

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Instituto Biomédico
Curso de Graduação em Biomedicina

PLANO DE CURSO DE GRADUAÇÃO - 2022.1

DOCENTE: Silas Fantin

-

MATRICULA SIAPE: 1810257

EMENTA:

- A disciplina estuda os problemas que envolvem taxas de variação e movimento

PRÉ-REQUISITOS:

- Complementos de Matemática I

OBJETIVOS DA DISCIPLINA:

- Levar o aluno a dominar técnicas e estratégias, do ponto de vista matemático, para analisar e resolver problemas envolvendo fenômenos de variação e crescimento no meio ambiente.

CONTEUDO PROGRAMÁTICO:

A DERIVADA

- Taxa de variação média
- Taxa de variação instantânea
- Definição
- Derivadas de funções elementares
- Regras básicas de derivação
- Derivadas de funções compostas
- Regra da cadeia
- Funções crescentes e decrescentes
- Extremos de funções

A INTEGRAL

- Antiderivação
- Integrais indefinidas imediatas
- Integrais por partes
- Integrais definidas
- Equações diferenciais elementares

METODOLOGIA

O conteúdo será abordado sob a forma de aulas expositivas e estudos dirigidos

AVALIAÇÃO:

Serão propostas três avaliações teóricas

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- **LIVRO: MATEMÁTICA PARA CIÊNCIAS BIOLÓGICAS** por Genário Santiago e Rui Paiva, Editora da Universidade Estadual do Ceará - EdUECE
- “Cálculo: Um Curso Moderno e suas Aplicações”, por Hoffman & Bradley. Editora: LTC.
- “Cálculo, Volume 1”, por James Stewart. Editora: Pioneira Thomson Learning.
- “Matemática para Ciências Biológicas: Um estudo introdutório através de programas de álgebra computacional”, Notas de Aulas, por Paulo Fernando de Arruda Mancera.

O Cronograma Semanal de Complementos de Matemática 2 segue na próxima página.

CRONOGRAMA SEMANAL DE COMPLEMENTOS DE MATEMÁTICA 2

SEMANA	DIAS	Cronograma de Complementos de Matemática 2
Semana 0	27.04 e 29.04	Apresentação e divulgação do Material a ser utilizado.
Semana 1	04.05 e 06.05	Taxa de variação média e taxa de variação instantânea. Derivadas num ponto de funções mais simples, pela definição.
Semana 2	11.05 e 13.05	Derivadas de funções elementares. Regras de derivação (soma, subtração, multiplicação por cte).
Semana 3	18.05 e 20.05	Regras de derivação (produto e quociente). Derivadas de funções trigonométricas.
Semana 4	25.05 e 27.05	Regra de derivação (cadeia). Derivadas de ordem superior.
Semana 5	01.06 e 03.06	Relação entre o crescimento/decrescimento de uma função f Estudo do sinal da derivada f' . Conceitos de concavidade e ponto de inflexão, Conceitos de pontos críticos e extremos relativos de f .
Semana 6	08.06 e 10.06	Teste da Primeira Derivada e o Teste da Segunda Derivada para classificar pontos críticos.
Prova 1	10.06	Conteúdo da Semana 1 a Semana 6
Semana 7	15.06 e 17.06	Problemas aplicados. Esboço de gráficos de funções.
Semana 8	22.06 e 24.06	Os conceitos de anti-derivada e de integral indefinida. A integral indefinida de funções elementares. Problemas de valor inicial.
Semana 9	29.06 e 01.07	Construção da integral definida motivada pelo cálculo de área. O Teorema Fundamental do Cálculo.
Semana 10	06.07 e 08.07	O Teorema da Variação Total. Aplicação da integral definida para determinar a área de uma região delimitada por gráficos de funções.
Semana 11	13.07 e 15.07	Regra da Substituição. Outras aplicações de integrais.
Semana 12	20.07 e 22.07	Resolução de Exercícios, Aplicações e Avaliação
Prova 2	22.07	Conteúdo da Semana 7 a Semana 12
Semana 13	27.07 e 29.07	Resolução de Exercícios, Aplicações e Avaliação
Prova 3	29.07	Conteúdo da Semana 1 a Semana 12 – todo conteúdo
Semana 14	03.08 e 05.08	Resolução de Exercícios, Aplicações e Avaliação
Prova final	05.08	Conteúdo da Semana 1 a Semana 12 – todo conteúdo
Semana 15	10.08 e 12.08	Resultado Final.
Semana 16	17.08 e 19.08	
Recesso	22.08 a 24.09	Recesso acadêmico

Observação: Poderá ocorrer eventual reordenamento pontual do conteúdo programado de acordo com o andamento do período letivo, sem prejuízo para o aluno.