

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

| | | | |
|--------------------|-----------------------------|----------------------------|------|
| Disciplina: | Cálculo 1 | Cod. da Disciplina: | |
| Curso: | Engenharia Elétrica | Cod. do Curso: | |
| Turma: | Engenharia Elétrica Inicial | Resolução: | |
| Semestre: | 2015.1 | CHS/T: | 4/64 |

02: Ementa:

Intervalos e desigualdades. Funções reais. Limites. Continuidade. Derivada e diferencial com uma variável. Teoremas sobre as funções deriváveis. Máximos e Mínimos. Integral com uma variável. Integral definida. Técnicas de Integração.

03: Programa:

1. Números reais. Números reais: a relação de ordem em \mathbb{R} , propriedades. Reta orientada, intervalos, valor absoluto; Equações e inequações.
2. Funções. Funções Reais: definição, domínio e imagem, exemplos e gráficos. Reta tangente e reta normal. Função Logarítmica e exponencial.
3. Limite e continuidade. Noções de Limite. Limites Laterais. Limite de uma função num ponto. Limite de funções Polinomiais e Racionais. Propriedades operatórias de limites. Estudo dos limites fundamentais. Extensões do conceito de limite: limites no infinito. Continuidade.
4. Derivada. Definição, interpretação geométrica. Regras de derivação. Regra da Cadeia. Funções implícitas. Derivada das Funções Trigonométricas. Função inversa e derivada da função inversa. Funções trigonométricas inversas e suas derivadas.
5. Aplicações da Derivada. Máximos e Mínimos de uma função. Teorema de Rolle. Teorema do valor Médio (T.V. M). Problemas envolvendo máximos e mínimos. Esboço de gráficos de funções. Regras de L Hospital.
6. Primitivas. Primitivas de funções reais. Propriedades. Primitivas imediatas.
7. Integração. O conceito de Integral. Cálculo de Área. Integral Definida. Integral Indefinida. Teorema Fundamental do Cálculo. Técnicas de integração.

04: Cronograma:

CRONOGRAMA E CONTEUDOS PROGRAMÁTICOS

As aulas serão ministradas as segundas e quartas, com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 23/02/2015 e terminando em 24/06/2015. Sua distribuição por mês será: Fevereiro: serão 4 horas-aula nos dias 23 e 25. Março: serão 16 horas-aula nos dias 2, 4, 9, 11, 16, 18 e 23, 25. Abril: serão 14 horas-aula nos dias 1, 6, 8, 13, 22, 27 e 29. Maio: serão 14 horas-aula nos dias 4, 6, 11, 18, 20, 25 e 27. Junho: serão 12-horas aula nos dias 1, 3, 8, 15 e 17. O tópico 1 será desenvolvido em 4 horas-aula, os tópicos 2 e 6 serão desenvolvidos em 6 horas-aula cada, os tópicos 3, 5 e 7 em 10 horas-aula cada e o tópico 4 em 12 horas-aula. As avaliações totalizam 6 horas-aula e são contadas junto com a carga horária.

05: Objetivos Gerais:

Propiciar aos alunos um bom entendimento dos conceitos e métodos de um primeiro curso de Cálculo. Ajudar os alunos a desenvolver habilidades em resolver problemas usando os métodos e raciocínio do Cálculo. Conectar o Cálculo a outras áreas do conhecimento.

06: Objetivos Específicos:

Apresentar as principais propriedades dos números reais. Identificar algumas funções quando apresentadas sob formas algébricas ou sob forma de gráficos. Esboçar gráficos de algumas funções. Definir limites intuitivamente. Calcular limites. Analisar a continuidade de funções. Calcular derivadas. Utilizar a interpretação geométrica da derivada. Encontrar a derivada de algumas funções aplicando, sempre que possível, em situações práticas de sua área ou de áreas afins. Analisar o comportamento de funções determinando os valores máximos e mínimos e esboçar gráficos. Resolver problemas práticos de maximização e minimização. Conceituar, calcular e aplicar o conceito de Integral. Cálculo de áreas através de integral, e sempre que possível, aplicado em situações práticas.

07: Metodologia:

Aulas expositivas. Os alunos trabalharão listas de exercícios de cada tópico do programa.

08: Avaliação:

Serão aplicadas 3 (três) provas escritas, cada uma valendo 10 pontos. A média final será calculada de acordo com a fórmula

$$MF = \frac{P1 + 2P2 + 3P3}{6}$$

Será aprovado o aluno que obtiver nota maior ou igual a 6.0 (seis) e tiver frequência superior ou igual a 75%.

1. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova.
 2. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas.
 3. Só haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência, de acordo com a Res. CEPEC 1122/2012. Em tal caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definido pelo professor.
 4. As notas das provas serão encaminhadas por email aos alunos.
- Calendário de provas: P1: 30/03, P2: 13/05 e P3: 24/06.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, 1994.
- [3]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [2]: ANTON, H. *Cálculo, Um novo horizonte*, vol. 1. Bookman, Porto Alegre, 2000.
- [3]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [4]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.
- [5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.

11: Livro Texto:

- [1]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

12: Horários:

1. Segundas e quartas às 10:50, na sala 13 do bloco B da EMC.

13: Horário de Atendimento do(a) Professor(a):

1. Sexta-feira 10-12 sala 218 IME

14: Professor(a): . Email: - Fone:

Prof(a).