

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 2A	Cod. da Disciplina:	5412
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Civil Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.1	CHS/T:	6/96

02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádras. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Polinômio de Taylor. Máximos e mínimos. Integrais múltiplas. Mudança de Coordenadas. Aplicações.

03: Programa:

1. Sequências e séries numéricas. Sequências. Séries. Convergências de Séries. Séries de Potências. Intervalo e Raio de Convergência. Série de Taylor.
2. Funções de várias variáveis reais. Noções sobre quádras. Definição. Gráfico e curva de nível.
3. Superfícies de nível. Limite e continuidade.
4. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
5. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
6. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04: Cronograma:

1. Tópicos 1 (10 horas/aulas + 8 horas de exercícios práticos e avaliações). 2. Tópico 2 (10 horas/aula + 8 horas de exercícios práticos e avaliações). 3. Tópico 3 (10 horas/aula + 8 horas de exercícios práticos e avaliações). 4. Tópicos 4 (10 horas/aula + 8 horas de exercícios práticos e avaliações). 5. Tópicos 5 (10 horas/aula + 8 horas de exercícios práticos e avaliações). 6. Tópicos 6 (10 horas/aula + 6 horas de exercícios práticos e avaliações)

05: Objetivos Gerais:

Estudar e compreender os conteúdos de Cálculo Diferencial e Integral 2 e fazer aplicações na engenharia civil.

06: Objetivos Específicos:

O aluno deverá agregar ao seu conhecimento a capacidade de utilizar aplicativos computacionais de forma a calcular, interpretar e aplicar os conceitos e técnicas do Cálculo Diferencial e Integral em problemas relacionados à engenharia civil e outras ciências relacionadas com sua área de atuação.

1. Principais conceitos e relações existentes em série de potências para uma dada função e analisar sua convergência, por meio de uma abordagem interativa priorizando os aspectos geométricos e algébricos com a utilização de aplicativos computacionais específicos [U+FB01] cos.
2. Entender os conceitos e propriedades bem como o comportamento das principais funções, incluindo esboço de seus gráficos, utilizar limites intuitivamente analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções de duas ou mais variáveis por meio de uma abordagem interativa priorizando os aspectos geométricos com a utilização de aplicativos computacionais.

3. Entender os conceitos e propriedades de derivadas e integrais de funções de várias variáveis e fazer aplicações relacionadas ao comportamento destas funções, determinando e classificando pontos críticos, resolvendo problemas aplicados de otimização por meio de uma abordagem interativa priorizando os aspectos geométricos e as técnicas de cálculo com a utilização, sempre que possível, de aplicativos computacionais.

07: Metodologia:

1. Ênfase, por meio de preleções em sala de aula aos aspectos teóricos);
2. Aulas práticas individuais ou coletivas compostas de exercícios semanais a serem analisados e resolvidos pelos alunos;
3. Uso de recursos multimídias em sala de aula com o uso de textos dinâmicos e aplicativos computacionais com o acesso a internet (OPCIONAL);
4. Uso da Plataforma Moodle para a postagem de exercícios e avaliações, chats, fóruns e outros recursos didáticos (OPCIONAL);

08: Avaliação:

Faremos exercícios e avaliações em uma das aulas semanais distribuídas da seguinte forma: Avaliação objetiva individual e avaliação subjetiva em grupos todas com pontuação.

As pontuações serão agrupadas em dois conjuntos de notas:

1. N1 fechada dia 29 de abril com peso 3;
2. N2 fechada dia 4 de julho com peso 7.

A média de aprovação será calculada como $M = 0.3N1 + 0.7N2$;

Caso o aluno não consiga obter $M = 6$ ou superior, fará uma avaliação substitutiva dia 8 de julho.

Os resultados serão tabulados e divulgados online aos alunos no site do professor www.igm.mat.br em link apropriado.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Várias Variáveis*, 7 ed., vol. 3. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [3]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [4]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.
- [5]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 2. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.
- [2]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [3]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo B: funções de várias variáveis integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície*. Pearson Prentice Hall, São Paulo, Brasil, 2007.
- [4]: THOMAS, G. B. *Cálculo*, 10 ed., vol. 2. Pearson, São Paulo, Brasil, 2002.
- [5]: REIS, GENÉSIO L; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.

11: Livro Texto:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

12: Horários:

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

1. Quarta das 9:00-10:30 Sala 6 Esc. Engenharia
2. Atendimento por e-mail: ovidio@igm.mat.br

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

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

Prof(a).