



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE QUÍMICA
CURSO DE QUÍMICA INDUSTRIAL

FICHA DE DISCIPLINA

DISCIPLINA: GEOMETRIA ANALÍTICA

CÓDIGO: QQB005

UNIDADE ACADÊMICA: FACULDADE DE MATEMÁTICA

PERÍODO: PRIMEIRO

CH TOTAL
TEÓRICA:

CH TOTAL
PRÁTICA:

CH TOTAL:

OBRIGATORIA: (X) OPTATIVA: ()

75

00

75

OBS:

PRÉ-REQUISITOS: Nenhum

CÓ-REQUISITOS: Nenhum

OBJETIVOS

Utilizar os fundamentos de geometria analítica com vetores em análise e resolução de problemas científicos.

EMENTA RESUMIDA

Vetores; Reta; Plano; Distâncias; Cônicas; Coordenadas Polares; Superfícies Quádricas.

DESCRIÇÃO DO PROGRAMA

VETORES

Vetores

Operações com vetores

Vetores no R^2 e no R^3

Produto escalar e ângulo entre vetores

Produto vetorial

Produto misto

RETA

Equação vetorial e equações paramétricas de uma reta

Equações simétricas e equações reduzidas da reta

Ângulo entre duas retas

Posições relativas entre duas retas

Interseção de duas retas

PLANO

Equação vetorial e equações paramétricas de um plano

Equação geral do plano

Vetor normal a um plano

Ângulo de dois planos

Ângulo entre uma reta com um plano

Interseção de dois planos

Interseção de reta com plano

DISTÂNCIAS

Distância entre dois pontos

Distância de ponto a reta

Distância de ponto a plano

Distância entre duas retas

Distância entre reta e plano

Distância entre dois planos

CÔNICAS

Elipse, parábola, hipérbole: definições como lugares geométricos e determinações das equações reduzidas

A elipse, a parábola e a hipérbole como seções cônicas

Translação de eixos

Aplicação das translações ao estudo da equação $Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$

COORDENADAS POLARES

O sistema de coordenadas polares

Transformações de coordenadas polares em coordenadas retangulares e vice-versa

Equações polares de algumas curvas
Esboço de curvas a partir de sua equação polar

SUPERFÍCIES QUÁDRICAS

A esfera

Superfícies cilíndricas

Equações reduzidas das quádricas: elipsóide, hiperbolóides de uma e de duas folhas, parabolóides cilíndrico e hiperbólico e cone quádrico

Identificação de quádricas de revolução

BIBLIOGRAFIA

BÁSICA:

BOULOS, P. & CAMARGO, I. Geometria Analítica: um tratamento vetorial. 2a. ed. São Paulo: Editora Makron Books, 1987.

SANTOS, N. M. Vetores e Matrizes. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora, 1981.

STEINBRUCH, A. & WINTERLE, P. Geometria Analítica, 2a. ed. Rio de Janeiro: Editora Makron Books, 1987.

COMPLEMENTAR:

WINTERLE, P. Vetores e Geometria Analítica. São Paulo: Editora Makron Books, 2000.

APROVAÇÃO

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia
Coordenação do Curso de Química Industrial

Wellington de Oliveira Cruz

Prof. Dr. Wellington de Oliveira Cruz
Coordenador do Curso de Química Industrial
Portaria R nº 715/10

03/12/2010

Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
Diretor da Faculdade de Matemática
Portaria R nº 281/10