



Plano de Ensino

Curso

1603 - Licenciatura em Física

Ênfase

Identificação

Disciplina

0004204B - Cálculo Vetorial e Geometria Analítica

Docente(s)

Maria Ednéia Martins Salandim

Unidade

Faculdade de Ciências

Departamento

Departamento de Matemática

Créditos

4

Carga Horária

60

Seriação ideal

1

Pré - Requisito

Co - Requisito

Plano de Ensino

Objetivos

Ao término da disciplina, o aluno deverá ser capaz de:

- operar com vetores, bem como utilizá-los na resolução de problemas de matemática e física;
- trabalhar com retas e planos, bem como representá-los graficamente;
- identificar e representar graficamente uma cônica.

Conteúdo

1 Vetores

- 1.1 Segmentos orientados. Vetores.
- 1.2 Operações: soma de um ponto com um vetor, adição de vetores, multiplicação de um número real por um vetor; propriedades
- 1.3 Produtos: produto escalar, produto vetorial, produto misto e duplo produto vetorial
- 1.4 Resolução de problemas de matemática e física usando vetores

2 A Reta

- 2.1 Equações: vetorial, paramétricas e forma simétrica
- 2.2 Posições relativas da reta no plano e no espaço

3 O Plano

- 3.1 Equação vetorial do plano
- 3.2 Equação geral do plano
- 3.3 Vetor normal a um plano
- 3.4 Posições relativas entre reta e plano
- 3.5 Posições relativas entre planos

4 Distâncias e Ângulos

- 4.1 Distância entre dois pontos
- 4.2 Distância de ponto à reta
- 4.3 Distância de ponto a plano
- 4.4 Distância de reta a reta
- 4.5 Distância de reta a plano
- 4.6 Distância de plano a plano
- 4.7 Ângulo entre duas retas no plano e no espaço

5 Curvas Planas

- 5.1 Circunferência. Equação e Gráfico
- 5.2 Elipse. Equação e Gráfico
- 5.3 Parábola. Equação e Gráfico
- 5.4 Hipérbole. Equação e Gráfico
- 5.5 Coordenadas polares
- 5.6 Equações das curvas planas na forma polar e paramétrica
- 5.7 Mudança de coordenadas: rotação e translação de eixos

Metodologia

Aulas expositivas teóricas e resolução de exercícios (em grupo ou individualmente).

Bibliografia

Plano de Ensino

CALLIOLI, C. A. et alii. Matrizes, vetores e geometria analítica. São Paulo: Nobel, 1978.
CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica - um tratamento vetorial. 3º ed. São Paulo: Atlas, 1983.
FEITOSA, M. O. Cálculo vetorial e geometria analítica - exercícios. São Paulo: Atlas, 1983.
RIGHETTO, A. Vetores e geometria analítica. São Paulo: IBEC.
STEINBRUCH, A. Geometria analítica. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1987.
WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Makron Books, 2000.

Critérios de avaliação da aprendizagem

Serão realizadas três provas, cujas notas serão referidas como P1, P2 e P3. As duas primeiras provas têm caráter obrigatório e a terceira, caráter substitutivo. Às provas que o estudante não realizar corresponderá nota zero.

A média de provas obedecerá o descrito nos seguintes casos:

1º Caso: o aluno que efetuar somente as duas primeiras provas, terá média de provas $MP = (P1+P2)/2$.

2º. Caso: Se desejar ou necessitar realizar a terceira prova, o fará mediante as seguintes situações:

1) Se $P1 < 5.0$ e $P2 \geq 5.0$, então a terceira prova versará sobre o conteúdo da primeira. Neste caso, $MP = (P2+P3)/2$, mesmo que $P1 > P3$.

2) Se $P1 \geq 5.0$ e $P2 < 5.0$, então a terceira prova versará sobre o conteúdo da segunda. Neste caso, $MP = (P1+P3)/2$, mesmo que $P2 > P3$.

3) Se $P1 < 5.0$ e $P2 < 5.0$, então a terceira prova versará sobre todo o conteúdo programático das duas primeiras provas do semestre. Neste caso, $MP = (P1+P2+P3)/3$.

MÉDIA DOS TRABALHOS: será calculada conforme a fórmula: $MT = (T1+...+Tn)/n$.

MÉDIA FINAL: será calculada da seguinte maneira: $MF = 0.9MP + 0.1MT$

REGIME DE RECUPERAÇÃO

Será aplicada uma única prova contemplando o conteúdo do semestre e o aluno que obtiver nota igual ou superior a 5,0 será considerado aprovado.

Ementa (Tópicos que caracterizam as unidades do programa de ensino)

Vetores.

A Reta.

O Plano.

Distância e Ângulos.

Curvas Planas.

Aprovação

Conselho Curso

Cons. Departamental 10/04/2014

Congregação

