

CURSO: Graduação em Matemática – 1º semestre de 2020
DISCIPLINA: Geometria Analítica e Vetores
PROFESSOR: Eduardo Wagner
CARGA HORÁRIA: 60h
PRÉ-REQUISITO: Não Há
HORÁRIO E SALA DE ATENDIMENTO: Quinta-feira, 14h às 16h.
SALA: 522

PLANO DE ENSINO

1. Ementa

Coordenadas no plano. Vetores no plano, geometria com vetores, produto interno, áreas, equação da reta, regiões do plano e uma introdução à programação linear, equação da circunferência e das cônicas, mudança de coordenadas e a equação geral do segundo grau.

Coordenadas no espaço. Vetores no espaço, geometria com vetores, produtos interno e vetorial, áreas e volumes, equações da reta, do plano e da esfera, e sistemas lineares.

2. Objetivos da disciplina

Esta disciplina, de importância central, tem um triplice propósito. É um complemento indispensável aos cursos de cálculo, serve de introdução ao curso subsequente de Álgebra Linear e, do ponto de vista formativo, estabelece a conexão entre os raciocínios verbal, algébrico, geométrico e numérico, a qual é inerente à Matemática contemporânea.

3. Objetivos centrais de aprendizagem

Ao final do curso espera-se que o aluno tenha adquirido familiaridade com o plano cartesiano e com o espaço tridimensional conhecendo as ferramentas desses espaços sabendo utilizá-las em outras matérias quando necessário.

4. Relação da disciplina com o debate contemporâneo

A geometria analítica é ferramenta básica para o desenvolvimento de qualquer nova teoria matemática que o aluno precisar aprender. Está presente na compreensão correta de qualquer gráfico bi ou tri

dimensional e está presente na base da Álgebra Linear que está ligada tanto aos fenômenos econômicos quanto em toda a tecnologia do mundo contemporâneo.

5. Procedimentos de ensino (metodologia)

O ensino de Geometria Analítica está apoiado em três pontos: a conceituação, a manipulação e as aplicações. O primeiro ponto trata da parte teórica onde as ferramentas são apresentadas com suas características e propriedades. O segundo ponto trata do aprendizado da utilização das ferramentas, ou seja, os exercícios. O terceiro ponto trata dos problemas, da matéria com outras partes de Matemática e outros ramos do conhecimento. Nesse ponto também são introduzidas ferramentas computacionais que permitirão a visualização perfeita das equações algébricas.

6. Conteúdo programático detalhado

	Conteúdos	Atividades/
11 / fev	Vetores no plano, operações	Início do curso
13 / fev	Plano cartesiano. Vetores no plano cartesiano	Lista 1
18/ fev	Distâncias, geometria com vetores, baricentro do triângulo	Geometria Dinâmica
20 / fev	Vetores perpendiculares	Lista 1
03 / mar	Laboratório	Lista 2
05 / mar	Equação da reta 1 (vetorial, paramétrica, cartesiana)	Geometria Dinâmica
10 / mar	Equação da reta 2 (reduzida, interseções, desigualdades)	Lista 2
12 / mar	Produto interno, ângulo, projeções, área do triângulo	Lista 3 / Geogebra
17 / mar	Ângulo entre retas, distância de ponto a reta	Geometria Dinâmica
19 / mar	Laboratório	Lista 3
24 / mar	Regiões do plano, Programação linear	Lista 9
26 / mar	Laboratório	Geometria Dinâmica
31 / mar	Teste	
02 / abr	Circunferência	Liste 4 /Geogebra
A1		
28 / abr	Posições relativas	Geometria Dinâmica
30/ abr	Elipse	Lista 5 / Geogebra
05 / mai	Hipérbole	Lista 5 / Geogebra

07 / mai	Parábola	Lista 5 / Geogebra
12 / mai	Translação de eixos	Lista 6
14 / mai	Laboratório	Exercícios
19 / mai	Vetores no espaço, produto interno, ângulo, projeções	Lista 6
21 / mai	Produto vetorial, área do triângulo, volume do paralelepípedo	Lista 7 / Geogebra
26 / mai	Equações da reta, posições relativas, interseção, ângulos	Lista 7 / Geogebra
02 / jun	Teste	
04 / jun	Equação do plano	Lista 8
09 / jun	Equação da esfera	Lista 8 / Geogebra
16 / jun	Posições relativas, tangências	Lista 8
18 / jun	Interseção de planos	Lista 8 / Geogebra
A2		

7. Procedimentos de avaliação

Em cada bimestre será realizado um teste valendo 10 pontos e uma prova valendo 10 pontos. A nota do testes é representada por T e a nota da prova é representada por P. A nota do bimestre (tanto A1 quanto A2) é calculada por:

$$A = (0,3)T + (0,7)P.$$

8. Bibliografia Obrigatória

REIS e SILVA. *Geometria Analítica*. LTC.

WINTERLE, Paulo. *Vetores e Geometria Analítica*. Pearson, SP, 2011

9. Bibliografia Complementar

CAMARGO, I.; BOULOS, P. *Geometria Analítica*. Pearson, SP, 2010

LIMA, Elon Lages - *Geometria Analítica e Álgebra linear*. IMPA, 2001

DELGADO, J., RENSEL, K., CRISSAF, J. – *Geometria Analítica* – SBM, Rio de Janeiro, 2013

STEINBRUCH, A., WINTERLE, P. – *Geometria Analítica* – Pearson, SP, 2012

BOULOS, P., CAMARGO, I. – *Geometria Analítica, um tratamento vetorial* – UFMG, 2009

10. Minicurrículo do(s) Professor(s)

Eduardo Wagner

Professor de Matemática com Mestrado em Matemática pelo IMPA, Membro do Comitê Editorial da Revista do Professor de Matemática, Membro da Comissão Executiva da Olimpíada Brasileira de Matemática, autor de diversos livros de Matemática publicados no Brasil e no exterior e artigos publicados em revistas especializadas nacionais e estrangeiras. Frequentemente exerce o cargo de líder da delegação brasileira em competições internacionais de Matemática.

10. Link para o Currículo Lattes

<http://lattes.cnpq.br/1600873874151137>