

MODELO DE PLANO DE ENSINO
FICHA Nº 2 (variável)

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| Disciplina: Fundamentos Matemáticos para Engenharia Elétrica I (primeiro semestre de 2018) | | Código: TE203 |
| Natureza: (X) obrigatória () optativa | | Semestral (X) Anual () Modular () |
| Pré-requisito: Não há | | Co-requisito: Não há. |
| Modalidade: (X) Presencial () EaD () 20% EaD | | |
| <p>C.H. Semestral Total: 60h C.H. Anual Total: C.H. Modular Total:</p> <p>PD: 60h LB: 00 CP: 00 ES: 00 OR: 00 C.H. Semanal: 04h</p> | | |
| EMENTA (Unidades Didáticas) | | |
| <p>Função real de uma variável real. Limites e continuidade. Derivadas. Aplicações das derivadas a Engenharia Elétrica. Integral definida e indefinida. Formas indeterminadas e integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicação das integrais na Engenharia Elétrica. Fórmula de Taylor. Fórmula de MacLaurin.</p> | | |
| PROGRAMA (itens de cada unidade didática) | | |
| <p>Função real de uma variável real. Funções e gráficos; escalas dos gráficos; coordenadas e identificação dos eixos (grandezas e unidades). Identificação de funções; modelos matemáticos. Funções trigonométricas, funções exponenciais, funções inversas, logaritmos.</p> <p>Limites e continuidade. Limite de uma função; taxa de variação. Definição de limite. Teoremas sobre limites de funções. Limites laterais, limites infinitos, limites no infinito.</p> <p>Derivadas. Reta tangente e derivada. Teoremas sobre derivação de funções. A derivada como função. A derivada como taxa de variação. Regra da cadeia; equações paramétricas. Derivadas de ordem superior. Teorema do valor médio. Concavidade e esboço de curvas. Formas indeterminadas; regra de L'Hôpital.</p> <p>Fórmula de Taylor. Fórmula de MacLaurin. Aplicações das derivadas na Engenharia Elétrica. Integral definida e indefinida. Sommas finitas; cálculo de áreas. Os teoremas fundamentais do cálculo. Integral indefinida; integral definida. Sólidos de revolução. Comprimentos de curvas. Centro de massa; centroide.</p> <p>Formas indeterminadas e integrais impróprias. Técnicas de integração. Aplicação das integrais na Engenharia Elétrica.</p> | | |
| OBJETIVO GERAL | | |
| <p>Espera-se que, ao final deste curso, as estudantes e os estudantes sejam capazes de discutir e analisar criticamente funções reais de variáveis reais e seus gráficos, de utilizar os conceitos de derivada e de integral em diversas situações, aplicando técnicas para derivação e integração das funções que mais frequentemente ocorrem na modelagem matemática de fenômenos estudados na física clássica.</p> | | |

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar criticamente funções e seus gráficos, identificando características relevantes dos diferentes tipos de funções.

Compreender o conceito de limite e suas aplicações em diversos contextos.

Perceber o significado da derivada, principalmente em aplicações a fenômenos físicos.

Desenvolver a habilidade na obtenção das derivadas das funções mais usuais.

Compreender o embasamento para a obtenção das Fórmulas de Taylor e de MacLaurin.

Aplicar as Fórmulas de Taylor e de MacLaurin em problemas corriqueiros.

Compreender o conceito de integração.

Desenvolver habilidade para resolver integrais indefinidas e definidas das funções mais usuais.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

A matéria será desenvolvida em aulas expositivo-dialogadas, nas quais serão apresentados os conteúdos curriculares teóricos; também serão resolvidos exercícios e propostos exercícios para resolução. Serão utilizados os seguintes recursos: quadro branco, microcomputador e projetor multimídia.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Serão realizadas três avaliações escritas. Serão também propostos exercícios em aula ou trabalhos a serem resolvidos em casa.

Avaliações escritas:

AP1 26 de março (função real de uma variável real, limites e continuidade.)

AP2 09 de maio (temas da primeira avaliação, derivadas, aplicações de derivadas, Fórmula de Taylor e Fórmula de MacLaurin, integral definida e integral indefinida).

AP3 11 de junho (temas das avaliações anteriores, formas indeterminadas e integrais impróprias, técnicas de integração e aplicações da integração).

Exame final: 02 de julho (todo o conteúdo).

Observação: as datas das avaliações ainda serão submetidas a discussão com a turma, podendo haver alterações.

Cálculo das médias: Dentre as avaliações AP1, AP2 e AP3, será desconsiderada aquela em que houve o resultado mais desfavorável, calculando-se a média, denominada MP. Exercícios feitos em aula e trabalhos feitos em casa constituirão a nota TE. A média parcial será calculada conforme a expressão:

$0,7 \cdot MP + 0,3 \cdot TE$. O exame final será aplicado conforme as regras vigentes na Universidade. Aprovação: média final igual ou superior a 70, frequência igual ou superior a 75%; em caso de exame final, média final igual ou superior a 50, frequência igual ou superior a 75%.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (3 títulos)

THOMAS, George B. **Cálculo**. 11.ed. São Paulo: Addison Wesley, 2009.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. 3.ed. São Paulo: HARBRA, 1994. v.1.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. **Um curso de cálculo**. 5.ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2008. v. 1 e 2.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (2 títulos)

SWOKOWSKI, Earl William. **Cálculo com geometria analítica**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1995.

PISKUNOV, Nikolai Semenovich. **Cálculo diferencial e integral**. 4.ed. Porto: Lopes da Silva, 1975. 2v.

Professor da Matéria: Dr. Ivan Eidt Colling

Assinatura: _____

Chefe de Departamento: Prof. Dr. Edson José Pacheco

Assinatura: _____

Legenda:

Conforme Resolução 15/10-CEPE: PD- Padrão LB – Laboratório CP – Campo ES – Estágio OR -
Orientada