBERIAN, S. K. **A First Course in Real Analysis**. New York: Springer-Verlag, 1994.
3. BROWDER, A. **Mathematical Analysis**: an introduction. New York: Springer-Verlag, 1996.
4. FIGUEIREDO, D. G. **Análise I**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
5. ZORICH, V. A.; COOKE, R. **Mathematical Analysis I**. Berlin-Heidelberg: Springer-Verlag, 2004.

CRONOGRAMA DA DISCIPLINA

Data	Conteúdo
1ª semana: 12/02 14/02	Integral de Riemann: definição, propriedades da integral. Condições de integrabilidade.
2ª semana: 19/02 21/02	Critérios de integrabilidade (continuação). Teoremas clássicos de cálculo integral.
3ª semana: 26/02 28/02	Integral imprópria. Integral imprópria, critérios de convergência.
Carnaval	
4ª semana: 07/03	Integral imprópria, casos particulares. Integral de Riemann – Stieltjes. Definição.
5ª semana: 12/03 14/03	Defesa de exercícios Integral de Riemann – Stieltjes. Critérios de convergência.
6ª semana: 19/03 21/03	Integral de Riemann – Stieltjes. Teoremas básicos. P1
7ª semana: 26/03 28/03	Sequências de séries de funções. Critério de Cauchy. Critério de Weierstrass. Convergência uniforme.
8ª semana: 02/04 04/04	Integração, derivação e troca de limites. Teorema de Dini. Critérios de convergência.
9ª semana: 09/04 11/04	Critérios de Dirichlet e de Abel. Séries de potências. Raio de convergência. Proposições ligadas.
10ª semana: 16/04 18/04	Fórmula de Cauchy – Adamart. Teorema de Abel. Defesa de exercícios.
11ª semana: 23/04 25/04	Série de Taylor formal. Convergência de série de Taylor de uma função para esta função. Formulas de resto de uma série de Taylor. Condição suficiente.
12ª semana: 30/04 02/05	P2 SUB
Reposição dos feriados: 05/03 ⇒ 08/05 (4ª feira, 21-23 horas)	Exame de recuperação

Horário de atendimento de alunos: terças feiras às 18-19 horas e às 20 - 21 horas.
Local: sala 505-2.

Avaliação.

Primeira prova, 10 pontos – Data: 21/03/2019.

Segunda prova, 10 pontos - Data: 30/04/2019.

Prova substitutiva está aberta para os alunos

- que faltaram uma das duas provas
- e
- apresentam a justificativa em acordo com a com a Resolução CONSEPE N 181.

Data da prova substitutiva: 02/05/2019.

Exame de recuperação: 08/05/2019.

Nota final (NF) está calculada como

$$NF=0,8*M+0,2*L$$

onde M é a média das provas P1 e P2, L é a nota de listas de exercícios.

A nota final (NFREC) de alunos depois da prova de recuperação está calculada pela regra

R=A \Rightarrow NFREC = B (com direito de exame oral para aumentar a nota)

R=B \Rightarrow NFREC = C (com direito de exame oral)

R=C \Rightarrow NFREC = D (com direito de exame oral)

R=D \Rightarrow NFREC = F

R=A \Rightarrow NFREC = F

onde R é a nota da prova de recuperação.

Relação entre notas e conceitos¹:

Nota	Conceito
0 - 5,5	F
5,6 - 5,9	D
6,0 - 6,9	C
7,0 - 8,5	B
8,6 - 10,0	A

¹ As notas serão arredondadas até primeiro dígito decimal em acordo com regras de matemática.