



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Estatística	Campus:	Sede
Departamento:	Matemática		
Centro:	Centro de Ciências Exatas		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Cálculo I			Código: 11777
Carga Horária: 102 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Estudo do cálculo diferencial e integral das funções reais de uma variável real.			
2. OBJETIVOS			
Proporcionar o conhecimento dos fundamentos do cálculo diferencial e integral para melhor compreender e apreciar o estudo nos diversos ramos da ciência e tecnologia. Possibilitar o domínio dos conceitos e das técnicas do cálculo. Permitir ao aluno inter-relacionar os conteúdos desta disciplina, bem como relacioná-los com os de outras, de modo que possa visualizar o papel do cálculo como instrumento auxiliar no desenvolvimento das ciências, como também desenvolver sua capacidade de análise crítica das ideias.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Funções de uma Variável Real: 1.1 – Noções de números reais. 1.2 – Definições. 1.3 – Tipos de Funções. 1.4 – Operações com Funções. 1.5 – Gráficos de Funções. 1.6 – Funções Invertíveis. 1.7 – Função Exponencial e Logarítmica. 1.8 – Funções Trigonométricas e Trigonométricas Inversas. 2. Limites e Continuidade: 2.1 – Definições. 2.2 – Teoremas. 2.3 – Assíntotas. 2.4 – Funções Contínuas. 3. Derivada de Funções de uma Variável Real: 3.1 – Definição.

3.2 – Interpretações Geométrica e Física. 3.3 – A Função Derivada. 3.4 – Regras Básicas de Derivação. 3.5 – Regra de Cadeia. 3.6 – Diferenciação Implícita. 3.7 – Derivadas das Funções Inversas. 3.7.1 – Funções Trigonométricas e trigonométricas Inversas. 3.7.2 – Função Exponencial e Logarítmica. 3.8 – Aplicações da Derivada. 3.8.1 – Taxas Relacionadas. 3.8.2 – Funções Monótonas. 3.8.3 – Valores Máximos e Mínimos Relativos. 3.8.4 – Teste da Derivada Primeira. 3.8.5 – Concavidade e Ponto de Inflexão. 3.8.6 – Teste da Derivada Segunda. 3.8.7 – Esboço de Gráficos. 3.8.8 – Problemas Envolvendo Máximos e Mínimos. 3.8.9 – Regra de L'Hopital – Formas Indeterminadas. 4. Integral de Funções de uma Variável Real: 4.1 – Diferencial e Antidiferenciação. 4.2 – Área, Integral Definida e suas Propriedades. 4.3 – Teorema Fundamental do Cálculo. 4.4 – Integral Indefinida. 4.4.1 – Conceito e Propriedades. 4.4.2 – Integrais Imediatas e Mudança de Variável. 4.4.3 – Técnicas de Integração. 4.4.4 – Aplicações.
4. REFERÊNCIAS
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
ANTON, H.. <i>Cálculo Um Novo Horizonte</i>. Vol. 1. 8ª ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. ÁVILA, G.. <i>Cálculo das Funções de uma Variável</i>. Vol. 1 e 2. 7ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003 e 2004. EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E.. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>. Vol 1. 4ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2004. GUIDORIZZI, H. L.. <i>Um Curso de Cálculo</i>. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC, 2001. KAPLAN, W.; LEWIS, D. J.. <i>Cálculo e Álgebra Linear</i>. Vol. 1 e 2. Rio de Janeiro: LTC e Editora Universidade de Brasília, 1974. LEITHOLD, L.. <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i>. Vol. 1. 3ª ed.. São Paulo: Harbra, 1994. SWOKOWSKI, E. W.. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>. Vol. 1. 3ª ed.. Makron Books, 1994. STEWART, James. <i>Cálculo</i>. Vol. 1 e 2. 5ª ed.. São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005. THOMAS, G. B. et al.. <i>Cálculo</i>. Vol. 1, 10ª ed.. São Paulo: Addison Wesley, 2003. LARSON, R.; EDWARDS, B.. <i>Cálculo com Aplicações</i>. 6ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006.
4.2- Complementares

--

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO