

<b>Campus:</b> São José dos Campos – Parque Tecnológico		
<b>Curso(s):</b> Bacharelado em Matemática Computacional		
<b>Unidade Curricular (UC):</b> Geometria Analítica		
<b>Unidade Curricular (UC):</b> <i>Analytic Geometry</i>		
<b>Unidade Curricular (UC):</b>		
<b>Código da UC:</b> 2650		
<b>Docente Responsável/Departamento:</b> Ana Cláudia da Silva Moreira		<b>Contato (e-mail):</b> acs.moreira@unifesp.br
<b>Docente (s) Colaborador/a (es/as)/Departamento(s):</b>		<b>Contato (e-mail):</b> [opcional]
<b>Ano letivo:</b> 2022	<b>Termo:</b> 2º semestre	<b>Turno:</b> Noturno (Turmas NA e NB)
<b>Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):</b>		<b>Idioma predominante em que a UC será oferecida:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Português <input type="checkbox"/> English <input type="checkbox"/> Español <input type="checkbox"/> Français <input type="checkbox"/> Libras <input type="checkbox"/> Outro:
<b>UC:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Fixa <input type="checkbox"/> Eletiva <input type="checkbox"/> Optativa	<b>Oferecida como:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Disciplina <input type="checkbox"/> Módulo <input type="checkbox"/> Estágio <input type="checkbox"/> Outro:	<b>Oferta da UC:</b> <input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
<b>Ambiente Virtual de Aprendizagem:</b> <input type="checkbox"/> Moodle <input checked="" type="checkbox"/> Classroom <input type="checkbox"/> Outro: <input type="checkbox"/> Não se aplica		
<b>Pré-Requisito(s) - Indicar Código e Nome(s) da(s) UC(s):</b> Não há.		
<b>Carga horária total (em horas):</b> 72		
<b>Carga horária teórica (em horas):</b> 64	<b>Carga horária prática (em horas):</b> 8	<b>Carga horária de extensão (em horas, se houver):</b>
Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):		
<b>Ementa:</b> Sistemas lineares. Vetores, operações. Dependência e independência linear, bases, sistemas de coordenadas. Distância, norma e ângulo. Produtos escalar, vetorial e misto. Retas no plano e no espaço. Planos. Posições relativas, interseções, distâncias e ângulos. Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas. Cônicas e quádricas, classificação.		
<b>Conteúdo programático:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas lineares.</li> <li>• Espaço euclidiano <math>E^3</math>: noções intuitivas de ponto, reta, plano. Construção do espaço vetorial <math>V^3</math> (vetores).</li> <li>• Norma. Operações em <math>V^3</math>.</li> <li>• Combinação linear. Dependência linear.</li> <li>• Conjunto gerador. Subespaço. Base. Componentes. Ortogonalidade.</li> <li>• Mudança de base. Base ortonormal.</li> <li>• Produto Interno. Ângulo entre vetores.</li> <li>• Desigualdade de Cauchy-Schwarz. Desigualdade Triangular. Projeção Ortogonal.</li> <li>• Orientação do espaço <math>V^3</math>.</li> <li>• Produto Vetorial. Propriedades do produto vetorial.</li> <li>• Produto Misto. Propriedades do produto misto. Interpretação geométrica.</li> <li>• Duplo produto vetorial.</li> <li>• Sistema de coordenadas.</li> <li>• Equações vetoriais da reta e do plano.</li> <li>• Posições Relativas e ângulos: entre duas retas, dois planos.</li> <li>• Posições Relativas e ângulos: entre reta e plano, entre três planos.</li> <li>• Distâncias: ponto à plano, ponto à reta.</li> </ul>		

- Distâncias: plano à plano, reta à reta.
- Semi-espaço.
- Feixe de Planos.
- Mudança de coordenadas: rotação e translação no plano.
- Círculo e esfera. Coordenadas polares, cilíndricas e esféricas.
- Seções cônicas: elipse, hipérbole, parábola como seções de um cone duplo infinito.
- Seções cônicas e lugar geométrico.
- Teorema de classificação. Equação geral das cônicas. Identificação de cônicas.
- Quádricas. Identificação de quádricas.

#### **Objetivos:**

##### Gerais:

Estudo da geometria analítica no plano e no espaço, bem como a introdução dos conceitos básicos de matrizes e vetores, necessários para a continuidade da formação do aluno.

##### Específicos:

O aluno será capaz de entender os sistemas de coordenadas euclidianas e polares, representar graficamente pontos e curvas em, entender o conceito de vetor no  $R^2$  e no  $R^3$  e suas propriedades, demonstrar familiarização com a álgebra vetorial, conhecer as equações de retas e planos e saber representá-los no espaço euclidiano, identificar e representar superfícies esféricas, cilíndricas e de revolução mais simples, parametrizar curvas e superfícies compreender diversas aplicações da geometria analítica na ciência e tecnologia.

#### **Metodologia de ensino:**

Aulas expositivas de conteúdo teórico, ilustrada com exemplos e exercícios a serem trabalhados de forma coletiva.

#### **Avaliação:**

A avaliação se dará por meio de provas dissertativas e presenciais em datas a serem definidas pelo docente responsável pela disciplina no início das atividades letivas.

#### **Bibliografia:**

##### Básica:

1. CAMARGO, I.; BOULOS, P. Geometria analítica: um Tratamento Vetorial. 3a ed. São Paulo: Pearson, 2005
2. SANTOS, R. J. Matrizes, vetores e geometria analítica. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2012.
3. WINTERLE, P. Vetores e geometria analítica. São Paulo: Pearson, 2000.

##### Complementar:

1. CALLIOLI, C. A.; CAROLI, A.; FEITOSA, M. O. Matrizes, vetores e geometria analítica: teoria e exercícios. São Paulo: Noel, 1984.
2. LEHMANN, C. H.; Geometria Analítica, Editora Globo, 1995.
3. LIMA, E. L. Álgebra linear. 8a ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2011.
4. MACHADO, A. S. Álgebra linear e geometria analítica. 2a ed. São Paulo: Atual, 1982.
5. SANTOS, R. J. Um curso de geometria analítica e álgebra linear. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2010.

#### **Cronograma:**

Será definido e disponibilizado ao corpo discente no início das atividades letivas.