

Ficha 1 (permanente)

Disciplina: Geometria Analítica						Código: CMA112	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa			(x) Semestral () Anual () Modular				
Pré-requisito: -		Co-requisito: -		Modalidade: (x) Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 04	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>Conceito geométrico de vetor. Sistemas de coordenadas em R2 e R3. Produto escalar em R2 e R3. Produtos vetorial e misto no R3. Retas no plano e no espaço. Planos no espaço. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias. Curvas no plano (cônicas) e no espaço, parametrização de curvas. Superfícies no espaço (quádricas), parametrização de superfícies. Aplicações.</p>							
Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: José Carlos Corrêa Eidam							
Assinatura: _____							

*OBS (1): ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.

Art. 9º da Resolução 30/90 – CEPE

Padrão (PD): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente nos espaços de aprendizagem considerados padrão para as modalidades de ensino presencial e de educação à distância (EAD).

Laboratório (LB): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em espaços de aprendizagem estabelecidos com infraestrutura especializada, tais como laboratórios, oficinas e estúdios.

Campo (CP): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente mediante atividades de campo.

Estágio (ES): conjunto de estudos e atividades desenvolvidos fundamentalmente em ambientes de trabalho mediante estágios regulados pela Lei nº 11.778, de 25 de setembro de 2008.

Orientada (OR): conjunto de estudos e atividades direcionados à vivência na atuação acadêmica e/ou profissional, em seus mais amplos aspectos, desenvolvidos em espaços educacionais internos e/ou externos à UFPR, com a participação direta de docente responsável.

Práticas Específicas (PE): conjunto de atividades de natureza prática, desenvolvidas em ambientes que apresentem restrições ao quantitativo de alunos por docente e que exijam controle rigoroso envolvendo questões de segurança, dignidade, privacidade e sigilo e/ou atenção do docente individualizada ou a pequenos grupos para desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, com a participação direta do docente responsável.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

- WINTERLE, P. - Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, 2000.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Geometria Analítica, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.
BOULOS, P. e CAMARGO, I. - Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial, 3ª ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

- PITOMBEIRA DE CARVALHO, J. - Vetores, Geometria Analítica e Álgebra Vetorial: Um Tratamento Moderno, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1975.
VENTURI, J. J. - Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, 9ª ed., Unificado, Curitiba. 2001.
VENTURI, J. J. - Cônicas e Quádricas, 5ª ed., Unificado, Curitiba. 2003.
GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vols. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro.

Ficha 2 (variável)

