



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
IFPB – CAMPUS CAMPINA GRANDE
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM TELEMÁTICA

PLANO DE DISCIPLINA		
IDENTIFICAÇÃO		
CURSO: Superior de Tecnologia em Telemática		
DISCIPLINA: Cálculo Diferencial e Integral	CÓDIGO: TEC.1211	
PRÉ-REQUISITOS: Pré-cálculo		
UNIDADE CURRICULAR: Obrigatória [X] Optativa [] Eletiva []	SEMESTRE: 2	
CARGA-HORÁRIA		
TEÓRICA: 80 aulas	PRÁTICA: 0 aulas	EaD: 0 aulas
SEMANAL: 4 aulas	TOTAL: 80 aulas* (67 horas)	
DOCENTE RESPONSÁVEL:		

*1 aula = 50 min

EMENTA

Limites e Continuidade de funções. Derivadas e Aplicações. Introdução à Integração. Teorema Fundamental do Cálculo. Métodos de Integração (substituição e por partes). Aplicação de Integral. Sequências e Séries Numéricas.

OBJETIVOS

Geral

- Saber as noções básicas de limite, derivada e integral de funções de uma variável e suas aplicações.

Específicos

- Conhecer o conceito de limites e de continuidade de funções;
- Conhecer as propriedades de limites e suas aplicações;
- Conhecer o conceito e aplicações de derivadas;
- Conhecer as propriedades das derivadas e suas aplicações;
- Conhecer o conceito, métodos de cálculo e aplicações de integral;
- Conhecer as propriedades de Integral e suas aplicações;
- Conhecer e determinar áreas de figuras cujos limites são determinados por funções;
- Estabelecer o conceito e as principais propriedades das sequências e séries de números reais e séries de potências;
- Aplicar teste da razão, da raiz e da integral para convergência de séries infinitas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

I. Limite e Continuidade

1. Limites (ideia intuitiva)
2. Limites Laterais
3. Continuidade
4. Limites Infinitos e Assíntotas Verticais
5. Limites no Infinito e Assíntotas Horizontais
6. Assíntotas Oblíquas
7. Definição de Continuidade
8. Propriedades de Funções Contínuas
9. Limites e Continuidade das Funções Trigonométricas

II. Diferenciação

1. Diferenciação e Aplicações
2. Definição de Derivada pelo processo de limites
3. Notação de derivada
4. Técnicas de Diferenciação

5. Regra de Cadeia
6. Derivadas de Funções Logarítmicas e Exponenciais
7. Derivadas das Funções Trigonométricas
8. Diferenciação Implícita
9. Taxas Relacionadas
10. Regra de L'Hôpital
11. Formas Indeterminadas

III. Gráficos

1. Traçado de Curvas
2. Crescimento e Decrescimento
3. Concavidade
4. Extremos Relativos
5. Testes das Derivadas Primeira e Segunda
6. Máximos e Mínimos Absolutos
7. Traçado de Curvas
8. Aplicações

IV. Integrais

1. Estudo de Integrais Indefinidas
2. Regras de Integração
3. Estudo de Integrais Definidas
4. Método da Substituição
5. Método de Integração por Partes
6. Estudo de Áreas
7. Aplicações

V. Sequências e Séries Numéricas

1. Sequências
 - Sequências monótonas e limitadas
 - Séries infinitas de termos constantes
 - Quatro teoremas sobre séries infinitas
 - Séries infinitas de termos positivos
 - O teste da integral
 - Séries alternadas
 - Convergência absoluta e condicional, o teste da razão e o teste da raiz
 - Série de Taylor, desenvolvimento de funções elementares
2. Séries de funções
 - Introdução às séries de potências
 - Derivação de séries de potências
 - Integração de séries de potências
 - Série de Taylor
 - Série binomial

METODOLOGIA DO ENSINO

A apresentação do conteúdo dar-se-á mediante aulas teóricas e práticas, apoiadas em recursos audiovisuais e computacionais, bem como estabelecendo um ensino-aprendizagem significativo. Aplicação de trabalhos individuais, apresentações de seminários e lista de exercícios.

RECURSOS DIDÁTICOS

- Quadro
- Projetor
- Vídeos/DVDs
- Periódicos/Livros/Revistas/Links
- Equipamento de Som
- Laboratório
- Softwares: softwares computacionais de matemática
- Outros: Sala na Plataforma Moodle da Instituição.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

- Avaliações escritas;
- Relatórios de algumas atividades práticas;
- Trabalhos individuais e em grupo (listas de exercícios, pesquisas, seminários);
- O processo de avaliação é contínuo e cumulativo;
- O aluno que não atingir 70% do desempenho esperado fará Avaliação Final.
- O resultado final será composto do desempenho geral do aluno.

BIBLIOGRAFIA

Básica

- FLEMMING, D. M.; GONÇALVES, M. B. **Cálculo A: funções, limite, derivação, integração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Makron Books, 2007. ISBN 9788576051152.
- STEWART, J. **Cálculo**. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013. ISBN 9788522112586.
- THOMAS, G. B.; GIORDANO, W. H. **Cálculo**. 12. ed. Recife: Pearson Education, 2012. ISBN 9788581430867.

Complementar

- ANTON, H.; BIVENS, I. C. **Cálculo**. 8. ed. São Paulo: Artmed, 2007. ISBN 9788560031634.
- ÁVILA, G. S. S. **Cálculo das Funções de uma Variável**. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003. ISBN 9788521613701.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo. v. 1**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 8521612591.
- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo. v. 2**. 1. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. ISBN 852161280X.
- LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. 1. ed. Rio de Janeiro: Harbra, 1994. ISBN 8529400941.