

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo 2A	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Mecânica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Mecânica Inicial	Resolução:	
Semestre:	2014.2	CHS/T:	6/96

02: Ementa:

Sequências e séries numéricas. Séries de potência, convergência. Funções de várias variáveis. Limite e Continuidade. Noções sobre quádricas. Funções diferenciáveis. Derivadas parciais e direcionais. Fórmula 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 quádricas. Definição. Gráfico e curva de nível. Superfícies de nível. Limite e continuidade. Derivadas parciais. Plano tangente e reta normal. Diferenciabilidade. Diferencial. Regra da cadeia. Derivação Implícita. Derivadas Direcionais e o Vetor Gradiente.
3. Máximos e mínimos. Fórmula de Taylor. Máximos e mínimos. Pontos críticos. Pontos de máximo e mínimo locais. Método dos Multiplicadores de Lagrange.
4. Integrais múltiplas. Definição. Propriedades. Integrais duplas e triplas. Áreas e Volumes. Mudança de coordenadas nas integrais múltiplas. Aplicações.

04: Cronograma:

Sequência e séries: 28 horas/aulas. Funções de várias variáveis (diferenciabilidade e aplicações): 32 horas/aulas Integrais e aplicações: 30 horas/aulas. Provas: 6 horas/aulas

Obs: Não haverá aulas nos dias 3/11 e 4/11 devido ao conpeex

05: Objetivos Gerais:

- Desenvolver raciocínio lógico e matemático. - Capacitar o estudante a analisar e utilizar sequências e séries numéricas e de funções. - Capacitar o estudante a lidar com funções de várias variáveis em diferentes contextos, inclusive em problemas aplicados.

06: Objetivos Específicos:

Desenvolver habilidades que possibilitem ao estudante - Obter uma série de potências para uma dada função e analisar sua convergência. - Identificar o comportamento de algumas funções incluindo esboço de gráficos. - Definir e utilizar limites. - Analisar a continuidade e diferenciabilidade de funções. - Encontrar derivadas parciais e direcionais de funções e utilizá-las na resolução de problemas e aplicações. - Analisar o comportamento de funções determinando e classificando pontos críticos. - Resolver problemas aplicados de maximização ou minimização. - Resolver integrais múltiplas, compreender seu significado e aplicá-las na resolução de problemas e aplicações.

07: Metodologia:

-Aulas expositivas utilizando o quadro negro e giz. -Aulas de exercícios com a participação dos alunos.

08: Avaliação:

-Serão realizadas três avaliações escritas nos dias 08/09, 20/10 e 01/12 todas valendo 10(dez) pontos. -O conteúdo de cada avaliação será o que for ministrado pelo professor até a penúltima aula anterior à avaliação. -O resultado das avaliações será divulgado em sala de aula e por email para os alunos, sendo marcada uma data para vistas de provas e para eventuais esclarecimentos. -A nota final será a média

aritmética das notas das três provas e serão aprovados os alunos que obtiverem nota final maior ou igual a 6 (seis) e frequência mínima de 75%.

Obs: As datas das provas poderão sofrer modificações com aviso prévio.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [2]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo das Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2 e 3. Ltc, Rio de Janeiro.
- [3]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 2. Harbra, São Paulo, 1994.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: REIS, G. L. *Geometrias*. 2011 (em elaboração).
- [2]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [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]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

11: Livro Texto:

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

12: Horários:

1. Segunda - 14:50 - CA D 404
2. Terça - 14:50 - CA D 404
3. Quinta - 14:50 - CA D 404

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

1. Quintas: 10:00 - 11:10, sala 231-IME

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

Prof(a).