



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO JOÃO DEL-REI – UFSJ
Instituída pela Lei nº 10.425, de 19/04/2002 – D.O.U. DE 22/04/2002
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO – PROEN
COORDENADORIA DE MATEMÁTICA – COMAT

CURSO: Matemática

Grau Acadêmico: Licenciatura

Turno: Noturno

Currículo: 2019

Unidade curricular: Geometria Analítica 1

Natureza: Obrigatória

Unidade Acadêmica:
DEMAT

Período: 3°

Carga Horária:

Total: 66 h/ 72 ha

Teórica: 66 h/ 72 ha

Prática: 0 h/ 0 ha

Pré-requisito: Matriz, Sistemas e Determinantes

Correquisito: Não há

Docente Responsável: Gheyza Ferreira da Silva

EMENTA

Coordenadas cartesianas: a reta ordenada; coordenadas no plano; coordenadas no espaço; vetores no plano e no espaço; álgebra vetorial; produto escalar e ângulo entre vetores; produto vetorial; produto misto; estudo da reta: equação geral, equação reduzida, equações vetoriais, equações paramétricas e equações simétricas; estudo do plano: equação vetorial; equações paramétricas e equação geral; vetor normal a um plano; posições relativas, perpendicularismo e ângulos: reta e reta; reta e plano; plano e plano; distâncias: de ponto a ponto, de ponto a reta e de ponto a plano; distância entre duas retas; distância entre reta e plano; distância entre dois planos.

CRONOGRAMA

Cronograma

Aula	Data	Conteúdo
	04/03	Apresentação do curso (plano de ensino); Coordenadas Cartesianas: a reta ordenada; coordenadas no plano; coordenadas no espaço;
	05/03	Vetores: Reta orientada; Segmento orientado; Medida de um segmento; Direção e sentido; Segmentos equipolentes; Vetor; Vetores unitários, colineares e coplanares; Versor;
	11/03	Operação com vetores: Adição e Diferença de vetores;

		Multiplicação por um número real; Propriedades da multiplicação por um número real; Ângulo entre vetores
	12/03	Vetores no R^2 e R^3 : Decomposição de um vetor no plano; Expressão analítica de um vetor; Igualdade; Operações;
	18/03	Vetor definido por dois pontos no plano. Decomposição no espaço.
	19/03	Igualdade e Operações no espaço; Vetor definido por dois pontos. Condição de paralelismo de dois vetores;
	25/03	Produto escalar; Módulo de um vetor; Propriedades do produto escalar. Ângulo entre dois vetores; Cálculo do ângulo entre dois vetores;
	26/03	Condição de Ortogonalidade de dois vetores; Ângulos diretores e cossenos diretores de um vetor; Projeção de um vetor.
	01/04	Produto vetorial; Propriedades do produto vetorial. Interpretação geométrica do módulo do produto vetorial de dois vetores;
	02/04	Produto misto; Propriedades do produto misto; Interpretação geométrica do módulo do produto misto; Volume do tetraedro.
	08/04	Exercícios de Revisão: Coordenadas Cartesianas, Vetores, Vetores no R^2 e R^3 e Produto de Vetores.
	09/04	Prova 1: Coordenadas Cartesianas, Vetores, Vetores no R^2 e R^3 e Produto de Vetores.
	15/04	Equação vetorial da reta; Equações paramétricas da reta; Reta definida por dois pontos;
	16/04	Equações simétricas da reta. Equações reduzidas da reta;
	22/04	Retas paralelas aos planos e aos eixos coordenados.
	23/04	Lista de Exercícios (Reposição Calendário)
	29/04	Ângulo entre duas retas. Condição de Paralelismo e de Ortogonalidade de Duas retas;
	30/04	Condição de Coplanaridade de Duas retas; Posição relativa de Duas Retas;
	06/05	Interseção de duas retas; Reta Ortogonal a duas Retas
	07/05	Ponto que divide um segmento de reta em uma razão dada; Ponto médio de um segmento; Resolução de exercícios.
	13/05	Aula de dúvidas (reposição para o calendário)
	14/05	Exercícios de Revisão
	20/05	Prova 2: A Reta
	21/05	O Plano: Equação geral do plano;

