



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS BLUMENAU
Departamento de Matemática

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		PCC	Carga horária total (h-a)
		Teóricos	Práticos		
MAT1801	Análise na reta II	4	—	—	72

Pré-Requisitos

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

Identificação da oferta

Curso	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática	08756	2023.2

Horário

segunda feira 10h10 - 11h50 e quarta feira 08h20 - 10h00
--

Ministrante

Professores ministrantes	E-mail
Francis Felix Córdova Puma	francis.cordova@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.

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.

Metodologia

O procedimento padrão é expositivo/interativo, com o uso de meios eletrônicos e de lousa para a construção de cada conhecimento/habilidade/competência. O aluno deverá realizar resolução de exercícios de listas que serão disponibilizadas no moodle semanalmente. Em algumas aulas o docente deve provocar os estudantes a escolherem exercícios destas listas para serem resolvidos em conjunto, especialmente em aulas prévias a avaliações escritas, desta forma se desenvolverá todo o conteúdo programático da disciplina em concordância com a CH total da mesma.

Extraclasse, haverá atendimento presencial para tirar dúvidas (1 hora/relógio por semana) em horário previamente marcado, com local definido fixo (combinado nas primeiras aulas), cuja presença deve ser agendada por e-mail (francis.cordova@ufsc.br) com, pelo menos, dois dias de antecedência.

Avaliação

Serão realizadas 03 avaliações: P1, P2 (Provas escritas) e L3 (Lista de exercícios).

- A média será obtida por: $M = (2 \cdot P1 + 2 \cdot P2 + L3) / 5$
- O aluno será aprovado se M for maior ou igual a 6,0 e tiver frequência suficiente (75%).
- Se o aluno tiver frequência suficiente e M estiver entre 3,0 e 5,5, o mesmo terá o direito a uma prova de recuperação, R.
- A Média Final, MF, será a média aritmética entre M e R: $MF = (M + R) / 2$
- O aluno será aprovado se MF for maior ou igual a 6,0.

Cronograma

UNIDADE (1): 07/08/2023 - 20/09/2023

Prova (P1): 20/09/2023

UNIDADE (2): 21/09/2023 - 01/11/2023

Prova (P2): 01/11/2023

UNIDADE (3): 02/11/2023 - 16/12/2023

Entrega da Lista de exercícios (L3): 06/12/2023

PROVA DE RECUPERAÇÃO: 13/12/2023

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.