

**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:	3	Ano:	2018
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		Sala 109-0				
20:00 - 21:00		Sala 109-0				
21:00 - 22:00				Sala 308-2		
22:00 - 23:00				Sala 308-2		

**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: 18/09 20/09	Integral de Riemann: definição, propriedades da integral -//-
2ª semana: 25/09	Critérios de integrabilidade
3ª semana: 02/10 04/10	Integral de Riemann - Stieltjes - // -
4ª semana: 09/10 11/10	Teoremas clássicos de cálculo integral Integrais impróprias - 1
5ª semana: 16/10 <b>18/10</b>	Integrais impróprias - 2 <b>Prova P1.</b>
6ª semana: 23/10	Sequências e séries de funções. Critérios de convergência.
7ª semana: 30/10	- // - e - Convergência uniforme
8ª semana: 06/11 08/11	Propriedades de séries que convergem uniformemente. Séries de potências. Raio de convergência. Fórmula de Cauchy – Adamart.
9ª semana: 13/11 <b>15/11</b>	Funções analíticas. Funções analíticas reais. <b>Feriado.</b>
10ª semana: <b>20/11</b> 22/11	<b>Feriado.</b> Séries de Taylor. Formas de termo de resto.
11ª semana: 27/11 29/11	Séries duplas. Defesa de exercícios
12ª semana: 04/12 <b>06/12</b>	Exercícios. <b>P2</b>
Reposição feriados: <b>13/12, 5ª feira</b> <b>19/12 4ª feira</b>	<b>SUB</b> <b>Exame de recuperação</b>
Reposição-2:	<b>27/09 (quinta) – 13/10 (sábado), Integral imprópria. Convergência.</b> <b>10/11 (quinta) – 09/11 (sábado), Contra-exemplos em análise.</b>

**Horário de atendimento de alunos:** quintas feiras às 17 – 19 horas e às 20 - 21 horas.

### **Avaliação.**

**Primeira prova**, 10 pontos – Data: 18/10/2018.

**Segunda prova**, 10 pontos - Data: 06/12/2018.

**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:** 13/12/2018

**Exame de recuperação:** 19/12/2018

**Nota final** (NF) está calculada como

$$NF=0,8*(P1+P2)/2+0,2*L$$

onde P1 e P2 são as notas da primeira e segunda provas, S é a nota de seminário, L é a nota de listas de exercícios.

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

$$NFREC=(R+NF)/2,$$

onde R é a nota da prova de recuperação.

**Relação entre notas e conceitos**<sup>1</sup>:

Nota	Conceito
0 - 4,9	F
5,0 - 5,5	D
5,6 - 6,9	C
7,0 - 8,5	B
8,6 - 10,0	A

*Obs. As datas de Reposição-2 podem ser alteradas.*

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