	27/05	Determinação de um plano.
	28/05	Planos paralelos aos eixos coordenados; Planos paralelos aos planos coordenados.
	03/06	Equações paramétricas do plano; Resolução de exercícios; Ângulo entre dois planos; Condições de paralelismo e perpendicularismo de dois planos;
	04/06	Resolução de Exercícios (Reposição feriado)
	10/06	Ângulo de uma reta com um plano. Condições de paralelismo e perpendicularismo entre reta e plano; Intersecção de dois planos; Intersecção de reta e plano; Intersecção de plano com os eixos coordenados.
	11/06	Distância entre dois pontos; Distância de um ponto a uma reta; Distância entre duas retas
	17/06	Distância de ponto a plano; Distância entre dois planos; Distância de uma reta a um plano.
	18/06	Exercícios de Revisão (Aula de dúvidas): O Plano e Distâncias
	24/06	Prova 3: O Plano e Distâncias
	25/06	Vista da terceira prova e aula de dúvidas para os alunos que irão fazer a prova substitutiva.
	01/07	Avaliação Substitutiva
	02/07	Encerramento e vista de prova

OBJETIVOS

Familiarizar os alunos com a geometria analítica no plano e no espaço, com ênfase nos seus aspectos geométricos e suas traduções em coordenadas cartesianas.

METODOLOGIA

- Aulas presenciais expositivas com discussão do conteúdo;
- Atividades em sala: Exemplos e exercícios;
- Atendimento em horário extraclasse. Os horários de atendimento serão definidos na primeira semana de aula consultando o interesse e a disponibilidade dos discentes.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

A avaliação será feita através de três provas teóricas no valor de 10 pontos cada. A nota final será composta da média aritmética das três notas obtidas. Será aprovado o aluno que tenha frequência de no mínimo 75% das aulas e que obtiver pontuação maior ou igual a 6. Caso o aluno não obtenha o grau necessário para sua aprovação (e não tenha sido reprovado por infrequência) será aplicada uma prova substitutiva

no final do período no valor de 10 pontos. Caso obtenha uma pontuação melhor, esta substituirá a menor nota dentre as três avaliações. A nota final, neste caso, não excederá 6 pontos. O conteúdo da prova substitutiva será a matéria toda do curso.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- [1] BOULOS, P.; CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 3ª edição. Prentice Hall. São Paulo. 2005.
- [2] DELGADO, J.; FRENSEL, K. e CRISSAFF, L., Geometria Analítica, Coleção Profmat, SBM, Rio de Janeiro, 2ª Edição, 2017.
- [3] FURUYA, Y. Y. e BALDIN, Y. K. S., Geometria Analítica Para Todos E Atividades Com Octave E Geogebra, Edufscar, São Carlos, 2011.
- [4] STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. Geometria analítica. 2. ed. São Paulo: McGraw-Hill, 1987.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- [5] ANTON, H. Álgebra Linear. 3ª edição. Editora Campus.
- [6] CAROLI, A.; CALLIOLI, C.A.; FEITOSA, M.D. Matrizes, Vetores, Geometria Analítica. Ed. Nobel.
- [7] EFIMOV, N. Curso breve de geometria analítica. Moscou: Editorial Paz.
- [8] IEZZI, G. *et. al.*, Fundamentos de Matemática Elementar (11 Volumes), Editora Atual, São Paulo, 2007.
- [9] JUDICE, E. D. Elementos de geometria analítica. 2ª edição. Belo Horizonte: Vega, 1971.
- [10] KINDLE, J. H. Geometria Analítica plana e no espaço. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1976.
- [11] LEHMANN, C. H. Geometria Analítica. 9. ed. São Paulo: Globo, 1998.
- [12] LEITHOLD, L. O cálculo com geometria analítica. Volume 1. 3ª edição. Harbra. São Paulo. 1994.
- [13] NATHAN, M. S. Vetores e Matrizes. Livros Técnicos e Científicos. Editora S. A. 1988.
- [14] SANTOS, R. J; Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012.
- [15] STEINBRUCH, A.; BASSO, D. Geometria analítica plana. Makron Books. São Paulo. 1991.
- [16] WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Makron Books.