

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:	2016.1	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 (12 ha)
4. Curvas (12 ha)
5. Superfícies (12 ha)
6. Avaliações (4 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 quádricas por suas equações algébricas e resolver problemas envolvendo estes objetos;
2. b) Identificar e esboçar gráficos de retas, planos, cônicas e quádricas dadas por suas equações algébricas;
3. c) Familiarizar o aluno com o uso de vetores e suas operações na resolução de problemas.

07: Metodologia:

Utilizamos aulas expositivas com discussões sobre os conceitos e resolução de exercícios por parte dos alunos em sala de aula.

08: Avaliação:

Serão realizadas 2 (duas) avaliações escritas individuais. A média final será calculada da seguinte forma:

$$MF = (A_1 + A_2)/2;$$

onde MF é a média final, A_1 corresponde à nota da 1ª prova e A_2 corresponde à nota da 2ª prova

Será considerado aprovado o aluno com frequência igual ou superior a setenta e cinco por cento da carga horária total da disciplina e média, igual ou superior a 6,0 (seis).

Calendário das Avaliações:

1ª Avaliação: 03/06/2016 (sexta-feira);

2ª Avaliação: 22/07/2016 (sexta-feira);

OBSERVAÇÕES:

1. **Provas de 2ª Chamada:** Somente mediante solicitação à Secretaria do IME (Instituto de Matemática e Estatística). O aluno tem 5 (cinco) dias úteis depois da prova para efetuar o pedido.
2. Haverá uma **prova de recuperação, dia 29/07/2016 - sexta-feira**. Essa avaliação não é obrigatória e poderá ser feita pelos alunos que não alcançaram média 6,0. Essa prova abrangerá o conteúdo de todo o semestre, e a média será a soma da média final com a prova de recuperação dividido por dois ($MF + PR/2$);
3. Cada uma das Avaliações serão entregues em sala de aula até dois dias antes da próxima prova. Também uma planilha com as notas será postada no SIGAA. A Prova de recuperação será entregue na sala da professora, 227 do IME, em dia e horário a serem marcados na época da prova.

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]: BOLDRINI, JOSÉ L.; COSTA, S. I. R. F. V. L. W. H. G. *Álgebra Linear*, 3 ed. Harbra, São Paulo, 2003.

12: Horários:

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

29 de maio de 2019

SiPE: Sistema de Programas de Ensino

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

1. Quartas feiras das 9:30 as 11:30 na sala 227 do IME.

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

Prof(a).