



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Campus Blumenau
Departamento de Matemática
Programa de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Carga horária semanal (h/a)		PCC (h/a)	Carga Horária Total (h/a)
		Teórica	Prática		
MAT1801	Análise na reta II	4	--	--	72

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	MAT1701 – Análise na reta I
-----------------------------	-----------------------------

Identificação da oferta

Curso(s)	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática (noturno)	08751	2023.1

Professor ministrante

Felipe Vieira	f.vieira@ufsc.br
---------------	------------------

Objetivos da disciplina

Ao término do curso, o estudante deverá estar familiarizado com conceitos que permitirão:

- Ter uma visão global das propriedades de derivação e integração na reta, assim como de sequências e séries de funções.
- Aplicar técnicas e resultados de derivação e integração na resolução de problemas.
- Aplicar técnicas e resultados de sequências e séries de funções na resolução de problemas.

Ementa

Derivadas. Integral de Riemann. Sequências e séries de funções.

Metodologia

Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Apresentação de exemplos pelos estudantes.

Avaliação

Serão realizadas três avaliações com o mesmo peso. Caso a turma seja pequena, será discutida com eles uma forma mais adequada de proferir uma nota final. Aqueles que encerrarem com média maior ou igual a 6,0, estarão aprovados. Caso contrário, será realizada uma REC seguindo as normas UFSC.

Conteúdo programático

1. Derivadas

- Definição de derivada. Propriedades. Regras operacionais.
- Relação entre derivada e propriedades locais; crescimento e extremos.
- O teorema do valor médio. Aplicações.
- Fórmula de Taylor.
- Fórmula de L'Hôpital.
- Funções côncavas e convexas.

2. Integral de Riemann

- Partição de um intervalo.
- Soma superior e inferior. Soma de Riemann.
- Definição de integral definida. Propriedades.
- Condições suficientes para integrabilidade.
- Teorema fundamental do cálculo.
- Mudança de variável e integração por partes.

3. Sequências e séries de funções.

- Convergência pontual e uniforme de sequências. Propriedades.
- Continuidade, integrabilidade e derivabilidade de função dada como limite de uma sequência de funções.
- Convergência de séries de funções.
- Teste M de Weierstrass para convergência uniforme.
- Séries de potências. Raio de convergência.
- Representação de funções trigonométricas, exponencial e logarítmica como séries de potências.

Cronograma

Primeiro terço do semestre: item 1 do Conteúdo programático. Avaliação.
Segundo terço do semestre: item 2 do Conteúdo programático. Avaliação.
Terceiro terço do semestre: item 3 do Conteúdo programático. Avaliação.

Bibliografia

Básica

- [1] ÁVILA, Geraldo. **Análise matemática para Licenciatura**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- [2] LIMA, Elon Lages. **Análise real: funções de uma variável**. 12. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2013.
- [3] LIMA, Elon Lages. **Curso de Análise**. v. 1, 13. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2010.

Complementar

- [1] ÁVILA, Geraldo. **Introdução à análise matemática**. 2.ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1999.
- [2] FIGUEIREDO, Djairo G. **Análise I**. 2 ed. Rio de Janeiro: LTC, 1996.
- [3] GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.
- [4] LIMA, Elon Lages. **Espaços Métricos**. Rio de Janeiro: IMPA, 2003.
- [5] MUNIZ NETO, Antonio Caminha. **Tópicos de Matemática Elementar – Volume 3: Introdução à Análise**. 2 ed., Rio de Janeiro: SBM, 2013.