



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de 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		
MAT1701	Análise na reta I	4	—	—	72

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	MAT1121 – Fundamentos de Matemática MAT1401 – Cálculo II
-----------------------------	---

Identificação da oferta

Curso	Turma	Ano/semestre
Licenciatura em Matemática	07756	2023.1

Horário

segunda feira 8h20 - 10h00 e quinta feira 10h10 - 11:50

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 dos números. Aplicar técnicas e resultados de limite na resolução de problemas. • Aplicar técnicas e resultados de sequências e séries de números reais na resolução de problemas.

Ementa

Conjuntos finitos e infinitos. Números Reais. Sequências e séries de números reais. Noções de topologia da reta. Limite e continuidade de funções.
--

Conteúdo programático

Unidade I

1. Funções.

Funções: domínio, contradomínio, imagem e imagem inversa. Composição de funções.

2. Conjuntos finitos e infinitos. Números Reais.

Os axiomas de Peano e o conjunto dos números naturais.

Conjuntos finitos, enumeráveis e não enumeráveis. Propriedades.

O conjunto dos números reais como um corpo ordenado completo. Supremo e ínfimo.

Propriedades.

3. Sequências e séries de números reais.

Limite de sequências numéricas.

Subsequências.

Sequências monótonas.

Sequência limitada. Teorema de Bolzano-Weierstrass.

Sequência de Cauchy.

Convergência e divergência de séries numéricas.

Série absolutamente convergente.

Critérios de convergência e divergência de séries.

Unidade II

4. Noções de topologia da reta.

Conjuntos abertos e fechados. Interior e fecho. Propriedades.

Pontos de acumulação.

Conjuntos compactos. Propriedades.

5. Limite e continuidade de funções.

Definição de limite. Propriedades.

Limites laterais.

Limites no infinito e limites infinitos.

Expressões indeterminadas.

Funções contínuas. Propriedades.

Teorema do valor intermediário e de Weierstrass. Aplicações.

Continuidade uniforme.

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 02 avaliações: P1 e P2 (Provas escritas).

- A média será obtida por: $M = (P1 + P2) / 2$

- O aluno estará 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 I: 06/03/2023 - 27/04/2023

Prova (P1): 27/04/2023

UNIDADE II: 28/04/2023 - 03/07/2023

Prova (P2): 03/07/2023

PROVA DE RECUPERAÇÃO: 06/07/2023

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.