

Unidade Curricular	Tecnologias de Programação		Área Científica	Ciências da Computação	
Mestrado em	Informática		Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Tipo	Semestral	Semestre	2	Créditos ECTS	6.0
Código	5060-710-1205-00-23				
Horas totais de trabalho	162	Horas de Contacto	T -	TP 60	PL -
			TC -	S -	E -
			OT -	O -	

T - Ensino Teórico; TP - Teórico Prático; PL - Prático e Laboratorial; TC - Trabalho de Campo; S - Seminário; E - Estágio; OT - Orientação Tutoria; 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:

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)

1. Estudo sobre Paradigmas da Programação
  - História das Linguagens
  - 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.
2. Processadores de Linguagens
  - 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

1. Programming Languages: Principles and Paradigms, Maurizio Gabbrielli, Simone Martini, Springer, 2010.
2. Prolog Programming; Success in a Day, Sam Key, Kindle Edition, 2015.
3. Programming in Haskell, Graham Hutton, Kindle Edition, 2016.
4. PLY (Python Lex-Yacc), David Beazley, <https://www.dabeaz.com/ply/ply.html>, accessed at Fev 2024
5. 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

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

### Língua em que é ministrada

1. Português
2. Inglês

### Validação Eletrónica

Maria João Tinoco Varanda Pereira	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	José Eduardo Moreira Fernandes	José Carlos Rufino Amaro
22-02-2024	14-03-2024	15-03-2024	16-03-2024