



I – IDENTIFICAÇÃO DA DISCIPLINA

CÓDIGO	NOME Cálculo Diferencial e Integral II	PROFESSOR Luiz Gonzaga Damasceno
PERÍODO 2º	CARGA HORÁRIA 60 HORAS	CURSO Engenharia Civil

II – EMENTA

Derivadas. Aplicações de Derivadas. Integração. Técnicas de Integração

III – OBJETIVOS

Definir Derivada. Estudar derivadas de funções. Conhecer as regras básicas de derivação. Estudar derivadas de ordem superior. Saber a regra da cadeia. Derivar funções trigonométricas. Derivar funções trigonométricas inversas. Derivar funções exponenciais e logarítmicas. Encontrar a derivada de funções definidas implicitamente. Obter a reta tangente e a reta normal a uma curva num ponto. Achar os pontos críticos de uma função. Analisar o crescimento e o decréscimo de uma função. Aplicar o conhecimento de limites e derivadas no esboço do gráfico de uma função. Estudar integral indefinida. Conhecer integrais imediatas e integrais por substituição. Saber integrais definidas. Aplicar o teorema fundamental do cálculo. Calcular áreas e volumes. Conhecer integração por partes. Conhecer integração por frações parciais. Saber a regra de L'Hopital.

IV. CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- UNIDADE 1 – Derivadas
 - 1.1 Regras Básicas de Derivação
 - 1.2 Derivadas de ordem superior
 - 1.3 A Regra da Cadeia
 - 1.4. Derivadas de Funções Trigonométricas
 - 1.5 Derivadas de Funções Trigonométricas Inversas
 - 1.6 Derivadas de Funções Exponenciais e Logarítmicas
 - 1.7 Derivação Implícita
 - 1.8 Equação de reta tangente e normal

- UNIDADE 2 – APLICAÇÕES DE DERIVADAS
 - 2.1 Taxas Relacionadas
 - 2.2 Máximos e Mínimos, traçado de curvas
 - 2.3 Modelagem e Otimização

- UNIDADE 3 – INTEGRAÇÃO
 - 3.1 Integral Indefinida
 - 3.2 Integrais Imediatas e Integração por substituição
 - 3.3 Integrais Definidas
 - 3.3 Teorema Fundamental do Cálculo
 - 3.4 Cálculo de áreas como limites e áreas pelo cálculo infinitesimal

- UNIDADE 4 – APLICAÇÕES DE INTEGRAIS DEFINIDAS
 - 4.1 Cálculo de Volumes por fatiamento
 - 4.2 Cálculo de Volumes pela rotação em torno de um eixo
 - 4.3 Cálculo do Comprimento curvas planas

- UNIDADE 5 – TÉCNICAS DE INTEGRAÇÃO
 - 5.1 Procedimentos Algébricos
 - 5.2 Integração por Partes
 - 5.3 Integração de Funções Racionais por Frações Parciais
 - 5.4 Regra de L'Hôpital e Integrais Impróprias

V – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

VI – METODOLOGIA

- Aulas expositivas; trabalhos individuais

VII – AVALIAÇÃO

- Provas escritas subjetivas – 02 por avaliação.
- Listas de exercícios – 04 por avaliação.

VIII – BIBLIOGRAFIA

- BÁSICA
 - 01 – LEITHOLD, Louis. **O Cálculo com geometria analítica**. Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos.
 - 02 – BOULOS, Paulo. **Pré-cálculo**. São Paulo: Pearson, 2004
 - 03 – BOULOS, Paulo. **Cálculo Diferencial e Integral**. São Paulo: Pearson, 2004

- COMPLEMENTAR
 - 01 – THOMAS, Finney. **Cálculo Diferencial e Integral**. Vol. 1. Livros Técnicos e Científicos.
 - 02 – MUNEM, Mustafa A; FOULIS, David J. **Cálculo**. Tradução: André Lima Cordeiro. Rio de Janeiro: LTC, 1982. v
 - 03 – IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. **Fundamentos de Matemática Elementar, 8**: limites, derivadas, noções de integral. 5. ed. Rev. E ampl. São Paulo: Atual, c1995.
 - 04 – HOFFMANN, Laurence D; BRADLEY, Gerald L. **Cálculo: um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.
 - 05 – FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R. (Ed.). **Cálculo** George B. Thomas. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2006. 2 v.



LIGA DE ENSINO DO RIO GRANDE DO NORTE
FACULDADE NATALENSE PARA O DESENVOLVIMENTO DO RIO
GRANDE DO NORTE

06 – MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAD, Wilton de Oliveira. **Cálculo:** funções de uma e várias variáveis. São Paulo: Saraiva, 2005.

07 – ANTON, Howard. **Cálculo, um novo horizonte.** Vol. 1. Bookman.