



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE FÍSICA E MATEMÁTICA
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA

PLANO DE ENSINO

1. IDENTIFICAÇÃO

1.1 Disciplina	Cálculo 1
1.2 Código	11100058
1.3 Créditos	04
1.4 Carga Horária	
Semanal	04 (teóricas)
Semestral	72
1.5 Pré-requisitos	nenhum
1.6 Curso Atendido	4410
1.7 Semestre vigente	1º semestre 2019
1.8 Turmas (horários)	T9

2. EMENTA

Conjuntos numéricos. Funções de uma variável real. Limites. Continuidade: local e global, continuidade das funções elementares. Derivabilidade: conceitos e regras de derivação, derivadas de ordem superior, derivadas das funções elementares. Aplicações: máximos e mínimos, comportamento de funções, formas indeterminadas, fórmula de Taylor.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivos gerais

As habilidades que, espera-se, o aluno virá a desenvolver ao longo do curso, podem ser colocadas em três níveis:

1. Compreensão dos conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma variável real.
2. Habilidade em aplicá-los a alguns problemas dentro e fora da Matemática.
3. Refinamento matemático suficiente para compreender a importância e a necessidade dos métodos do Cálculo, assim como a cadeia de definições e passos intermediários que os compõem, criando a base para o estudo de disciplinas posteriores.

3.2 Objetivos específicos

- Compreender os conceitos de função, limite, continuidade, diferenciabilidade e integrabilidade de funções de uma variável real.
- Aprender técnicas de cálculo de limites, derivadas e integrais.
- Estudar propriedades locais e globais de funções contínuas e deriváveis.
- Aplicar os resultados em situações práticas.

4. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Unidade 1 – Conjuntos Numéricos

- 1.1 Conceito de conjunto, operações entre conjuntos;
- 1.2 Números naturais, inteiros, racionais, irracionais, reais;
- 1.3 Conjuntos Numéricos: intervalo aberto, fechado, semi-aberto;
- 1.4 Equações e inequações modulares e polinômios.

Unidade 2 - Funções reais de uma variável real

- 2.1 Conceito de função e métodos de sua definição;
- 2.2 Funções pares e ímpares, funções periódicas;
- 2.3 Funções crescentes e decrescentes;
- 2.4 Pontos de mínimo e Máximo;
- 2.5 Funções compostas e translações nos eixos;
- 2.6 Funções elementares.

Unidade 3 - Limites e Continuidade

- 3.1 Conceitos de limite e continuidade;
- 3.2 Propriedades elementares dos limites e das funções contínuas;
- 3.3 Continuidade de funções elementares;
- 3.4 Continuidade de função composta;
- 3.5 Exemplos de funções descontínuas interessantes;

Unidade 4 - Derivadas

- 4.1 Conceito de derivada e sua interpretação geométrica e física;
- 4.2 Regras de derivação;
- 4.3 Derivada de função composta;
- 4.4 Derivação de funções elementares;
- 4.5 Derivadas de ordem superior;
- 4.6 Teoremas de Rolle e do Valor médio;
- 4.7 Fórmulas de Taylor;
- 4.8 Formas indeterminadas e a regra L'Hospital;
- 4.9 Comportamento das funções, convexidade e concavidade.

5. METODOLOGIA DE ENSINO

A disciplina será conduzida através da exposição da matéria, dando-se ênfase no uso dos conceitos e exemplificações. A base do trabalho consiste na discussão proposta pelo professor e pelos próprios alunos, que leve ao desenvolvimento e pesquisa dos conteúdos. A revisão dos principais conceitos necessários em cada unidade será feita pelos alunos, além da resolução de exercícios propostos.

6. CRONOGRAMA

1. Funções de uma variável – 14 horas
2. Limites e continuidade – 24 horas
3. Derivadas – 34 horas

7. AVALIAÇÃO

O sistema de avaliação, conforme regimento da UFPel, serão realizadas três (03) provas escritas, todas de caráter individual e sem consulta. A média aritmética dessas avaliações constituirá a nota semestral, podendo cada aluno optar por uma avaliação adicional, no final de semestre (prova optativa), de todo o conteúdo, cuja nota substituirá a menor das notas semestrais.

O aluno que obtiver nota semestral igual ou superior a 7,0 e com frequência igual ou superior a 75% das aulas estará aprovado.

O aluno com frequência igual ou superior a 75% das aulas e média semestral maior ou igual a 3,0 (três) e menor que 7,0 (sete), terá direito a um exame versando sobre todo o conteúdo da disciplina. A nota final será calculada através da média aritmética entre a média semestral e a nota obtida no exame. Neste caso, estará aprovado o aluno que obtiver a média final maior ou igual a 5,0 (cinco).

8. CORPO DOCENTE

Nome do Professor	Unidade	Departamento
Rejane Pergher	IFM (3)	DME (10)

9. BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

ANTON, H., Cálculo. Vol 1, Bookman, 2007.

FLEMMING, D.M., GONÇALVES, M.B., Cálculo A: funções. Limites, derivação, noções de integração.

LEITHOLD, L., Cálculo com geometria analítica. Vol 1, Harbra, 1994.

STEWART, J., Cálculo. Vol 1, Makron Books, 2003.

THOMAS, G.B., Cálculo. Vol 1, Pearson education, 2008.

SWOKOWSKI E, E. W., Cálculo com geometria analítica. Vol.1, McGraw-Hill, 1994.

MUNEM M.A., FOULIS, D.J. Cálculo. Vol. 1, Editora LTC, 1982

10. Cronograma das Provas:

Prova 1: 15/04/2019

Prova 2: 23/05/2019

Prova 3: 01/07/2019

Prova Optativa: 08/07/2019

Exame final: 15/07/2019.