



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Centro de Blumenau
Departamento de Ciências Exatas e Educação

Plano de Ensino

Identificação da disciplina

Código da disciplina	Nome da disciplina	Créditos semanais		Carga horária semestral	PCC
		Teóricos	Práticos		
MAT3201	Cálculo I	04	-	72	-

Pré-Requisitos

Nome e código da disciplina	Pré-cálculo – MAT3101
-----------------------------	-----------------------

Identificação da oferta

Cursos	Turma	Ano/semestre
Bacharelado em Química	02757	2022/1

Professores ministrantes	E-mail
Simone Ossani	s.ossani@ufsc.br

Objetivos da disciplina

<ul style="list-style-type: none">- Identificar funções algébrica e graficamente.- Calcular limites e entender seu significado geométrico.- Calcular, interpretar e aplicar as derivadas.

Ementa

Funções elementares. Limites e continuidade de funções. O conceito de derivada. Regras de derivação. Aplicações de derivadas.

Conteúdo programático

<p>1. Funções</p> <p>1.1 Definição, domínio, imagem e gráficos</p> <p>1.2 Função composta. Função inversa</p> <p>1.3 Função par, função ímpar, função crescente e função decrescente.</p> <p>1.4 Funções lineares, modulares, quadráticas, polinomiais, racionais, exponenciais, logarítmicas, trigonométricas, trigonométricas hiperbólicas.</p> <p>2. Limites e Continuidade</p> <p>2.1 Limites: definição e propriedades</p> <p>2.2 Limites laterais. Limites no infinito e limite infinitos</p> <p>2.3 Limites fundamentais</p> <p>2.4 Assíntotas horizontais e verticais</p> <p>2.5 Continuidade: definição e propriedades</p> <p>2.6 Teorema do Valor Intermediário</p>

3. Derivada

3.1 Definição. Interpretação geométrica

3.2 Derivadas laterais

3.3 Regras de derivação: Derivada de funções compostas (regra da cadeia). Derivada de funções inversas. Derivada de funções elementares. Derivadas de ordem superior. Derivação implícita

4. Aplicações de Derivadas

4.1 Teorema de Rolle e Teorema do Valor Médio

4.2 Análise do comportamento de funções: extremos de uma função, função crescentes e decrescentes. Critérios para determinar os extremos de uma função. Concavidade e ponto de inflexão. Esboço de gráficos

4.3 Problemas de otimização. Diferencial. Regra de L'Hospital

Metodologia

Procedimentos: Aulas expositivas e dialogadas. Listas de exercícios. Aulas de resolução de exercícios.

Recursos: Régua, caneta e quadro branco. Plataforma Moodle (moodle.ufsc.br).

Avaliação

A avaliação será desenvolvida através de três provas. A nota final M será calculada da seguinte maneira:

$$M = \frac{P1+P2+P3}{3}$$

O aluno estará aprovado se M for maior ou igual a 6,0.

Recuperação

O aluno com frequência suficiente (75%), e com média das avaliações entre 3,0 e 5,5, terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação. Será considerado aprovado o aluno que tiver a nota final maior ou igual a 6,0.

Cronograma

Meses	Atividade
Abril e Maio	Conteúdo abordado: Funções elementares. Limites e continuidade de funções. Prova 1: 24/05/2022
Maio e Junho	Conteúdo abordado: Derivada. Prova 2: 30/06/2022
Junho e Julho	Conteúdo abordado: Aplicações de Derivadas. Prova 3: 26/07/2022
Agosto	Recuperação: 02/08/2022

Bibliografia

Básica

1. STEWART, James. **Cálculo**: volume 1, tradução da 7ª edição norte-americana. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
2. GUIDORIZZI, Hamilton L. **Um curso de cálculo**: volume 1. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.
3. ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. **Cálculo**: volume 1. 10. ed. Porto Alegre: Bookman, 2014.

Complementar

1. ÁVILA, G. Cálculo. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
2. BOULOS, P.; ABUD, Z. I. Cálculo diferencial e integral. Vol. 1, São Paulo: Makron Books, 1999.
3. FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. Cálculo A: funções, limite, derivação e integração. 6. ed. (rev. e ampl.)

São Paulo: Pearson Prentice Hall, c2007.

4. IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. Fundamentos de matemática elementar. 56 Vol. 8: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013.
5. LIMA, E. L. Análise real. 10. ed. Rio de Janeiro: Instituto de Matemática Pura e Aplicada, 2009.

Observações:

- 1) Caso necessário este plano de ensino pode sofrer pequenas alterações;
- 2) O estudante que não realizar alguma avaliação, terá 3 dias úteis após o encerramento da mesma para justificar seus motivos e ter direito a uma segunda chamada, conforme o Art. 74 da Resolução nº 017/CUn/97.