

# Programa Analítico de Disciplina

## ELT 531 - Princípios Matemáticos e Computacionais

Departamento de Engenharia Elétrica - Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas

Catálogo: 2024

Número de créditos: 3

Carga horária semestral: 45h

Carga horária semanal teórica: 3h

Carga horária semanal prática: 0h

Semestres: I e II

### Ementa

Princípios matemáticos aplicados à robótica.  
Princípios computacionais aplicados à robótica

### Conteúdo

Unidade	T	P	To
<b>1. Princípios matemáticos aplicados à robótica.</b>  1. Fundamentos matemáticos 1. Equações e inequações lineares. 2. Funções elementares, exponencial e logarítmica. 2. Geometria e Trigonometria: 1. Conceitos básicos de geometria plana.  2. Noções de geometria espacial. 3. Funções trigonométricas básicas: seno, cosseno, tangente. 4. Identidades trigonométricas. 3. Cálculo Diferencial e Integral 1. Limites e continuidade. 2. Derivadas e suas aplicações. 3. Integrais definidas e indefinidas. 4. Aplicações de integrais. 4. Álgebra Linear 1. Vetores e operações vetoriais. 2. Matrizes e operações matriciais. 3. Determinantes e sistemas lineares. 4. Matrizes de Rotação e Transformações Homogêneas	24h	0h	24h
<b>2. Princípios computacionais aplicados à robótica</b>  1. Tipos e manipulação de variáveis 2. Estruturas de Controle 1. Conceito de estruturas condicionais (if, else, else if). 2. Utilização de estruturas de repetição (for, while). 3. Controle de fluxo em casos práticos.	21h	0h	21h

A autenticidade deste documento pode ser conferida no site <https://siadoc.ufv.br/validar-documento> com o código: YXNW.YKND.857K

3. Estruturas de Dados 1. Noções sobre arrays e listas. 2. Manipulação de arrays e listas em diferentes cenários. 3. Implementação de algoritmos utilizando estruturas de dados.			
4. Funções e Procedimentos 1. Definição e aplicação de funções. 2. Parâmetros e retorno de funções. 3. Modularização por meio de procedimentos.			
<b>Total</b>	<b>45h</b>	<b>0h</b>	<b>45h</b>

Teórica (T); Prática (P); Total (To);

## ELT 531 - Princípios Matemáticos e Computacionais

### Bibliografias básicas

Descrição	Exemplares
IEZZI, G. & MURAKAMI, C., Fundamentos de Matemática Elementar, Conjuntos e Funções. Vol. 1. São Paulo: Atual Editora, 8ª ed., 2004	38
IEZZI, G., DULCE, O. & MURAKAMI, C., Fundamentos de Matemática Elementar, Logaritmos. Vol. 2. São Paulo: Atual Editora, 8ª Ed., 2004.	14
LEITHOLD, Louis. O cálculo com geometria analítica. 3. ed. São Paulo, SP: Harbra, 1994. 2v. ISBN 8529400941 (v.1).	92
ANTON, H & RORRES, C. Álgebra Linear Com Aplicações. 8ª edição. Porto Alegre: Bookman, 2001.	52
ASCENCIO, A.F.G. Fundamentos da programação de computadores. 2. ed. Pearson, 2007.	7
FARREL, J. Lógica e Design de Programação, Cengage Learning, 2009.	0

### Bibliografias complementares

*Não definidas*