

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ABC - UFABC

CENTRO DE MATEMÁTICA, COMPUTAÇÃO E COGNIÇÃO - CMCC

PLANO DE ENSINO

Disciplina: Funções de Uma Variável

Docente: Profa. Ilma Aparecida Marques Silva

Quadrimestre/Ano: Q3/2024

Ementa

Derivadas: Definição, interpretação geométrica, regras de derivação (soma, produto, quociente, regra da cadeia e função inversa), derivadas de funções elementares (polinomial, potência, trigonométrica, logarítmica, exponencial), derivadas de ordem superior. Aplicações de derivadas: máximos e mínimos, crescimento e decrescimento, concavidade, interpretação de gráficos, teorema do valor médio de Cauchy, regra de L'Hospital, otimização. Fórmula de Taylor.

Integrais: área sob uma curva e as somas de Riemann, integral definida, propriedades da integral definida, teorema fundamental do cálculo, cálculo de áreas entre curvas, integral indefinida. Métodos de integração: integração por mudança de variável, integração por partes, integração de funções racionais por frações parciais, integração de potências de funções trigonométricas. Aplicações do cálculo integral: comprimentos de arcos, áreas e volumes de sólidos por revolução.

Bibliografia Básica

- STEWART, J. - Cálculo, vol I, Editora Thomson 2009.
- GUIDORIZZI, H. L - Um curso de cálculo, vol I, Editora LTC 2001.
- ANTON, H – Cálculo: um novo horizonte, vol I, Editora Bookman 2007.
- THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L. - Cálculo diferencial e integral, Editora LTC 2002

Bibliografia Complementar

- APOSTOL T. M - Cálculo, vol I, Editora Reverté Ltda, 1981.
- BOULOS, P.. Cálculo diferencial e integral. São Paulo: Pearson Makron Books, c1999.

• LARSON, R.; HOSTETLER, R., P.; EDWARDS, B. Cálculo. 8 ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.

Cronograma dos Tópicos

Semana	Contéudo
01	Derivada. Definição, interpretação gráfica e propriedades. Regras de derivação: Soma Produto, Quociente Derivada de Funções polinomiais, Trigonométricas e Exponenciais
02	Regra da Cadeia: Exemplos Derivada de funções inversas Derivação Implícita Derivadas de ordem superiores. Aproximação Linear e Diferenciais
03	Taxas Relacionadas Máximos e mínimos, absolutos e relativos. Definições, interpretações gráficas e propriedades
04	Esboço de Curvas Teorema do Valor Médio Formas indeterminadas e a regra de L'Hôpital
05	Feriado Prova 1
06	Problemas de Otimização Antiderivadas
07	Integral definida. Aplicações da integral definida. Teorema fundamental do cálculo Regras de Substituição Métodos de integração. Integração por mudança de variável e por partes.
08	Exemplos de cálculo de área e trabalho Cálculo de áreas entre duas curvas. Volumes e Áreas de um sólido de revolução Feriado
09	Comprimento de Arco Integração de funções racionais por frações parciais
10	Integrais Trigonométricas I Substituição Trigonométrica Prova 2

11	Recuperação
12	Vistas de provas

Observação: Essa programação poderá sofrer alterações!

Metodologia

Aulas presenciais, Atividades avaliativas (Provas) e Atendimento aos alunos.

A plataforma de Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) a ser utilizada será o Moodle.

Na página da disciplina no Moodle, serão disponibilizados os arquivos (PDF) dos tópicos que serão trabalhados.

Atendimento aos alunos

A definir (dias e horários)!

Sistema de Avaliação

As Atividades avaliativas serão constituídas de 2 Provas.

Dividiremos a disciplina em 2 grupos de assuntos a serem trabalhados e avaliados, a saber, **Parte 1** e **Parte 2**.

- **Parte 1:** constituído dos assuntos trabalhados até a 10ª aula;
- **Parte 2:** constituído dos assuntos trabalhados a partir da 10ª aula;

Para cada uma das partes será realizada 1 (uma) Prova, a saber, **Prova 1 (P1)** e **Prova 2 (P2)** referente às Partes 1 e 2, respectivamente.

Média: $Mc=(P1+P2)/2$

Sendo: P1 a nota da primeira prova

P2 a nota da segunda prova

Provas Substitutivas serão aplicadas apenas para quem perdeu e que tenha alguma justificativa legal (atestado).

- O aluno que perdeu a prova e que tenha justificativa, no prazo máximo de 48 h após a realização dela, deverá **obrigatoriamente preencher formulário** disponível para tal finalidade;
- Será agendado uma data específica (conforme demanda) e poderá ocorrer fora do horário da aula.

O aluno será considerado **aprovado na Parte 1 se $P1 \geq 4,0$**

O aluno será considerado **aprovado no Parte 2 se $P2 \geq 4,0$**

O aluno será considerado **aprovado na disciplina**, se, **obrigatoriamente, for aprovado em cada uma das partes.**

Relação entre Notas Finais e Conceitos

- Ao aluno reprovado por falta, será atribuído o conceito O;
- Ao aluno reprovado em pelo menos uma das partes, será atribuído o conceito F;
- Ao aluno aprovado, o conceito atribuído estará de acordo com a tabela abaixo, onde **NF** significa Nota Final.

NF=(P1+P2)/2	Conceito
$4,0 \leq NF < 5,0$	D
$5,0 \leq NF < 7,0$	C
$7,0 \leq NF < 8,5$	B
$8,5 \leq NF \leq 10$	A

Exame de Recuperação

Destinado aos alunos que foram aprovados com o conceito D ou que foram reprovados, na Parte 1 e/ou na Parte 2.

Para exercer o direito de realizar o Exame de Recuperação **o aluno deverá, obrigatoriamente, manifestar o interesse** através do preenchimento do formulário destinado para essa finalidade e assinalando a(s) parte(s) que gostaria de se recuperar.

O **Exame** será constituído de uma “**Prova de Recuperação – Parte 1 (PR1)**” e de uma “**Prova de Recuperação – Parte 2 (PR2)**”, cujos conteúdos contemplarão todos os tópicos trabalhados nas respectivas partes. Nesse caso, para cada uma das partes, uma **Nova Nota Final** será gerada e será dada por:

- **NNF1** = $(P1 + PR1)/2$
- **NNF2** = $(P2 + PR2)/2$

O aluno será considerado **aprovado na Parte 1 se $NNF1 \geq 4.0$.**

O aluno será considerado **aprovado no Parte 2 se $NNF2 \geq 4.0$.**

O aluno será considerado **aprovado na disciplina, se for aprovado, obrigatoriamente, em cada uma das partes. Caso contrário, será considerado reprovado.**

No caso de aprovação, uma nova Nota Final será determinada através das Novas Notas Finais de cada parte e o conceito máximo atribuído será C.

Datas das provas

Provas	Datas
Prova 1	30/10 (4ª-feira)
Prova 2	04/12 (4ª-feira)
Prova Recuperação	11/12 (4ª-feira)

Observação: *As datas das provas poderão sofrer alterações!*