

|   |   |   |
|---|---|---|
| <b>Campus:</b> São José dos Campos  |   |   |
| <b>Curso:</b> Bacharelado em Matemática Computacional   |   |   |
| <b>Unidade Curricular (UC):</b> Álgebra Linear II   |   |   |
| <b>Unidade Curricular (UC):</b> <i>Linear Algebra II</i>  |   |   |
| <b>Unidade Curricular (UC):</b> <i>Lineal Algebra II</i>  |   |   |
| <b>Código da UC:</b> 5373   |   |   |
| <b>Docente Responsável/Departamento:</b> Angelo Calil Bianchi/DCT   |   | <b>Contato:</b><br><i>acbianchi@unifesp.br</i>  |
| <b>Ano letivo:</b> 2022   | <b>Termo:</b> 2o sem.   | <b>Turno:</b> Integral  |
| <b>Nome do Grupo/Módulo/Eixo da UC (se houver):</b>   |   | <b>Idioma predominante em que a UC será oferecida:</b><br>(X) Português<br>( ) English<br>( ) Español<br>( ) Français<br>( ) Libras<br>( ) Outro: |
| <b>UC:</b><br>(X) Fixa<br>( ) Eletiva<br>( ) Optativa   | <b>Oferecida como:</b><br>(X) Disciplina<br>( ) Módulo<br>( ) Estágio<br>( ) Outro: | <b>Oferta da UC:</b><br>(X) Semestral<br>( ) Anual  |
| <b>Ambiente Virtual de Aprendizagem:</b><br>( ) Moodle<br>(X) Classroom<br>( ) Outro:<br>( ) Não se aplica  |   |   |
| <b>Pré-Requisito:</b> 2475 - Álgebra Linear   |   |   |
| <b>Carga horária total (em horas):</b> 72   |   |   |
| <b>Carga horária teórica (em horas):</b> 72   | <b>Carga horária prática (em horas):</b> 0  | <b>Carga horária de extensão (em horas, se houver):</b>   |
| <b>Se houver atividades de extensão, indicar código e nome do projeto ou programa vinculado na Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (ProEC):</b>  |   |   |
| <b>Ementa:</b><br>Espaços vetoriais sobre um corpo. Transformações e funcionais lineares. Espaço dual e operadores adjuntos. Funções multilineares.   |   |   |
| <b>Conteúdo programático:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Espaços vetoriais sobre um corpo. Transformações lineares.</li> <li>• Polinômio característico, minimal e teorema de Cayley-Hamilton. Subespaços invariantes por um operador linear. Triangularização e diagonalização de transformações lineares. Formas racionais e de Jordan.</li> <li>• Produtos internos. Funcionais lineares e o espaço dual.</li> <li>• Adjunta de uma transformação linear. Operadores auto-adjuntos, normais e unitários. Teorema espectral.</li> <li>• Funções multilineares. Formas alternadas. Determinantes.</li> </ul> |   |   |
| <b>Objetivos Gerais:</b><br>Desenvolver a teoria de representação dos operadores lineares e apresentar uma abordagem mais geral da Álgebra Linear em um corpo arbitrário.   |   |   |
| <b>Específicos:</b><br>(Re)Definir o conceito de espaço vetorial e transformações lineares sobre um corpo arbitrário. Introduzir o conceito de polinômio minimal de um operador linear, ao teorema de Cayley-Hamilton, aos subespaços invariantes e às formas canônicas de um operador. Uma vez que pode-se estudar espaços vetoriais sobre os complexos, redefine-se produto interno e apresentam-se os operadores adjuntos. Inicia-se o estudo das funções multilineares e conclui-se com a ideia formal do determinante.   |   |   |
| <b>Metodologia de ensino:</b><br>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. BUENO, H. P. Álgebra linear: um segundo curso. 1ª ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2006.
2. COELHO, F. U.; LOURENÇO, M. L. Um curso de álgebra linear. 2ª ed. São Paulo: EDUSP, 2007.
3. 3. HOFFMAN, K.; KUNZE, R. Linear algebra. 2ª ed. São Paulo: Prentice Hall, 1971.

**Complementar:**

1. AXLER, S. J. Linear algebra done right. 2ª ed. New York: John Wiley & Sons, 1976.
2. HALMOS, P. R. Finite-dimensional vector spaces. 2ª ed. New York: Springer, 1987.
3. LANG, S. Álgebra Linear. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2003.
4. LIMA, E. L. Álgebra linear. 8ª ed. Rio de Janeiro: SBM-IMPA, 2011.
5. SCHNEIDER, H.; BARKER, G. P. Matrices and linear algebra. 2ª ed. New York: Dover Publications, 1989.

**Cronograma:**

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