



Universidade Federal de Santa Catarina
Centro de Ciências Físicas e Matemáticas
Departamento de Matemática



Plano de Ensino

Semestre 2018-2

I. Identificação da Disciplina

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>	<i>Horas-aula Semanais</i>		<i>Horas-aula Semestrais</i>
MTM7114	Geometria Analítica	<i>Teóricas: 6</i>	<i>Práticas: 0</i>	108

II. Professor(es) Ministrante(s)

Felipe Lopes Castro.

III. Pré-requisito(s)

<i>Código</i>	<i>Nome da Disciplina</i>
MTM7112	Geometria Quantitativa II - PCC 18 horas

IV. Curso(s) para o(s) qual(is) a Disciplina é Oferecida

Matemática - Licenciatura.

V. Ementa

Coordenadas cartesianas. Retas no plano. Curvas quadráticas no plano. Retas e planos no espaço. Superfícies quadráticas no espaço. Vetores no plano e no espaço. Álgebra vetorial na geometria analítica. Sistemas lineares em duas ou três variáveis. História da Matemática relacionada com o conteúdo.

VI. Objetivos

Propiciar ao aluno condições de:

- Identificar geometricamente equações lineares e quadráticas em até 3 variáveis.
- Usar vetores como um instrumento para resolver problemas geométricos que envolvem relações entre pontos, retas e planos.
- Resolver algebricamente e interpretar geometricamente o conjunto solução de um sistema linear de até 3 variáveis.

VII. Conteúdo Programático

1. O Plano Cartesiano
 - 1.1 Coordenadas cartesianas.
 - 1.2 Distância entre dois pontos do plano.
 - 1.3 Equação de uma circunferência.
 - 1.4 Equação de um segmento
 - 1.5 Retas no Plano
 - 1.5.1. Equações da reta
 - 1.5.2. Retas paralelas e perpendiculares
 - 1.5.3. Interseção de retas
 - 1.5.4. Distância de ponto a uma reta
 - 1.5.5. Ângulo entre duas retas
 - 1.6 Curvas Quadráticas - Cônicas
 - 1.6.1. Definição e dedução da equação das cônicas de elipse, parábola e hipérbole
 - 1.6.2. Esboço de cônicas como lugar geométrico
 - 1.6.3. Rotação e translação de eixos
 - 1.6.4. Teorema das Seções Cônicas
 - 1.6.5. Interseção de cônica
2. Vetores no plano e no espaço
 - 2.1. Vetores na Física
 - 2.2. Segmentos orientados
 - 2.3. Definição de vetor
 - 2.4. Operações com vetores

- 2.5. Dependência linear
- 2.6. Bases e coordenadas de um vetor em relação a uma base
- 2.7. Norma de vetor
- 2.8. Produto interno
- 2.9. Ângulo entre vetores
- 2.10. Orientação no espaço
- 2.11. Determinante (2×2 e 3×3) e propriedades
- 2.12. Produto vetorial
- 2.13. Produto misto

- 3. O Espaço
 - 3.1 Retas e planos no espaço
 - 3.1.1. Equações da reta
 - 3.1.2. Ângulo entre retas
 - 3.1.3. Equações do plano
 - 3.1.4. Ângulo entre dois planos
 - 3.1.5. Distância de ponto a reta
 - 3.1.6. Distância de ponto a plano
 - 3.1.7. Distância entre duas retas reversas
 - 3.1.8. Distância entre dois planos
 - 3.1.9. Distância entre reta e plano
 - 3.2. Sistemas Lineares de 2, 3 variáveis
 - 3.2.1. Interpretação geométrica
 - 3.2.2. Regra de Cramer
 - 3.3. Superfícies quadráticas
 - 3.3.1. A equação geral do 2º grau em 3 variáveis
 - 3.3.2. Esfera, elipsoide, hiperboloide (de uma ou duas folhas), paraboloides (elíptico ou hiperbólico), cilindros e cones.

VIII. Metodologia de Ensino / Desenvolvimento do Programa

Serão ministradas aulas expositivas e dialogadas, com resolução de exercícios em sala de aula.

IX. Metodologia de Avaliação

O método de avaliação será fornecido pelo professor nas primeiras duas semanas de aula.

X. Avaliação Final

De acordo com o parágrafo 2º do artigo 70 da Resolução 17/Cun/97, o aluno com frequência suficiente e média das avaliações do semestre de 3,0 a 5,5 terá direito a uma nova avaliação, no final do semestre, abordando todo o conteúdo programático. A nota final desse aluno será calculada através da média aritmética entre a média das avaliações anteriores e a nota da nova avaliação.

XI. Cronograma Teórico

<i>Data ou Período</i>	<i>Atividade</i>
Será estabelecido pelo professor.	

XII. Cronograma Prático

<i>Data ou Período</i>	<i>Atividade</i>
Não se aplica.	

XIII. Bibliografia Básica

1. I. de Camargo e P. Boulos, Geometria Analítica: um tratamento vetorial, 3ª ed. - São Paulo (SP): Pearson Prentice Hall, 2005.
2. G. L. dos Reis, V. V. da Silva, Geometria Analítica, 2ª ed., Rio de Janeiro (RJ): Livros Técnicos e Científicos, 1996.
3. F. J. dos Santos, S. F. Ferreira, Geometria Analítica. Porto Alegre, RS : Bookman, 2009.
4. A. Steinbruch, P. Winterle, Geometria Analítica, 2ª ed. São Paulo (SP): Pearson Makron Books, 1987.
5. J. J. Venturi, Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, 9ª ed., disponível em www.geometriaanalitica.com.br
6. J. J. Venturi, Cônicas e Quádricas, 5ª ed., disponível em www.geometriaanalitica.com.br

XIII. Bibliografia Complementar

- | |
|---|
| 1. Elon L Lima, Geometria Analítica e Álgebra Linear, Col. Mat. Universitária. Rio de Janeiro: SBM, 2001. |
| 2. Elon L. Lima, Coordenadas no Plano, 2 ^a ed.. Rio de Janeiro: SBM, 1992. |
| 3. Elon L. Lima, Coordenadas no Espaço. Rio de Janeiro: SBM, 1993. |

Florianópolis, 27 de julho de 2018.

Prof. Felipe Lopes Castro
Coordenador da Disciplina