Disciplina: Geometria Analítica						Código: CMA112	
Natureza: (x) Obrigatória () Optativa		(x) Semestral () Anual () Modular					
Pré-requisito:		Co-requisito:		Modalidade: () Presencial () Totalmente EaD () % EaD*			
CH Total: 60 CH semanal: 04	Padrão (PD): 04	Laboratório (LB): 0	Campo (CP): 0	Estágio (ES): 0	Orientada (OR): 0	Prática Específica (PE): 0	
EMENTA (Unidade Didática)							
<p>Conceito geométrico de vetor. Sistemas de coordenadas em R2 e R3. Produto escalar em R2 e R3. Produtos vetorial e misto no R3. Retas no plano e no espaço. Planos no espaço. Posições relativas entre retas e planos. Distâncias. Curvas no plano (cônicas) e no espaço, parametrização de curvas. Superfícies no espaço (quádricas), parametrização de superfícies. Aplicações.</p>							
PROGRAMA (itens de cada unidade didática)							
<p>Conceito geométrico de vetor. Segmento orientado para definir vetor e as operações adição e multiplicação por escalar.</p> <p>Sistemas de coordenadas em R2 e R3. Definição. Vetores no R2 e R3 e operações de adição e multiplicação por escalar R2 e R3.</p> <p>Produto escalar em R2 e R3. Definição. Ortogonalidade e ângulo entre vetores.</p> <p>Produtos vetorial e misto no R3. Definição, significado geométrico e aplicações (cálculo de volumes).</p> <p>Retas no plano e no espaço. Equação geral (R2), equação vetorial, representação paramétrica, representação simétrica.</p> <p>Planos no espaço. Equação geral, equação vetorial, representação paramétrica. Reta dada como interseção de dois planos.</p> <p>Posições relativas entre retas e planos. Reta e reta: paralelas, perpendiculares (ortogonais) e reversas (ortogonais ou não). Ângulo entre retas. Reta e plano: reta paralela (contida ou não), perpendicular ou inclinada ao plano. Ângulo entre reta e plano. Plano e plano: paralelos, perpendiculares ou inclinados. Ângulo entre planos.</p> <p>Distâncias. Entre pontos, de ponto a reta e de ponto a plano. Entre retas paralelas ou reversas. De reta a plano, entre planos paralelos.</p> <p>Curvas no plano (cônicas) e no espaço, parametrização de curvas^a. Gráficos de funções (f: R → R). Curvas de nível de funções (f(x,y) = c, f: R2 → R). Lugares geométricos no plano, as cônicas: equações reduzidas da elipse, hipérbole e parábola. Parametrização de curvas no R2: coordenadas cartesianas, polares e funções de R em R2 (γ(t) = (x(t),y(t))). Parametrização de curvas no R3: funções de R em R3 (γ(t) = (x(t),y(t),z(t))).</p> <p>Superfícies no espaço (quádricas), parametrização de superfícies. Gráficos de funções (f: R2 → R). Superfícies de nível de funções (f(x,y,z) = c, f: R3 → R). Lugares geométricos no espaço, as Quádricas: esferas, elipsóides, hiperbolóides, etc, na forma reduzida. Parametrização de superfícies no espaço: coordenadas cartesianas, cilíndricas, esféricas e funções de R2 em R3</p> <p>Aplicações. Retas tangente e normal a curvas no R2. Problemas de distâncias. Sistemas equações lineares: relação entre os tipos de soluções e posições relativas entre retas. Plano Tangente e Reta Normal a uma Superfície. Sistemas de equações lineares: relação entre os tipos de soluções e posições relativas entre planos.</p>							
OBJETIVO GERAL							

Apresentar os espaços R^2 / R^3 e a representação de curvas, cônicas, planos e superfícies nos mesmos, estudar distâncias, posições relativas e ortogonalidade entre retas/planos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

Desenvolver no estudante a capacidade de "enxergar" no espaço, visualizar curvas no plano e no espaço e superfícies no espaço (importante para desenhar gráficos de funções). Ao fim desta disciplina o estudante deverá saber representar/parametrizar curvas/superfícies nos espaços R^2 e R^3 , saber reconhecer as cônicas/quádricas nas suas formas reduzidas, bem como compreender os conceitos envolvidos.

PROCEDIMENTOS DIDÁTICOS

Serão ministradas aulas expositivas, com ou sem uso de multimídia, apresentação de seminários e outros.

FORMAS DE AVALIAÇÃO

No decorrer do semestre serão feitas provas e/ou trabalhos, testes, apresentação de seminários, etc. Segunda chamada e exame final serão feitos conforme disposto nas resoluções CEPE-37/97 e CEPE-54/09.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA (mínimo 03 títulos)

WINTERLE, P. - Vetores e Geometria Analítica, Makron Books, São Paulo, 2000.
STEINBRUCH, A. e WINTERLE, P. - Geometria Analítica, McGraw-Hill, São Paulo, 1987.
BOULOS, P. e CAMARGO, I. - Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial, 3ed., Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR (mínimo 05 títulos)

PITOMBEIRA DE CARVALHO, J. - Vetores, Geometria Analítica e Álgebra Vetorial: Um Tratamento Moderno, Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 1975.
VENTURI, J. J. - Álgebra Vetorial e Geometria Analítica, 9ed., Unificado, Curitiba. 2001.
VENTURI, J. J. - Cônicas e Quádricas, 5ed., Unificado, Curitiba. 2003.
GUIDORIZZI, H. L. - Um Curso de Cálculo, vols. 1 e 2, LTC, Rio de Janeiro.

Professor da Disciplina: _____

Assinatura: _____

Chefe de Departamento ou Unidade equivalente: José Carlos Corrêa Eidam

Assinatura: _____

*OBS: ao assinalar a opção % EAD, indicar a carga horária que será à distância.