

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 2A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Civil Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	CHS/T:	4/64

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:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 19/08/2016 e terminando em 21/12/2016. Sua distribuição por mês será: Agosto: 19, 22, 24, 26, 29 e 31; Setembro: 2, 5, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 26, 28 e 30; Outubro: 3, 5, 7, 10, 14, 19, 21, 26 e 31; Novembro: 4, 7, 9, 11, 14, 16, 18, 21, 23, 25, 28 e 30; Dezembro: 2, 5, 7, 9, 12, 14, 16, 19 e 21. O item 1 do programa (Sequências e Séries Numéricas) será desenvolvido em 30 horas-aula, o item 2 (Funções de Várias Variáveis a Valores Reais) será desenvolvido em 20 horas-aula, o item 3 (Máximos e Mínimos) será desenvolvido em 20 horas-aula, e o item 4 (Integrais Múltiplas) será desenvolvido em 20 horas-aula. Ao longo do desenvolvimento de todos os tópicos do programa serão abordados exemplos com aplicações dos conceitos envolvidos. As avaliações do curso ocuparão um total de 6 horas-aula e serão aplicadas em 26/09/16, 14/11/16 e 21/12/16, respectivamente. A quantidade de horas acima destinada a cada tópico é uma estimativa, podendo variar conforme o desenvolvimento do curso.

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:

Fazer com que os alunos sejam capazes: de aplicar os conceitos e métodos descritos na ementa, de resolver problemas usando Cálculo, de conhecer um grande número de aplicações do Cálculo e de acompanhar e desenvolver argumentos lógicos. O texto e a discussão em

classe introduzirão os conceitos, métodos, aplicações e argumentos lógicos. Os alunos os praticarão, resolverão problemas colocados em cada aula e serão testados oralmente e nos exames programados.

07: Metodologia:

As aulas teóricas serão abordadas essencialmente, utilizando-se a exposição no quadro-giz e reflexão de abordagens feitas pelo autor na resolução de exercícios e ou demonstrações. Serão propostos também a resolução de exercícios para fixação de conteúdos teóricos, com a finalidade de desenvolver no aluno suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08: Avaliação:

Serão aplicadas 3 avaliações nas seguintes datas: 1) Prova 1 (P1) - 26/09/2016; Conteúdo: Sequências e séries numéricas. 2) Prova 2 (P2) - 14/11/2016; Conteúdo: Funções de várias variáveis reais: Noções sobre quádricas. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Funções de várias variáveis reais: Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos.

3) Prova 3 (P3) - 21/12/2016; Conteúdo: Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

A média M será calculada da seguinte forma: $M = (1,5 * P1 + 2 * P2 + 2,5 * P3) / 6$. O aluno com Média M igual ou superior a 6,0 e o mínimo de 75% de frequência será considerado aprovado com Média Final igual a M. Não haverá prova substitutiva.

Observações: 1- As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos. 2- O prazo para requerer segundas chamadas de avaliações é de 5 (cinco) dias úteis. 3- Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos na sala do professor. As notas serão divulgadas no SIGAA até a data limite de 48 h antes da realização da próxima avaliação. 4- O assunto das respectivas avaliações é todo o conteúdo ministrado até uma aula antes das mesmas.

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.
- [2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

12: Horários:

1. 246M56 na sala 310 D.

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

1. Segunda e quarta: 13:10-14:00h

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino
Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

2

Prof(a). , IME, UFG
21 de Agosto de 2016



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

Prof(a).