

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: Geometria Analítica	Código da Disciplina: NDC 153
Curso: Engenharia Mecânica	Semestre de oferta da disciplina: 1º
Faculdade responsável: Núcleo de Disciplinas Comuns (NDC)	
Programa em vigência a partir de: 02/2009	
Número de créditos: 04	Carga Horária total: 72

EMENTA:

Geometria analítica no plano. Reta e circunferência. Sistemas de coordenadas: coordenadas cartesianas, cilíndricas e esféricas. Mudança de eixos coordenados. Geometria analítica no espaço: quadráticas; 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

- 11 Sistema cartesiano ortogonal
- 12 Distância entre dois pontos
- 13 Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta
- 14 Condição de alinhamento de três pontos
- 15 Coeficiente angular de uma reta
- 16 Equação da reta quando são conhecidos um ponto $A(x_0, y_0)$ e a declividade m da reta.
- 17 Formas da equação da reta
- 18 Posições relativas de duas retas no plano
- 19 Distância entre ponto e reta.
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 – CÔNICAS

- 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
- 3.2 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 Cone de revolução
- 6.4 Cilindro 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:

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

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

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

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

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

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

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

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

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

Assinatura e carimbo da Direção da Faculdade