

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: **Geometria Analítica**

Curso: Engenharia Mecânica

Código da Disciplina: **NDC 222**

Semestre de oferta da disciplina: 1º

Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)

Programa em vigência a partir de: 2016_1

Número de créditos: 04

Carga Horária: 60

Hora/Aula: 72

EMENTA

Geometria Analítica no Plano. Reta e Circunferência. Vetores no Plano e no Espaço. Sistemas de Coordenadas: Cartesianas, Polares, Cilíndricas e Esféricas. Mudança de Eixos Coordenados. Cônicas. Geometria Analítica no Espaço: Quádricas, Superfícies Cilíndricas, Superfícies de Revolução. Aplicações.

OBJETIVO GERAL

- Proporcionar aos acadêmicos uma ampla compreensão da Geometria Analítica, o uso correto de sua linguagem, análise crítica e discussão de resultados obtidos, a relação efetiva entre a teoria e a prática, a interdisciplinaridade, a contextualização e principalmente ser capazes de exercitar a cidadania, generalizar uma educação voltada para o processo significativo onde o acadêmico é co-responsável.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Utilizar os conceitos básicos das equações geométricas
- Utilizar os conceitos e fórmulas da geometria analítica para resolver problemas
- Fazer uso dos conceitos assimilados para aplicação na engenharia.

CONTEÚDO

UNIDADE 1 - O Plano

- 1.1 Sistema cartesiano ortogonal
- 1.2 Distância entre dois pontos
- 1.3 Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta
- 1.4 Condição de alinhamento de três pontos
- 1.5 Coeficiente angular de uma reta
- 1.6 Equação da reta quando são conhecidos um ponto $A(x_0, y_0)$ e a declividade m da reta.
- 1.7 Formas da equação da reta
- 1.8 Posições relativas de duas retas no plano
- 1.9 Distância entre ponto e reta.
- 1.10 Ângulo formado por duas retas
- 1.11 Área de uma região triangular
- 1.12 Circunferência
- 1.13 Posições relativas entre reta e circunferência

UNIDADE 2 – Cônica

- 2.1 Parábola
- 2.2 Elipse
- 2.3 Hipérbole
- 2.4 Rotação e translação de eixos

2.5 Equação Geral do Segundo Grau
2.6 Definição Unificada das Cônicas
2.7 Aplicações

UNIDADE 3 - Coordenadas polares

3.1 Simetria de eixos
3.2 Coordenadas ortogonais
3.3 Coordenadas polares
3.4 Relação entre as coordenadas e Aplicações

UNIDADE 4 - Quádricas

4.1 Superfícies quádricas centradas
4.2 Superfícies quádricas não centradas
4.3 Superfície cônica
4.4 Superfícies cilíndricas e Aplicações

UNIDADE 5 - Superfícies cilíndricas

5.1 Superfície cilíndrica circular
5.2 Superfície cilíndrica elíptica
5.3 Superfície cilíndrica hiperbólica
5.4 Superfície cilíndrica parabólica e Aplicações

UNIDADE 6 - Superfícies de revolução

6.1 Elipsóide de revolução
6.2 Parabolóide de revolução
6.3 Cones de revolução
6.4 Cilindros de revolução e Aplicações

ESTRATÉGIAS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de fixação). Recursos: data show, quadro negro, calculadora e livros
- Levantamento do conhecimento prévio dos estudantes
- Proposição e resolução de problemas enfatizando os conteúdos trabalhados, procurando contemplar situações do mundo real para que os alunos desenvolvam a capacidade de contextualização.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

Aulas expositivas dialogadas, trabalho em grupo, exercícios práticos complementares dos conteúdos ministrados, atividades práticas como exercícios de revisão do conteúdo, dinâmica de grupos, estudo dirigido misto, pesquisas, seminários, exercícios em grupos, duplas ou individuais.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CAMARGO, Ivan de, BOULOS, Paulo. Geometria Analítica - um tratamento vetorial. Prentice Hall, 3a edition, 2007.

CORRÊA, Paulo Sérgio Quilelli. Álgebra linear e geometria analítica. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.



UniRV
Universidade de Rio Verde

Fazenda Fontes do saber
Campus Universitário
Rio Verde - Goiás

Universidade de Rio Verde

Credenciada pelo Decreto nº 5.971 de 02 de Julho de 2004

Cx. Postal 104 - CEP 75901-970
CNPJ 01.815.216/0001-78
I.E. 10.210.819-6

Fone: (64) 3611-2200
www.unirv.edu.br

DEMAIO; Chiummo. Fundamentos de Matemática - Geometrias Analítica e Vetorial - Euclidianas e Não-euclidianas. 1ª Edição. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

REIS, G. L.; SILVA, V. V. Geometria Analítica. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

BOULOS, P. Geometria Analítica. Rio de Janeiro: McGraw-hill, 1993.

DIMMONS, G. D. Cálculo com geometria analítica. São Paulo: McGraw-hill, 1987.

KREYSZIG, E. Matemática Superior. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica. São Paulo: Harba, vol. 1 e 2, 1992.

STREINBRUCH, A. Álgebra Linear e Geometria Analítica. Rio de Janeiro: McGraw-Hill, 1987.

Aprovado pelo Conselho da Faculdade em: ____/____/____ .

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade