



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Curso:	Bacharelado em Ciência da Computação	Campus:	Sede
Departamento:	Informática (DIN)		
Centro:	Centro de Tecnologia (CTC)		
COMPONENTE CURRICULAR			
Nome: Cálculo Diferencial e Integral II			Código: 6877
Departamento:	Matemática (DMA)	Centro:	Centro de Ciências Exatas (CCE)
Carga Horária: 68 h/a	Periodicidade: Semestral	Ano de Implantação: 2023	
1. EMENTA			
Sequências, séries e cálculo diferencial e integral de funções de várias variáveis reais.			
2. OBJETIVOS			
Ensinar os conceitos e propriedades sobre sequências e séries. Propiciar o conhecimento e domínio dos conceitos do Cálculo Diferencial e Integral de funções de uma ou mais variáveis reais. Capacitar o aluno para análise e compreensão de novos conceitos. Inter-relacionar os conteúdos deste componente curricular, bem como relacioná-lo com os de outros componentes curriculares presentes na matriz curricular do curso. Evidenciar o papel do Cálculo Diferencial e Integral como ferramenta fundamental para o desenvolvimento das Ciências e Tecnologia. Desenvolver a capacidade de crítica e o raciocínio lógico formal.			

3. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO
1. Seqüências e Séries de Números Reais: 1.1. Seqüências de números reais; 1.2. Progressões aritméticas (PA) e geométricas (PG); 1.3. Seqüências limitadas, convergentes e divergentes; 1.4. Propriedades do limite de uma seqüência; 1.5. Séries numéricas e a convergência; 1.6. Série geométrica; 1.7. Teste da comparação, da razão, da raiz e da integral; 1.8. Séries Alternadas.

2. Funções reais de várias variáveis reais:

2.1. Definição e exemplos;

2.2. Domínio, Imagem, curvas de nível e gráficos;

2.3. Limites e continuidade;

2.4. Derivadas parciais, derivadas direcionais e gradiente;

2.5. Diferencial total;

2.6. Regra da Cadeia; 2.7. Extremos relativos e extremos absolutos (máximos e mínimos); 2.8. Método dos mínimos quadrados (regressão linear); 2.9. Método dos multiplicadores de Lagrange (Otimização condicionada). 3. Noções de Equações Diferenciais: 3.1. EDO lineares de 1ª ordem; 3.2. EDO lineares de 2ª ordem, com coeficientes constantes ; 3.3. Sistemas de duas equações lineares de 1ª ordem, homogêneo, com coeficientes constantes.
4. REFERÊNCIAS
4.1- Básicas (Disponibilizadas na Biblioteca ou aquisições recomendadas)
ANTON, H.. <i>Cálculo Um Novo Horizonte</i>. Vol. 2. 8ª ed.. Porto Alegre: Bookman, 2007. BASSANEZI, R. C. et al.. <i>Equações Diferenciais com Aplicações</i>. São Paulo: Harbra, 1988. BOULOS, P.. <i>Exercícios Resolvidos e Propostos de Seqüências e Séries de Números e Funções</i>. São Paulo: Edgard Blücher Ltda, 1986. BOYCE, W.; DIPRIMA, R.. <i>Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno</i>. 8ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 2006. EDWARDS, C. H.; PENNEY, D. E.. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>. Vol. 2. 4ª ed.. Rio de Janeiro: LTC, 1999. LEITHOLD, L., <i>O Cálculo com Geometria Analítica</i>, Vol 2. 3ª ed., São Paulo: Harba, 1994. SWOKOWSKI, E. W., <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>, Vol 2. 3ª ed., Makron Books, 1994. STEWART, J., <i>Cálculo</i>; Vol. 2. 5ª ed., São Paulo: Pioneira/Thomson Learning, 2005. THOMAS, G. et al.; <i>Cálculo</i> Vol. 2. 10ª ed., São Paulo: Addison Wesley, 2003 LARSON, R. E. et al.. <i>Cálculo com Geometria Analítica</i>. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
4.2- Complementares

APROVAÇÃO DO DEPARTAMENTO

APROVAÇÃO DO CONSELHO ACADÊMICO