

FICHA2 - PLANO DE ENSINO

CÓDIGO: CM311	DISCIPLINA: CÁLCULO 1		TURMA: ELTDA			
NATUREZA: Obrigatória		REGIME: Semestral	MODALIDADE: Presencial			
CH TOTAL: 60h		CH SEMANAL: 4h	CH Prática como Componente Curricular (PCC): 0h		CH Atividade Curricular de Extensão (ACE): 0h	
Padrão (PD): 60h	Laboratório (LB): 0h	Campo (CP): 0h	Orientada (OR): 0h	Estágio (ES): 0h	Prática Específica (PE): 0h	Estágio de Formação Pedagógica (EFP): 0h
FICHA 2 PREENCHIDA PELO DOCENTE: MARIA EUGENIA MARTIN						

EMENTA

Limite e continuidade. Derivadas e reta tangente. Regras de derivação: linearidade, derivadas do produto e do quociente e Regra da Cadeia. Teorema do Valor Médio e a Fórmula de Taylor com Resto de Lagrange. Máximos e mínimos de funções. Primitivas. Integrais. Cálculo de área.

PROGRAMA

Limite: definição de limite, teoremas e aplicações; limites laterais; limites infinitos; limites no infinito; assíntotas verticais e horizontais. **Continuidade:** definição, teoremas e aplicações; continuidade com função composta, aplicações; teorema do valor intermediário, aplicações.

Derivadas e reta tangente: definição, teoremas e aplicações; diferenciabilidade e continuidade; regras de derivação: linearidade, derivadas do produto e do quociente e derivada de função composta (regra da cadeia); derivação implícita; derivadas de ordem superior. Aplicações: máximos e mínimos absolutos e relativos; teorema de Rolle e do valor médio; a fórmula de Taylor com Resto de Lagrange. Funções crescentes e decrescentes, teste da derivada primeira; concavidade e pontos de inflexão; teste da derivada segunda para extremos relativos; traçado do gráfico de funções algébricas; outras aplicações.

Integrais: primitiva, integrais indefinidas e aplicações. Área: definição, teoremas e aplicações; teorema do valor médio para integrais definidas; teorema fundamental do cálculo; cálculo de áreas.

OBJETIVO GERAL

Apresentar os conceitos de limite, derivada e integral para funções de uma variável, bem como suas aplicações: problemas de retas tangente a um gráfico, aproximação de uma função, máximos e mínimos de funções, cálculo de áreas.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Ao fim desta disciplina o estudante deverá saber técnicas para calcular limites de funções de uma variável, técnicas para calcular derivadas de funções de uma variável, esboçar gráficos de funções algébricas e técnicas básicas de integração de funções de uma variável: substituição, integral por partes.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A condução das turmas será feita de forma presencial. Na sala de aula, será apresentado o conteúdo, serão promovidos debates e discussões e principalmente destinaremos esse tempo a resolver e discutir exercícios.

Utilizaremos a UFPR Virtual para postar material de estudo complementar, listas de exercícios, gabaritos e avisos gerais sobre a disciplina assim como também o material contendo toda a informação referente ao funcionamento da disciplina (cronograma, programa, datas de provas, critérios de avaliação, etc).

O cronograma de atividades para a oferta da disciplina nos períodos de 20/03/23 a 01/07/23 (15 semanas), será:

0ª Semana (20/03 a 26/03): Não haverá atividades nessa semana. Aguardamos os alunos aprovados na prova de suficiência de CM310 Pré-cálculo.

1ª Semana (27/03 a 02/04): Limites. Limites laterais. Leis do Limite.

2ª Semana (03/04 a 09/04): Teorema do confronto. 1º Limite Fundamental.

3ª Semana (10/04 a 16/04): Continuidade. Teorema do Valor Intermediário. Limites Infinitos.

4ª Semana (17/04 a 23/04): Assíntotas. Limites no infinito. 2º e 3º Limites Fundamentais.

5ª Semana (24/04 a 30/04): Derivadas. **Prova 1.**

6ª Semana (01/05 a 07/05): Regras de derivação. Regra da cadeia.

7ª Semana (08/05 a 14/05): Diferenciação implícita. Derivadas superiores.

8ª Semana (15/05 a 21/05): Máximos e mínimos. Teorema do valor médio.

9ª Semana (22/05 a 28/05): **Prova 2.** Teste da derivada primeira.

10ª Semana (29/05 a 04/06): Teste da derivada segunda. Esboço de gráficos.

11ª Semana (05/06 a 11/06): Problemas de otimização. Polinômios de Taylor.

12ª Semana (12/06 a 18/06): Integrais indefinidas. A regra da substituição e integração por partes.

13ª Semana (19/06 a 25/06): Integral definida. Teorema Fundamental do Cálculo.

14ª Semana (26/06 a 02/07): **Prova 3. Segunda chamada.**

FORMAS DE AVALIACAO

Serão aplicadas 3 provas escritas dissertativas, 2 trabalhos e 6 testes de múltipla escolha, estes últimos serão realizados de forma remota diretamente na plataforma Moodle, com correção automática.

Os *Testes* consistirão de 10 questões de múltipla escolha e serão realizados de forma **remota** na plataforma Moodle, com correção automática. Ficarão disponíveis na UFPR Virtual nos dias marcados no



cronograma abaixo, desde sexta-feira às 6h00 até segunda-feira às 23h59. Não haverá limite de tempo para resolver os testes. Serão disponibilizadas duas tentativas para cada teste e a nota que valerá será a maior das duas.

A *média* será dada por $MP=(P1+P2+P3+MT)/4$, em que P1 representa a nota da Prova 1, P2 a nota da Prova 2, P3 a nota da Prova 3 e MT é a média aritmética das 7 maiores notas dos Trabalhos e dos Testes. Serão respeitados os critérios de aprovação e exame final previstos nos artigos 92 a 97 da resolução 37/97-CEPE.

A *frequência* no curso será contabilizada pela presença do aluno em sala de aula. De acordo com a Resolução 37/97-CEPE, o aluno que atingir 16 faltas nesta disciplina será **reprovado por frequência**.

CRONOGRAMA DE AVALIAÇÕES

Teste 1: 07 a 10 de abril de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 1.

Teste 2: 21 a 24 de abril de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 2.

Trabalho 1: 26 de abril de 2023. Conteúdo Limites Infinitos no Infinito.

Prova 1: 26 de abril de 2023. Conteúdo correspondente às Listas 1 e 2.

Teste 3: 12 a 15 de maio de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 3.

Prova 2: 22 de maio de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 3.

Teste 4: 26 a 29 de maio de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 4.

Trabalho 2: 31 de maio de 2023. Conteúdo Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital.

Teste 5: 09 a 12 de junho de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 5.

Teste 6: 23 a 26 de junho de 2023. Conteúdo correspondente à Lista 6.

Prova 3: 26 de junho de 2023. Conteúdo das Listas 4, 5 e 6.

Segunda Chamada: 28 de junho de 2023. Conteúdo da prova perdida.

Exame Final: 03 de julho de 2023. Conteúdo acumulado das Listas 1 a 6.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

STEWART, J. - Cálculo, vol. 1, Cengage Learning, São Paulo.

GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vol. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro.

LEITHOLD, L. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol.1, Harbra, Rio de Janeiro.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

APOSTOL, T. M. - Calculus, vol. 1, 2ª ed., John Wiley, New York, 1969.

SPIVAK, M. - Calculus, Addison Wesley, London, 1973.

ANTON, H. - Cálculo: um novo horizonte, vol. 1, Bookman, Porto Alegre, 2000.

BOULOS, P. e ABUD, Z. I. - Cálculo Diferencial e Integral, vol. 1, Makron Books, São Paulo, 1999.

EDWARDS, C. H. e PENNEY, D.E. - Cálculo com geometria analítica, vol. 1, Prentice-Hall, São Paulo, 1997.





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE TECNOLOGIA
ENGENHARIA ELÉTRICA

SIMMONS, G. F. - Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, McGraw-Hill, Rio de Janeiro, 1987.

SWOKOWSKI, E. - O Cálculo com Geometria Analítica, vol. 1, Makron Books, São Paulo.

THOMAS, G. B. - Cálculo, vol. 1, 10ª ed., Pearson Addison Wesley, São Paulo, 2002.

