

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Cdiga 2	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia de Alimentos	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia de Alimentos Inicial	Resolução:	
Semestre:	2016.2	CHS/T:	6/90

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:

As aulas serão ministradas às segundas, quartas e sextas com duas horas-aula em cada dia, iniciando-se em 19/ago/16 e terminando em 23/dez/16.

O item 1 do programa (A Integral) será desenvolvido em 24 horas-aula, os itens 2 e 3 (Aproximação de Funções por polinômios e Sequências e Séries) serão desenvolvidos em 30 horas-aula, os item 4, 5 e 6 (Vetores e Curvas no Plano, Seções Cônicas e Vetores e Curvas no Espaço) serão desenvolvidos em 36 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 05/10/16, 18/11/16 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:

Fornecer ferramentas matemáticas necessárias para a formação do aluno, de modo que o mesmo possa utilizá-las em outras disciplinas de seu curso e na sua formação técnica e científica. Além disso, o curso tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico e matemático, e capacitar o aluno a interpretar e resolver problemas que envolvam os conceitos da disciplina.

06: Objetivos Específicos:

Durante o curso, ao lado da análise teórica, serão feitas diversas aplicações dos conceitos desenvolvidos, e ao término, o aluno deverá ser capaz de compreender e explorar as consequências dos tópicos abordados. O aluno deverá ser capaz de:

- Resolver integrais aplicando-as em situações práticas de sua área ou em áreas afins.
- Desenvolver os conceitos fundamentais de sequências, séries numéricas e de potência, bem como da aproximação de funções por séries e analisar sua convergência.
- Abordar os conceitos geométricos do plano e do espaço tridimensional, suas propriedades e aplicações, através de uma linguagem vetorial apropriada.

- Identificar as seções cônicas quando apresentadas sob formas algébricas e representá-las geometricamente.

07: Metodologia:

Aulas expositivas dos conteúdos e de exercícios no quadro, onde os alunos serão estimulados a propor soluções para os exercícios e problemas, com a finalidade de desenvolver suas próprias habilidades e incentivar a criatividade na resolução. Serão distribuídas listas de exercícios para fixação e análise dos conteúdos abordados, propiciando ao aluno a oportunidade de utilizar raciocínios adquiridos anteriormente.

08: Avaliação:

Serão aplicadas três avaliações escritas (provas) durante o semestre:

Avaliação 1 (A_1) em 05/10/16;

Avaliação 2 (A_2) em 18/11/16;

Avaliação 3 (A_3) em 21/12/16.

A **Média Final** (M_F) será calculada de acordo com a fórmula:

$$M_F = \frac{2,5 \times A_1 + 2,5 \times A_2 + 3 \times A_3 + 2 \times L}{10},$$

onde L é a nota obtida na resolução das listas que serão entregues durante o semestre.

Observações:

1. O aluno com Média Final igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 72 horas- aula será considerado aprovado.
2. O conteúdo de cada avaliação será aquele ministrado até a penúltima aula antes da avaliação.
3. As datas das avaliações poderão sofrer eventuais mudanças, que serão comunicadas antecipadamente aos alunos.
4. Após serem corrigidas, as provas com as respectivas notas serão devolvidas aos alunos em sala de aula. Ao término do semestre as notas finais serão divulgadas através de planilha fixada em mural no IME/UFG.

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.
- [7]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. *Cálculo*, vol. 1. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.
- [8]: THOMAS, GEORGE B., W. M. D. H. J. G. F. R. *Cálculo*, vol. 2. Pearson Education, São Paulo, Brasil, 2013.

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:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

- [1]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 1 e 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
[2]: GUIDORIZZI, H. L. *Um Curso de Cálculo*, vol. 1. LTC, Rio de Janeiro, Brasil, 2006.
[3]: LEITHOLD, L. *O cálculo com geometria analítica*, 3 ed., vol. 1 e 2. Harbra, São Paulo, 1994.

12: Horários:

1. 246M45 nas salas 205-204-204 do centro de aulas Pequi.

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

1. Segunda: 14:00 às 15:00; Sala dos professores
2. Substitutos IME.
3. Terça: 16:00 às 17:00. Sala dos professores substitutos
4. IME.

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

Prof(a).