

Unidade Curricular	Web Semântica	Área Científica	Sistemas de Informação
Mestrado em	Informática	Escola	Escola Superior de Tecnologia e de Gestão de Bragança
Ano Letivo	2023/2024	Ano Curricular	2
Nível	2-2	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	1
Código	5060-710-2103-00-23		
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) Paulo Jorge Teixeira Matos

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. conhecer os princípios orientadores da web semântica;
2. identificar e caracterizar oportunidades de fazer uso das tecnologias e princípios da web semântica;
3. selecionar e aplicar as tecnologias da web semântica mais adequadas a cada problema;
4. compreender os princípios e a utilização das base de dados de grafos para representação de conhecimento;
5. compreender o que são e para que servem as ontologias e saber aplicar RDF, RDFS e OWL na sua conceção;
6. compreender e saber aplicar os conceitos e tecnologias sobre Linked Data;
7. utilizar linguagens de interrogação para bases de conhecimento;
8. utilizar ferramentas de trabalho da web semântica .

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. compreender os principais conceitos de um sistema de informação;
2. ter conhecimentos base de programação e conceção de sistemas

Conteúdo da unidade curricular

Web semântica: conceitos gerais, motivação, objetivos, tecnologias de base e aplicações. Base de dados para grafos: conceitos gerais, conceção, ferramentas, tecnologias, aplicações práticas e casos de estudo. Ontologias: conceitos gerais, conceção, ferramentas, tecnologias (RDF, RDFS, OWL, regras e motores de inferência), aplicações práticas e casos de estudo. Linked Data e boas práticas para caminhar no sentido da web 3. 0.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. introdução à Web Semântica
 - Conceitos gerais.
 - Motivação.
 - Objetivos e potencialidade
 - Tecnologias de base
 - Aplicações
2. Base de dados para grafos
 - Conceitos gerais
 - Conceção e desenho
 - Ferramentas e tecnologias.
 - Aplicações práticas e casos de estudo
3. Ontologias
 - Conceitos gerais
 - Conceção e desenho
 - Ferramentas e tecnologias (RDF, RDFS, OWL, regras e motores de inferência).
 - Aplicações práticas e casos de estudo
4. Linked Data
 - Conceitos gerais
 - Boas práticas
 - Tecnologias (JSON-LD e RDFa)

Bibliografia recomendada

1. "Demystifying OWL for the enterprise", Michael Uschold, Morgan & Claypool Publishers, 2018
2. "Graph Algorithms - Practical Examples in Apache Spark & Neo4j", Mark Needham, Amy Hodler, O'Reilly, 2019
3. "Learning Cypher", Onofrio Panzarino, Packt Publishing, 2014
4. "Semantic Modeling for Data: Avoiding Pitfalls and Breaking Dilemmas 1st Edition", Panos Alexopoulos, O'Reilly, 2020
5. "Linked Data", David Wood, Marsha Zaidman, Luke Ruth, Manning Publications, 2014

Métodos de ensino e de aprendizagem

As aulas são de cariz teórico-prático, dividindo-se em dois tipos de períodos: - períodos de exposição, durante os quais o docente apresenta os conteúdos, recorrendo de forma intercalada aos métodos expositivos e interrogativos; - períodos de desenvolvimento e implementação. O período não-presencial visa o estudo da matéria dada e a execução de tarefas e trabalhos de cariz prático.

Alternativas de avaliação

1. Avaliação para a época final e de recurso - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso)
 - Tems de Desenvolvimento - 70% (Desenvolvimento de um tema com recurso às tecnologias lecionadas e elaboração de artigo científico.)
 - Trabalhos Práticos - 5% (Trabalhos práticos efetuados em aula.)
 - Exame Final Escrito - 25% (Exame tem nota mínima de 7. 0 valores em 20)
2. Avaliação para as épocas trabalhador-estudante - (Ordinário, Trabalhador) (Especial)
 - Trabalhos Práticos - 60%
 - Exame Final Escrito - 40% (Exame tem nota mínima de 7. 0 valores em 20)

Língua em que é ministrada

Inglês

Validação Eletrónica

Paulo Jorge Teixeira Matos	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	José Eduardo Moreira Fernandes	José Carlos Rufino Amaro
04-11-2023	06-11-2023	06-11-2023	06-11-2023