

Curso: ENGENHARIA MECÂNICA	
Unidade Curricular: GEOMETRIA ANALÍTICA	
Professor(es): Carmen Lúcia Annies Gonçalves / Fernanda Capucho Cezana	
Período Letivo: 1º	Carga Horária: 60 horas
OBJETIVOS	
<p>Geral:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplicar os conceitos matemáticos referentes à geometria analítica integrando-os aos fenômenos da engenharia. <p>Específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar representação espacial em problemas geométricos; • Interpretar informações espaciais nos diversos sistemas de coordenadas. • Realizar operações com vetores: produto escalar, produto vetorial e misto, interpretações geométricas; • Resolver problemas que envolvam retas e planos. • Representar através de equações: cônicas, quádricas e superfícies de revolução. • Escrever equações de superfícies em coordenadas cilíndricas e em coordenadas esféricas. • Identificar uma curva plana, reconhecer seus elementos e representá-la graficamente. 	
EMENTA	
Introdução à geometria analítica; vetores no plano e no espaço; retas e planos; seções cônicas; superfícies e curvas no espaço; mudanças de coordenadas.	
PRÉ-REQUISITO (SE HOUVER)	
Não há.	
CONTEÚDOS	CARGA HORÁRIA
UNIDADE I: INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA 1.1 Ponto; 1.2 Reta; 1.3 Planos; 1.4 Circunferência.	8
UNIDADE II: VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO 2.1 Soma de vetores e multiplicação por escalar; 2.2 Produto de vetores – norma e produto escalar; 2.3 Projeção ortogonal; 2.4 Projeção ortogonal; 2.5 Produto misto.	9
UNIDADE III: RETAS E PLANOS 3.1 Equações de retas e planos; 3.2 Ângulos e distâncias; 3.3 Posições relativas de retas e planos.	9

UNIDADE IV: SEÇÕES CÔNICAS		
4.1 Cônicas não degeneradas – elipse; 4.2 Hipérbole; 4.3 Parábola; 4.4 Caracterização das cônicas; 4.5 Coordenadas polares e equações paramétricas – cônicas em coordenadas polares; 4.6 Circunferência em coordenadas polares.		12
UNIDADE V: SUPERFÍCIES E PLANOS NO ESPAÇO		
5.1 Quádricas – elipsóide; 5.2 Hiperbolóide; 5.3 Parabolóide; 5.4 Cone elíptico; 5.5 Cilindro quádrico; 5.6 Superfícies cilíndricas, cônicas e figuras de revolução; 5.7 Coordenadas cilíndricas esféricas.		14
UNIDADE VI: MUDANÇAS DE COORDENADAS		
6.1 Rotação e translação; 6.2 Identificação de cônicas; 6.3 Identificação de quádricas.		8
Total		60
METODOLOGIA		
Aula expositiva dialogada, seminário, painel de discussão, discussão em pequenos grupos.		
RECURSOS		
Kit multimídia, revistas; textos, quadro branco.		
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM		
Critérios A avaliação será processual, observando a participação ativa dos alunos nas aulas, execução das atividades solicitadas, apresentação e participação no seminário e painel de discussão; contribuições nas discussões ocorridas em pequeno grupo e sala de aula; pontualidade na entrega das atividades, utilizando como parâmetro o objetivo geral e os objetivos específicos da disciplina.	Instrumentos – Atividades escritas, – Discussões orais, – Seminário, – Prova	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA		

CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria analítica**: um tratamento vetorial. 3ª edição. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

Winterle, Paulo. **Vetores e geometria analítica**. São Paulo: Makron books, c2000.

JULIANELLI, J. R. **Cálculo vetorial e geometria analítica**. 1ª edição. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2008.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

REIS, Genésio Lima dos; SILVA, Valdir Vilmar da. **Geometria analítica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: LTC, 1996.

SIMMONS, George Finley. **Cálculo com geometria analítica**: volume 1. São Paulo: Makron Books, 1987.

LIMA, Elon Lages. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2005.

LEITHOLD, Louis. **O cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harbra, 1994.