

Plano de Ensino

01: Dados de Identificação da Disciplina:

Disciplina:	Geometria Analítica	Cod. da Disciplina:	
Curso:	Engenharia Mecânica	Cod. do Curso:	
Turma:	Engenharia Mecânica 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. item 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.
4. 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:

O curso tem a duração de 64 horas.

Aula Parágrafos Tópicos 1. 4.1K Sistemas de coordenadas. Vetores no plano, comprimento. Operações vetoriais. Ângulo entre dois vetores. 4.2K Vetores de dimensão n. 2. 4.1K Vetores unitários. Utilizando determinantes para calcular áreas. 4.2K Produto escalar. Propriedades. 3. 4.1K Vetores ortogonais. Projeções. 6.3K Independência Linear 4. 6.4K Base e dimensão 5 5.1K Produto vetorial e misto em R³. Aplicação de área e volume.

6 1.1K Sistemas lineares

7 1.2K Matrizes

8 1.3K Produto escalar e multiplicação de matrizes

9 1.4K Propriedades das operações de matrizes

10 1.5K Transformações matriciais

11 1.6K Soluções de sistemas de equações lineares

12 1.7K A inversa de uma matriz. (Escalação)

13 5.2K Retas e planos. Equações paramétricas.

14 Seminário

15 P1 22/04 quarta

16 14B - Equações de reta e plano

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

17 15B - Interseção de retas e planos 18 16B - Posição relativa de retas e planos 19 17B - Perpendicularidade e ortogonalidade 20 18B - Miscelânea de exercícios 21 19B - Medida angular - 20B Distância 22 21B - Mudança de sistema de coordenadas 23 22B - Elipse, Hipérbole, Parábola - Conicas 24 Seminario 25 24B - Superfície esférica; 26 Seminario 27 25B - Quádricas 28 Seminario 29 Seminario 30 Catch up
31 P2 24/06 quarta
32 P3 01/07 quarta

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. Descrever retas, planos, cônicas e quádricas por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos; 2. Identificar e esboçar graficamente retas, planos, cônicas e quádricas dadas por suas equações algébricas; 3. Familiarizar os alunos com o uso de vetores e suas operações na resolução de problemas.

07: Metodologia:

Aulas expositivas e seminários. Os alunos trabalharão listas de exercícios de cada tópico do programa.

08: Avaliação:

Serão aplicadas 2 (duas) provas escritas, cada uma valendo 9 pontos. As notas de seminário e participação nas aulas valerão um (01) ponto. P1: 22/04/2015 P2: 24/06/2015 A média final será a média aritmética de P1 e P2 adicionada à nota do seminário e participação em aulas. Para os alunos que não obtiverem nota maior ou igual a 6.0 (seis) e tiverem mais de 75% de presença, será aplicada uma terceira prova (P3), sobre todos os tópicos do programa. Esta nota substituirá a menor das notas P1 e P2 e em caso de aprovação, segundo o critério geral, a média final será 6.0 (seis). A data da terceira prova é: P3: 01/07/2015 1. O conteúdo a ser cobrado nas provas é toda a matéria dada até a última aula antes de cada prova. 2. É obrigação do(a) aluno(a) portar documento oficial com foto nos dias das provas. 3. Só haverá prova substitutiva para o aluno que justificar sua ausência, de acordo com a Res. CEPEC 1122/2012. Em tal caso, o aluno fará uma prova de reposição com data a ser definida pela professora. 4. O aluno será aprovado se a média final for igual ou superior a 6,0 (seis) pontos e frequência igual ou superior a 75%. 5. A primeira prova será entregue ao aluno, em horário de atendimento, segundo o parágrafo 5 do Art. 79 da resolução CEPEC 1122/2012. As notas da Prova 2 serão enviadas por email ao representante de classe, para encaminhamento.

A terceira prova será automática para alunos que perderem a primeira ou segunda provas.

09: Bibliografia Básica:

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

10: Bibliografia Complementar:

- [1]: BOULOS, P. E CAMARGO, I. *Introdução à geometria analítica no espaço*. Makron Books do Brasil, 1997.
- [2]: LEITHOLD, L. *O Cálculo com Geometria Analítica*, 3 ed., vol. 1. Harbra, São Paulo, 1994.
- [3]: CARVALHO, P. C. P. *Introdução à Geometria Espacial : Coleção do Professor de Matemática*. SBM, Rio de Janeiro, 2005.
- [4]: SIMMONS, G. F. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil, 1987.
- [5]: SWOKOWSKI, E. W. *Cálculo com Geometria Analítica*, vol. 1. McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, Brasil.
- [6]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.
- [7]: STEWART, J. *Cálculo*, 5a ed., vol. 1. Cengage Learning, São Paulo, 2006.
- [8]: STEWART, J. *Cálculo*, vol. 2. Cengage Learning, São Paulo, 2006.

11: Livro Texto:

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

Autor: Prof. Dr. Ole Peter Smith, IME, UFG

[1]: OLIVEIRA, IVAN C.; BOULOS, P. *Geometria Analítica: um tratamento vetorial*. Pearson/ Prentice Hall, São Paulo, 2005.
[2]: KOLMAN, BERNARD; HILL, D. R. *Introdução a Álgebra Linear: com Aplicações*. LTC, Rio de Janeiro, 2006.

12: Horários:

No	Tipo	Alunos	Dia	Horário	Sala
1	Sala de Aula	55	4 ^a	14:50-15:40	207, CA D, Câmpus II, Goiânia
2	Sala de Aula	55	4 ^a	16:00-16:50	207, CA D, Câmpus II, Goiânia
3	Sala de Aula	55	6 ^a	14:50-15:40	207, CA D, Câmpus II, Goiânia
4	Sala de Aula	55	6 ^a	16:00-16:50	207, CA D, Câmpus II, Goiânia

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

1. Sexta-feira 11:30h - 12:30h CA D 303

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

Prof(a).