

CURSO: Engenharia Mecânica					
UNIDADE CURRICULAR: Geometria Analítica				Código: CEM.003	
PERÍODO LETIVO: 1º			CARGA HORÁRIA: 60 h		
OBJETIVOS					
GERAL: Aplicar os conceitos matemáticos referentes à geometria analítica integrando-os aos fenômenos da engenharia.					
ESPECÍFICOS: 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, quadricas 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-REQUISITOS:					
CONTEÚDOS					CH
INTRODUÇÃO À GEOMETRIA ANALÍTICA: ponto; reta; planos; circunferência.					8h
VETORES NO PLANO E NO ESPAÇO: soma de vetores e multiplicação por escalar; produto de vetores – norma e produto escalar; projeção ortogonal; produto misto.					9h
RETAS E PLANOS: equações de retas e planos; ângulos e distâncias; posições relativas de retas e planos.					9h
SEÇÕES CÔNICAS: cônicas não degeneradas – elipse; hipérbole; parábola; caracterização das cônicas; coordenadas polares e equações paramétricas – cônicas em coordenadas polares; circunferência em coordenadas polares.					12h
SUPERFÍCIES E PLANOS NO ESPAÇO: quádricas – elipsóide; hiperbolóide; parabolóide; cone elíptico; cilindro quádrico; superfícies cilíndricas, cônicas e figuras de revolução; coordenadas cilíndricas esféricas.					14h
MUDANÇAS DE COORDENADAS: rotação e translação; identificação de cônicas; identificação de quádricas.					8h
ESTRATÉGIA DE APRENDIZAGEM: Aulas Expositivas Interativas; Estudo em grupo com apoio de bibliografias; Aplicação de lista de exercícios; Atendimento individualizado.					
RECURSOS METODOLÓGICOS: Quadro branco, retroprojektor e projetor de multimídia.					
AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM:					
CRITÉRIOS: Observação do desempenho individual verificando se o aluno identificou, sugeriu e assimilou as atividades solicitadas de acordo com as técnicas de aprendizagem previstas.					
INSTRUMENTOS: Provas, listas de exercícios e trabalhos envolvendo estudos de caso.					
Bibliografia Básica (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Geometria analítica - Um tratamento vetorial	Ivan de Camargo; Paulo Boulos	3ª	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2004

Vetores e geometria analítica	Paulo Winterle	-	São Paulo	Pearson Prentice Hall	2000
Cálculo vetorial e geometria analítica	José Roberto Julianelli	1ª	Rio de Janeiro	Ciência Moderna	2008
Bibliografia Complementar (títulos, periódicos, etc.)					
Título/Periódico	Autor	Edição	Local	Editora	Ano
Geometria Analítica	Genésio Lima dos Reis; Valdir Vilmar da Silva	2ª	Rio de Janeiro	LTC	1996
Cálculo com geometria analítica – Volume 1	George F. Simmons	-	São Paulo	Pearson Prentice Hall	1987
Cálculo com geometria analítica – Volume 2	George F. Simmons	-	São Paulo	Pearson Prentice Hall	1988
Geometria Analítica e Álgebra Linear, Coleção Matemática Universitária	Lima, E., L.	1ª	Rio de Janeiro	IMPA	2008
Cálculo com Geometria Analítica – vol. 1	Leithold, L.		São Paulo		1994