



| | |
|------------------------|------------------------|
| PLANO DE ENSINO | SEMESTRE LETIVO |
| | 2013/2 |

| | | | | |
|---|--------------------------|------------------------------|----------------|--------------|
| CURSO | PERÍODO | | | |
| BACHARELADO EM ENGENHARIA DE ALIMENTOS | 2º semestre | | | |
| COMPONENTE CURRICULAR | C. H. (Horas) | CARGA HORÁRIA (Aulas) | | |
| | | TEÓRICA | PRÁTICA | TOTAL |
| CÁLCULO II | 60 | 72 | 00 | 72 |
| PROFESSOR RESPONSÁVEL | Maurino Atanásio | | | |

| |
|---|
| EMENTA |
| Sistemas de coordenadas polares e integrais. Integrais impróprios. Integrais Eulerianos. Tópicos de topologia dos espaços Reais n-dimensionais. Relações e funções em espaços Reais n-dimensionais. Limite e continuidade de funções de n-variáveis Reais. Derivadas parciais. Derivadas de funções compostas, implícitas e homogêneas. Diferenciais de funções de n-variáveis. Máximos e mínimos de funções de n-variáveis Reais. Integrais múltiplos. Aplicações geométricas dos integrais múltiplos. |

| |
|--|
| OBJETIVOS |
| <ul style="list-style-type: none">• Desenvolver o raciocínio matemático e possibilitar aos acadêmicos o domínio de técnicas do Cálculo Diferencial e Integral correspondente, visando sua aplicação na análise e resolução de problemas da área de Ciências e de Engenharia.• Usar coordenadas cartesianas e polares;• Calcular integrais impróprios e Eulerianos;• Identificar e realizar o cálculo diferencial e integral para funções de várias variáveis;• Ter noções sobre Equações diferenciais parciais;• Encontrar máximos e mínimos de funções de várias variáveis e calcular integrais múltiplas. |

| |
|---|
| CONTEÚDO PROGRAMÁTICO |
| Coordenadas Polares. Critérios de construção de gráficos em coordenadas polares. Principais gráficos em coordenadas polares. Derivadas e diferenciais em coordenadas polares. Integrais de curvas na forma polar. Cálculo de áreas em coordenadas polares. Cálculo de comprimento de arcos em coordenadas polares. Definição de Integrais Impróprias. Integrais impróprias de primeira espécie e de segunda espécie. Integrais impróprias de terceira espécie e critérios de convergência para integrais impróprias. Integrais Eulerianos. Definição de função gama e função beta. Propriedades das funções gama e beta. Integrais redutíveis aos integrais de primeira e segunda espécie. Aplicações das funções gama e beta. Conjuntos nos espaços reais n-dimensionais. Os espaços |

reais n-dimensionais como espaços vetoriais. Produto interno. Norma. Distância. Interior. Exterior. Fronteira de um conjunto. Vizinhanças e pontos de acumulação. Definição de um conjunto aberto. Definição de curva regular. Definição de conjunto conexo. Definição de região e domínio. Funções de duas ou mais variáveis. Gráficos de funções de duas ou mais variáveis. Limite e continuidade de funções de várias variáveis. Derivadas parciais. Derivadas parciais sucessivas. Equação do plano tangente a equação da reta normal. Derivadas de funções compostas, implícitas e homogêneas. Diferenciais de funções de várias variáveis. Máximo e mínimos relativos e condicionados. Multiplicadores de Lagrange. Problemas de maximização e minimização. Integrais duplas. Integrais Triplas. Integrais duplas no cálculo de áreas e volumes. Integrais triplas no cálculo de volumes

VISITAS TÉCNICAS / EVENTOS PREVISTOS

Não há

METODOLOGIA DE ENSINO

Aulas Expositivas. Trabalhos Individuais. Listas de Exercícios.

As aulas teóricas serão expositivas dialogadas permeadas com atividades de resolução de exercícios.

Como meios de ensino serão utilizados: lousa e ou equipamento multimídia. As aulas teóricas serão, em sua maioria, aulas expositivas, durante as quais os alunos serão incentivados a participar a fim de esclarecer as dúvidas e contribuir com exemplos e sugestões. No decorrer das aulas alguns momentos serão destinados para resolução de atividades.

A disciplina estará dividida em dois módulos (cada um com 30 aulas).

RECURSOS FÍSICOS

Sala de aula – Quadro de giz ou Quadro branco

RECURSOS MATERIAIS

Lista de exercícios.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

O processo avaliativo, como meio de reflexão sobre o crescimento e desenvolvimento acadêmico em geral, será desenvolvido através de avaliação escrita, normalmente em forma de prova dissertativa, individual e sem consulta, **por meio de três avaliações escritas no decorrer do semestre (P1, P2 e P3), sendo P3 substitutiva a uma das duas primeiras avaliações, envolvendo todo o conteúdo, todas valendo 8,0 pontos e mais uma nota de conceito no valor de 2,0 pontos, sendo:**

- a. Assiduidade e pontualidade – 0,5 pontos;
- b. Realização de atividades escolares – 0,5 pontos
- c. Disciplina e respeito – 0,5 pontos
- d. Auto-avaliação - 0,5 pontos

Assim a média M será obtida por $M = [(P1+P2)/2] + C$, onde P_i , $i = 1,2$, são as notas das avaliações e C a nota de conceito.

O aluno com frequência suficiente (75% ou mais de frequência nas aulas) e com média M igual ou superior a 7,0 (sete vírgula zero) estará aprovado na disciplina. O aluno com frequência suficiente (75% ou mais de frequência nas aulas) e com média M inferior a 7,0 (sete vírgula zero) poderá fazer uma Prova Final, sendo esta constituída de avaliação escrita referente a todo conteúdo do semestre e estará aprovado se obtiver média final MF igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero). A média final MF será calculada pela média aritmética entre a média M e a Prova Final (PF), isto é, $MF=(M+PF)/2$. O aluno com média MF menor que 6,0 (seis vírgula zero) e/ou frequência inferior a 75%, estará reprovado na disciplina.

Bibliografia Básica (no máximo 4 referências)

| Autor | | | | | | |
|--|----------------------------|--------|--------------|---------|------|-------|
| | Título/Periódico | Edição | Local | Editora | Ano | Vol. |
| LEITHOLD, L. | | | | | | |
| ANTON, H. | O cálculo | 2ª | São Paulo | Harbra | 1994 | 1 |
| THOMAS, G. B.; FINNEY, R. L.; GIORDANO, F. R. | Cálculo. Um Novo Horizonte | | Porto Alegre | Bookman | 2000 | 1 |
| | Cálculo | 10ª | São Paulo | Pearson | 2009 | 1 e 2 |
| | | | | | | |

Bibliografia Complementar (no máximo 4 referências)

| Autor | | | | | | |
|------------------|---------------------|--------|----------------|----------|------|------|
| | Título/Periódico | Edição | Local | Editora | Ano | Vol. |
| GUIDORIZZI, H.L. | | | | | | |
| STEWART, J. | Um curso de Cálculo | | Rio de Janeiro | LTC | 2001 | 1 |
| | Cálculo | | São Paulo | Pioneira | 2009 | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

APROVAÇÃO

Cuiabá-MT, 25 de Setembro de 2013.

Maurino Atanásio

Coordenador do Curso

Área Pedagógica