

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cálculo Diferencial e Integral Com Geometria Analítica II	Cod. da Disciplina:	2424
Curso:	Engenharia de Alimentos	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia de Alimentos Inicial	Resolução:	
Semestre:	2012.2	CHS/T:	6/64

02: Ementa:

Aplicações de Integral: comprimento de arcos, volume de sólidos de revolução, áreas. Aproximação de funções por polinômios. Fórmula de Taylor. Sequências e séries infinitas. Integrais impróprias. Seções cônicas. Vetores e curvas no plano. Equações paramétricas de uma curva. Coordenadas polares. Derivada de função vetorial.

03: Programa:

1. A Integral: A Integral Indefinida: Equação Diferencial, Propriedades. Integral Definida: Cálculo de Áreas. Integral Definida. Teorema Fundamental do Cálculo. Integrais de Funções Contínuas por parte. Regras de Integração. Integrais Impróprias. Áreas entre curvas, volume de sólidos de revolução, comprimento de arcos.
2. Aproximação de Funções por polinômios: Aproximação linear, fórmula de Taylor.
3. Sequências e Séries infinitas: Sequências infinitas, séries infinitas, testes de convergência, séries de potências.
4. Vetores e Curvas no Plano: Vetores, produto escalar, equação da reta, equações paramétricas de uma curva, derivada de uma função vetorial, coordenadas polares.
5. Seções Cônicas: A elipse, a hipérbole, a parábola, rotação de eixos.
6. Vetores e Curvas no Espaço: Vetores: propriedades, produto escalar e produto vetorial. Equações paramétricas de reta no espaço. Equações do Plano. Curvas no Espaço: equações paramétricas, derivada de função vetorial, curvatura e torção. Superfícies quádricas.

04: Cronograma:

Item 1 - 16h aulas, item 2 - 16h aulas, item 3 - 16h aulas, item 4 - 16h aulas, item 5 - 16h aulas, item 6 - 16h aulas.

05: Objetivos Gerais:

Espera-se que no final do semestre letivo os alunos que obtiverem aprovação na disciplina entendam bem o conceito de integral de função de uma variável, bem como as várias técnicas de integração. Espera-se também que estejam preparados para aplicação da integral e de suas propriedades na resolução de vários problemas que podem ser resolvidos aplicando esta teoria, principalmente aqueles ligados à área de engenharia.

06: Objetivos Específicos:

Os principais objetivos desta disciplina está no cálculo de área de regiões no plano delimitadas por curvas, no cálculo de comprimento de curvas, no cálculo de curvatura e torção de uma curva. Espera-se também que o aluno saiba como aproximar uma função por um polinômio e que possam usar isto para cálculos aproximados de grandezas tais como áreas e volumes, etc...

07: Metodologia:

Na apresentação do conteúdo teórico serão usadas, predominantemente, aulas expositivas e dialogadas, utilizando o quadro-giz e comentários de abordagens feitas nas demonstrações dos resultados e nas resoluções de exercícios.

08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações, cujos conteúdos serão aqueles ensinados até o última aula antes da referida avaliação. A cada avaliação será atribuída a nota PI, onde I assume os valores 1, 2 e 3 correspondentes a ordem da avaliação. A nota final N, a qual será registrada no registro acadêmico do aluno é a média aritmética das notas PI, isto é $N=(P1+P2+P3)/3$. As avaliações serão aplicadas nas seguintes

datas: P1 - 23/11/12, P2 - 08/02/13, P3 - 01/03/13. O desempenho do aluno será fornecido pelo professor em sala de aula, logo após a correção da prova pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

09: Bibliografia Básica:

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

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: FLEMMING, DIVA M; GONÇALVES, M. B. *Cálculo A: Funções, limite, derivação e integração*. Makrom Books do Brasil, São Paulo, 2006.
- [2]: 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.
- [3]: HOFFMANN, LAWRENCE D.; BRADLEY, G. L. *Cálculo, Um curso moderno com aplicações*, 9 ed. Ltc, Rio de Janeiro, 2008.
- [4]: DOS SANTOS, R. *Tópicos de Equações Diferenciais*. Belo Horizonte, 2009.
- [5]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [6]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1987.
- [7]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [8]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 2. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1983.

11: Livro Texto:

- [1]: ÁVILA, G. S. S. *Cálculo: Funções de Uma Variável*, 7 ed., vol. 2. Ltc, Rio de Janeiro, 2003.
- [2]: ROGÉRIO, MAURO U.; SILVA, H. C. B. A. A. F. A. *Cálculo Diferencial e Integral: Funções de uma Variável*. UFG, Goiânia, Brasil, 1994.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	60	2ª	08:00-08:50	205, CA A, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	60	2ª	08:50-09:40	205, CA A, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	60	4ª	10:00-10:50	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	60	4ª	10:50-11:40	204, CA A, Câmpus II, Goiânia
5	Sala de Aula	60	6ª	10:00-10:50	309, CA A, Câmpus II, Goiânia
6	Sala de Aula	60	6ª	10:50-11:40	309, CA A, Câmpus II, Goiânia

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

1. Após as aulas o professores atenderá os alunos para
2. Esclarecer eventuais dúvidas na sala do professor por 30
3. Minutos.

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

Prof(a).