

Unidade Curricular Tecnologias de Programação				Área Científica	Ciências da Computação	
Mestrado em	Mestrado em Informática			Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	2-1	Créditos ECTS 6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	5060-710-1205-00-23	
Horas totais de trabalho 162		Horas de Contacto			c - s -	
			T - Ensino Teórico; TP - T	eórico Prático; PL - Prático e Labo	ratorial; TC - Trabalho de Campo	: S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutórica; O - Outra

Nome(s) do(s) docente(s) Maria João Tinoco Varanda Pereira

### Resultados da aprendizagem e competências

No fim da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

- no fim da unidade curricular o alunto deve ser capaz de.

  1. dominar conceitos, técnicas e modelos de programação de computadores;

  2. ter uma visão global dos vários paradigmas de programação com ênfase na sua adequação às classes de problemas;

  3. ter conhecimentos sobre as principais características da programação lógica e funcional;

  4. ter noções de construção automática de processadores de linguagens para criação de soluções baseadas em linguagens de domínio específico.

### Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de: Ter conhecimentos sobre os fundamentos da programação imperativa.

### Conteúdo da unidade curricular

Nesta unidade curricular analisa-se as principais características dos vários tipos de linguagens de programação e apresenta-se um sistema de classificação das mesmas no âmbito do paradigma que implementam. Para além de se falar no paradigma lógico e funcional como complemento à formação obtida na Licenciatura são também abordados conceitos de implementação de linguagens de domínio específico e construção automática de sistemas baseados em linguagens.

### Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

- Estudo sobre Paradigmas da Programação
   História das Linguagens
   Conceitos elementares de programação;
- Conceitos elementares de programação;
   Sistema de Classificação de Linguagens;
   Avaliação de Linguagens: critérios de legibilidade e processamento;
   Paradigmas mais gerais: Paradigma Imperativo, Paradigma Lógico, Paradigma funcional;
   Paradigmas mais específicos: Programação orientada ao objeto, ao evento e ao aspeto.
   Processadores de Linguagens
   Análise léxica, sintática e semântica;
   Nocês de autómato gramática e atributo;

- Análise léxica, sintática e semântica;
   Noções de autómato, gramática e atributo;
   Construção automática de processadores usando um compilador de compiladores.
  3. Paradigma Lógico
   Noções de predicados lógicos e máquina de inferência (pesquisa e backtracking);
   Alguns casos práticos de aplicação em Prolog;
  4. Paradigma Funcional
   Valores e tipos; Funções; Reconhecimento de padrões;
   Classes tipo e "overloading"; operações de entrada/saída; classes standard do Haskell;
   Alguns casos práticos de aplicação em Haskell

## Bibliografia recomendada

- Programming Languages: Principles and Paradigms, Maurizio Gabbrielli, Simone Martini, Springer, 2010.
   Prolog Programming; Success in a Day, Sam Key, Kindle Edition, 2015.
   Programming in Haskell, Graham Hutton, Kindle Edition, 2016.
   PLY (Python Lex-Yacc), David Beazley, https://www.dabeaz.com/ply/ply.html, accessed at Fev 2024
   An effective way to teaching Language Processing Courses, Maria João Varanda Pereira, Nuno Oliveira, Pedro Henriques, pp. 131-152, IGI Global, 2014.

## Métodos de ensino e de aprendizagem

Períodos de exposição, durante os quais o docente expõe os conteúdos, recorrendo, por vezes, a questões no sentido de verificar se os alunos estão a adquirir os conhecimentos previstos. Períodos de desenvolvimento e implementação, durante os quais o docente, através de uma metodologia ativa, leva o aluno a conceber e desenvolver soluções para os problemas colocados.

# Alternativas de avaliação

- Alternativa 1 (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
   Trabalhos Práticos 100% (4 trabalhos práticos de igual peso)
   Alternativa 2 (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
   Exame Final Escrito 100%

### Língua em que é ministrada

- Português
   Inglês

Validação Eletrónica			
Maria João Tinoco Varanda Pereira	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	José Eduardo Moreira Fernandes	José Carlos Rufino Amaro
22.02.2024	14.02.2024	15.03.2024	16.02.2024