



PLANO DE ENSINO

CURSO	Engenharia Eletrônica	MATRIZ	44
--------------	-----------------------	---------------	----

FUNDAMENTAÇÃO LEGAL	Resolução nº 089/09 – COEPP de 11 de setembro de 2009
----------------------------	---

DISCIPLINA/UNIDADE CURRICULAR	CÓDIGO	PERÍODO	CARGA HORÁRIA(aulas)					Total
			AT	AP	APS	AD	APCC	
CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL 1	CD3X1	1º	90	-	-	-	-	90

AT: Atividades Teóricas, AP: Atividades Práticas, APS: Atividades Práticas Supervisionadas, AD: Atividades a Distância, APCC: Atividades Práticas como Componente Curricular.

PRÉ-REQUISITO	XX
EQUIVALÊNCIA	EC31A(31)

OBJETIVOS

- Desenvolver a capacidade de raciocínio abstrato (lógico-matemático) como um todo.
- Proporcionar ao acadêmico a fundamentação teórica necessária ao desenvolvimento de outras disciplinas.
- Desenvolver os conceitos do Cálculo como forma de atender às necessidades específicas do curso.
- Propiciar o domínio das técnicas do cálculo diferencial e integral, e simultaneamente desenvolver seu senso geométrico.
- Tornar o aluno capaz de compreender, explorar, construir e analisar criticamente situações práticas de diversas áreas que possam ser modeladas e resolvidas fazendo uso do Cálculo.

EMENTA

Sistematização dos conjuntos numéricos; Sistema cartesiano ortogonal; Relações e funções no espaço real bidimensional; Limites e continuidade de funções reais de variável real; Estudo das derivadas de funções reais de variável real; Estudo da variação de funções através dos sinais das derivadas; Teoremas fundamentais do cálculo diferencial; Estudo das diferenciais e suas aplicações; Fórmula de *Taylor* e de *MacLaurin*; Estudo das integrais indefinidas; Estudo das integrais definidas; Aplicações das integrais definidas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

ITEM	EMENTA	CONTEÚDO
1	Sistematização dos conjuntos numéricos	Classificação dos números reais em subconjuntos (naturais, inteiros, racionais e irracionais). Desigualdades, inequações, módulos e intervalos da reta.
2	Sistema cartesiano ortogonal	Situações práticas que podem ser modeladas por conjuntos de pares ordenados. Modelos discretos e contínuos.
3	Relações e funções reais de uma variável real	Compreensão do conceito de relação e função. Diferenciação entre relações e funções. Domínio, imagem e gráfico de relações e funções. Uso de softwares para análise gráfica de relações e funções. Operações com funções. Funções pares, ímpares, crescentes decrescentes, injetoras, sobrejetoras, bijetoras e inversas. Tipos de funções: polinomial, definidas por partes, modular, racional, algébrica transcendente e hiperbólica.
4	Limites e continuidade de funções reais de uma variável real	Noção intuitiva e definição de limites. Funções contínuas. Limites laterais e infinitos. Limites de funções compostas. Métodos matemáticos para o cálculo de limites.
5	Estudo das derivadas de funções reais de uma variável real	Interpretação geométrica do conceito de derivada. Cálculo de derivadas a partir da definição. Derivadas de funções elementares. Regras de derivação. Aplicações da derivada: taxas de variação e otimização.
6	Estudo da variação de funções através dos sinais das derivadas	O conceito de derivadas na interpretação de gráficos e na determinação dos extremos de funções. Concavidade e pontos de inflexão. Esboço de gráficos e uso de softwares.
7	Teoremas fundamentais do cálculo diferencial	O Teorema de <i>Rolle</i> . O Teorema do Valor Médio. O Teorema de <i>Cauchy</i> .
8	Estudo das diferenciais e suas aplicações	Cálculo de diferenciais. Uso de diferenciais no cálculo

		de aproximações.
9	Estudo das integrais indefinidas	Primitiva de uma função. Conjunto de Primitivas.Cálculo da primitiva de uma função.
10	Estudo das integrais definidas	A integral como um processo de soma e sua interpretação geométrica. Teorema Fundamental do Cálculo. Cálculo de Integrais definidas: integração por partes, integrais trigonométricas, integração por substituição trigonométrica, integração de funções racionais e integração que envolvem expressões quadráticas.
11	Aplicações das integrais definidas	Cálculo de área de figuras planas.

PROCEDIMENTOS DE ENSINO

AULAS TEÓRICAS

Aula expositiva e pesquisas. Atividades em sala e realização de listas de exercícios.

AULAS PRÁTICAS

Não se aplica.

PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita de forma continuada, através de provas, APS, trabalhos e/ou exercícios realizados em sala de aula e/ou extra-classe.

REFERÊNCIAS

Referências Básicas:

- GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. 5ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2001
- STEWART, James. **Cálculo**, Vol.1, 6ª Edição. São Paulo: CENGAGE Learning, 2009. LEITHOLD, L. **O Cálculo com Geometria Analítica**. Vol.1, 3ª Edição. São Paulo: Harbra. 1994.
- ANTON SWOKOWSKI E. W. **Cálculo com Geometria Analítica**. 2ª Edição. São Paulo: Makron Books, 1994.

Referências Complementares:

- TAN S. T. **Matemática Aplicada a Administração e Economia**. 2ª Edição. São Paulo: CENGAGE Learning, 2008.
- FLEMMING, Diva M.. **Cálculo**. 5ª Ed.. São Paulo. McGraw-Hill do Brasil, 1983.
- HOFFMANN, Laurence D. **Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos.
- ÁVILA, Geraldo. **Cálculo: diferencial e integral**. 2ª. Edição. Rio de Janeiro: LTC- Livros Técnicos e Científicos, 1978.
- LEITHOLD, L. **Cálculo com Geometria Analítica**. Harbra, 1994.

ORIENTAÇÕES GERAIS

- O cumprimento do cronograma dependerá da turma.
- As atividades de avaliação poderão ser substituídas por outras acordadas com a turma.
- Outras atividades podem ser propostas durante o semestre

APROVAÇÃO

Plano de ensino revisado e aprovado em reunião do Colegiado do Curso de Engenharia Eletrônica em/ /2013.

<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Professor Responsável pela Disciplina	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Coordenador(a) do Curso de Engenharia Eletrônica
---	--

Assinatura do Professor

Assinatura do Coordenador do Curso