

# MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

## CENTRO FEDERAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA CELSO SUCKOW DA FONSECA CAMPUS PETRÓPOLIS

CURSO SUPERIOR DE ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO

DEPARTAMENTO		PLANO DE CURSO DA DISCIPLINA			
ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO		GEOMETRIA ANALÍTICA			
CÓDIGO	PERÍODO	ANO	SEMESTRE	PRÉ-REQUISITOS	
GCOM1003PE	1º	2018	2º		
CRÉDITOS	AULAS/SEMANA			TOTAL DE AULAS NO SEMESTRE	
03	TEÓRICA	PRÁTICA	ESTÁGIO	54	
	03				

### EMENTA

1. Vetores: segmentos orientados; definição, igualdade, operações; vetores no  $R^2$  e no  $R^3$ : expressão analítica, igualdade, operações; Produto escalar; aplicações (módulo de vetor, distância entre pontos, ângulo de vetores, projeção); Produtos vetorial e misto: propriedade e interpretação geométrica.
2. Retas e planos: equações de reta no plano e no espaço; ângulo entre retas; Posições relativas; interseção de duas retas (no plano e no espaço); equação do plano; ângulo entre planos e entre reta e plano; interseção de dois planos e de uma reta um plano; distâncias.
3. Cônicas: definição geométrica; principais elementos geométricos; equações cartesianas e paramétricas; translação e rotação de eixos; redução de uma equação geral do 2º grau em  $R^2$  à sua forma canônica.
4. Coordenadas-polares: definição; conversão de coordenadas cartesianas para polares e vice-versa; equação polar de curvas; esboço de curvas e domínios no plano dados em coordenadas polares.
5. Superfícies: superfícies cilíndricas; cônicas de revolução; noções de coordenadas cilíndricas e esféricas

### BIBLIOGRAFIA

#### Bibliografia Básica:

1. LEITHOLD, L. **O cálculo com geometria analítica**. 3ª edição. São Paulo: Harbra.
2. CAMARGO, I. de.; BOULOS, P. **Geometria analítica: um tratamento vetorial**. 3ª edição. São Paulo: Prentice Hall, 2005.
3. REIS, G. L. dos; SILVA, V. V. da. **Geometria analítica**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1996.

#### Bibliografia Complementar:

1. LIMA, E. L. **Geometria analítica e álgebra linear**. 2ª edição. Rio de Janeiro: IMPA, 2011.
2. STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. **Geometria analítica**. 2ª edição. São Paulo: Makron Books, 1987.
3. BICUDO, I.; SCHMIDT, P. A.; RICH, B. **Teoria e problemas de geometria**: inclui geometrias plana, analítica e de transformação. 3ª edição. São Paulo: Artmed, 2003.
4. LORETO, A. C. da C.; LORETO JUNIOR, A. P. **Vetores e geometria analítica**. 3ª edição. São Paulo: LCTE, 2011.
5. MELLO, D. A. de; WATANABE, R.G. **Vetores e uma iniciação à geometria analítica**. 2ª edição. São Paulo: Livraria da Física, 2012.

### OBJETIVOS GERAIS

Ter autonomia no estudo, na interpretação e na compreensão, discussão e solução de problemas; Compreender fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica; Identificar e abordar situações passíveis de serem tratadas pela Geometria Analítica; Dominar os conceitos e procedimentos básicos da Geometria Analítica sabendo exemplificar, no caso de conceitos, e justificar, no caso de procedimentos; Saber demonstrar e utilizar propriedades; Identificar suas aplicações; Conhecer e manusear outros sistemas de

coordenadas.
--------------

<b>METODOLOGIA</b>
--------------------

Aulas expositivas e de exercícios, eventualmente com a utilização de recursos multimídia e softwares de geometria dinâmica para apresentação do espaço; embasar as aulas na resolução dos problemas; atividades utilizando softwares de geometria dinâmica.
---

<b>CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO</b>
------------------------------

Exercícios, testes e provas; atividades utilizando softwares de geometria dinâmica.
---

<b>CHEFE DO DEPARTAMENTO</b>
------------------------------

NOME	ASSINATURA
Laura Silva de Assis	

<b>PROFESSOR RESPONSÁVEL PELA DISCIPLINA</b>
--

NOME	ASSINATURA
Flávia Trópia B. de A. Fadel	

<b>APROVADO PELO CONSELHO DEPARTAMENTAL EM:</b>
---

____/____/____
----------------

<b>PROGRAMA</b>
-----------------

Vetores: tratamento geométrico, operações, ângulo;

Vetores no plano e no espaço: igualdade, operações, vetor definido por dois pontos, ponto médio, paralelismo, módulo;

Produto entre vetores: escalar, vetorial e misto.

Reta: determinação de uma reta, equações, posições relativas entre duas retas, ângulo entre duas retas, posição de uma reta em relação aos eixos e planos coordenados;

Plano: determinação de um plano, equações, posição de um plano em relação aos eixos e planos coordenados, ângulo entre dois planos, ângulo entre reta e plano, interseção entre reta e plano, interseção entre planos;

Distâncias: entre dois pontos, entre ponto e reta, entre ponto e plano, entre retas, entre reta e plano, entre planos;

Cônicas (parábola, elipse e hipérbole): elementos, equações, translações e aplicações;

Quádricas: equações de superfícies (elipsóide, parabolóide elíptico, parabolóide hiperbólico, hiperbolóide de uma folha, hiperbolóide de duas folhas);

Superfícies: cônica, cilíndrica, esférica; cônicas de revolução; noções de coordenadas cilíndricas e esféricas; aplicações.

Coordenadas polares: definição, conversão de coordenadas cartesianas para polares e vice-versa; equação polar de curvas; esboço gráfico de curvas e determinação de domínio.