

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Geometria Analítica	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Civil	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Civil Inicial	Resolução:	
Semestre:	2015.1	CHS/T:	4/64

02: Ementa:

Matrizes; determinantes; sistemas lineares; vetores; retas e planos; curvas; cônicas; superfícies cônicas e cilíndricas; superfícies quádricas.

03: Programa:

1. Matrizes, determinantes e sistemas lineares. Operações com matrizes, determinantes, escalonamento de matrizes, característica e inversão de matrizes por escalonamento, resolução de sistemas lineares por escalonamento e análise de sistemas lineares (Teorema Rouché-Capelli).
2. Vetores. Definição, operações com vetores, dependência e independência linear, bases, produto escalar, ortogonalidade, comprimento, ângulos e projeções, orientação de base, produto vetorial e misto, aplicação de área e volume.
3. Retas e Planos. Sistemas de coordenadas cartesianas, equações e parametrizações de retas e planos, posições relativas em reta, entre plano e reta, e entre planos. Distância entre pontos, entre duas retas, entre planos e entre reta e plano. Ângulos entre retas, entre dois planos e entre reta e plano. Translações, rotações, reflexões e mudança de escala, do objeto e do sistema de coordenadas.
4. Curvas. Conceito de curvas parametrizadas e implícitas (por equações) no plano e primeiros exemplos: retas, gráfico de função, hipérbole, parábola e elipse. Estudo de cônicas: forma reduzida, translação e rotação, classificação na forma geral e introdução a curva no espaço.
5. Superfícies. Conceito de superfícies parametrizadas e implícitas, primeiros exemplos: plano e esfera. Geração de superfícies: superfícies cilíndricas, cônicas e de revolução. Quádricas na forma reduzida.

04: Cronograma:

1. Matrizes (10 ha)
2. Vetores (10 ha)
3. Retas e Planos (13 ha)
4. Curvas (13 ha)
5. Superfícies (12 ha)
6. Avaliações (6 ha)

05: Objetivos Gerais:

A geometria analítica foi concebida por Fermat e Descartes para resolver problemas geométricos utilizando métodos algébricos. A ideia fundamental da geometria analítica é a utilização de um sistema de coordenadas para descrever objetos geométricos por meio de equações algébricas.

06: Objetivos Específicos:

1. a) Descrever retas, planos, cônicas e quádras por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos;
2. b) Identificar e esboçar gráficos de retas, planos, cônicas e quádras dadas por suas equações algébricas;
3. c) Familiarizar o aluno com o uso de vetores e suas operações na resolução de problemas.

07: Metodologia:

Utilizaremos aulas expositivas e resolução de exercícios por parte dos alunos.

08: Avaliação:

Serão aplicadas 3 provas nas seguintes datas

1. Prova 1 (P1) - 07/04/2015 (terça-feira),
2. Prova 2 (P2) - 28/05/2015 (quinta-feira),
3. Prova 3 (P3) - 02/07/2015 (quinta-feira).

Será aprovado o aluno que obter média final ou igual a cinco (5). A média final MF será calculada da seguinte forma

$$MF = \frac{2P1 + 3P2 + 3P3}{8}$$

As notas das avaliações serão divulgadas em sala de aula mediante entrega das mesmas pelo menos dois dias úteis antes de uma nova avaliação.

Provas em segunda chamada e/ou revisões de prova, deverão ser solicitadas à coordenação, na secretaria do IME conforme as normas da UFG.

09: Bibliografia Básica:

- [1]: REIS, GENÉSIO L.; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [2]: STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, P. *Geometria Analítica*. McGraw - Hil.
- [3]: OLIVEIRA, IVAN C.; BOULOS, P. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2005.

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: BOULOS, P. E CAMARGO, I. *Introdução à geometria analítica no espaço*. Makron Books do Brasil, 1997.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: CARVALHO, P. C. P. *Introdução à Geometria Espacial : Coleção do Professor de Matemática*. SBM, Rio de Janeiro, 2005.

11: Livro Texto:

- [1]: REIS, GENÉSIO L.; SILVA, V. V. *Geometria Analítica*. Ltc, São Paulo.
- [2]: STEINBRUCH, ALFREDO; WINTERLE, P. *Geometria Analítica*. McGraw - Hil.
- [3]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

12: Horários:

1. Terças e quintas às 15:00, na sala 6 do bloco B da EEC.

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

1. Quarta-feira: 08:00-10:00hs, sala 225 IME/UFG



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

Prof(a).