

Unidade Curricular	Arquiteturas de Software	Área Científica	Sistemas de Informação														
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	5060-710-1201-00-23												
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 Alexandre Vara Alves

Resultados da aprendizagem e competências

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

1. Saber modelar uma base de dados NoSQL
2. Saber especificar uma arquitetura orientada a serviços
3. Desenvolver uma REST API
4. Desenvolver aplicações do tipo Single Page Applications

Pré-requisitos

Antes da unidade curricular o aluno deve ser capaz de:

1. Efetuar o levantamento de requisitos de uma aplicação informática
2. Desenvolver uma aplicação para a web usando uma linguagem de programação

Conteúdo da unidade curricular

Bases de dados NoSQL. Arquiteturas RESTful. Desenvolvimento de RESTful Web API. Segurança e autenticação de utilizadores. Single Page Applications.

Conteúdo da unidade curricular (versão detalhada)

1. Bases de dados NoSQL
 - SQL vs NOSQL
 - JSON
 - MongoDB Atlas
 - Modelação de dados
 - Filtragem de dados
 - CRUD
 - Esquemas de dados
2. APIs REST
 - Arquitetura de serviços e microserviços
 - REST
 - FASTAPI REST Framework
 - Rotas e EndPoints
 - Mocks
 - Modelos e controladores
 - OpenAPI
 - PyMongo e Motor
 - Teste de APIs REST usando Insomnia
 - Publicação no Herokut
3. Single Page Applications
 - ReactJs
 - JSX
 - Componentes React
 - Next.JS
 - Frameworks de componentes
 - Páginas estáticas
 - Páginas dinâmicas com REST APIs
 - JSON Web Tokens (JWT)
 - Gestão de estados
 - Publicação de sites SPA

Bibliografia recomendada

1. Jackson, W. (2016). JSON Quick Syntax Reference. APress
2. Amundsen, M. (2022). RESTful Web API Patterns and Practices Cookbook. O'Reilly.
3. Lathkar, M. (2023). High-Performance Web Apps with FastAPI: The Asynchronous Web Framework Based on Modern Python. Apress
4. Riva, M. (2022). Real-World Next.js. Packt
5. Aleksendri, M. (2022). Full Stack FastAPI, React, and MongoDB. Packt

Métodos de ensino e de aprendizagem

Metodologia pedagógica baseada em projetos (PBL – Project Based Learning) com a definição inicial de um problema base, o professor intervém em todas as fases de desenvolvimento do projeto de forma a manter a motivação e ajudar a enquadrar o trabalho das/dos estudantes nos objetivos da unidade curricular.

Alternativas de avaliação

- Alternativa única - (Ordinário, Trabalhador) (Final, Recurso, Especial)
- Trabalhos Práticos - 25% (Avaliação contínua através de trabalhos práticos realizados durante as aulas)
- Projetos - 75% (Projecto)

Língua em que é ministrada

Inglês

Validação Eletrónica

Paulo Alexandre Vara Alves	Tiago Miguel Ferreira Guimaraes Pedrosa	José Eduardo Moreira Fernandes	José Carlos Rufino Amaro
16-02-2024	14-03-2024	15-03-2024	16-03-2024