INSTITUTO POLITÉCNICO DE BRAGANÇA

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	2022/2023	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	5060-710-1205-00-22		

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 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:
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. A guide to lex & yacc, Thomas Niemann, Portland, Oregon.
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	José Luís Padrão Exposto	José Eduardo Moreira Fernandes	José Carlos Rufino Amaro
18-02-2023	23-02-2023	21-03-2023	25-03-2023

Este documento só tem validade académica depois de autenticado, em todas as suas folhas, com o selo a óleo da Instituição.