

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	2022/2023	Ano Curricular	1
Nível	2-1	Créditos ECTS	6.0
Tipo	Semestral	Semestre	2
Código	5060-710-1201-00-22		
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 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 de microserviços
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. Modelar uma aplicação informática
2. Desenvolver uma aplicação informática

### Conteúdo da unidade curricular

Bases de dados NoSQL. Arquiteturas de microserviços. Desenvolvimento de REST 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 microserviços
  - REST
  - Flask 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
  - Interação com componentes React
  - React Bootstrap
  - Páginas estáticas
  - Páginas dinâmicas com REST APIs
  - JSON Web Tokens (JWT)
  - Redux
  - Publicação em GitHub Pages or Heroku

### Bibliografia recomendada

1. Jackson, W. (2016). JSON Quick Syntax Reference. APress
2. Mitra, R. , Nadareishvili, I. (2020). Microservices: Up and Running: A Step-by-Step Guide to Building a Microservices Architecture 1st Edition, O'Reilly Media
3. Abdulazeez, A. (2022). Building Python Web APIs with FastAPI: A fast-paced guide to building high-performance, robust web APIs with very little boilerplate codek, Packt Publishing
4. Griffiths D., Griffiths, D. (2021). React Cookbook: Recipes for Mastering the React Framework. O'Reilly

### Métodos de ensino e de aprendizagem

Metodologia pedagógica baseada em projetos (PBL – Project Based Learning) com a definição inicial de um problema base, apresentado pela comunidade, e o professor intervém em todas as fases de desenvolvimento do projeto de forma a manter a motivação e ajudar a enquadrar o trabalho dos alunos 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	José Luís Padrão Exposto	José Eduardo Moreira Fernandes	José Carlos Rufino Amaro
28-02-2023	02-03-2023	21-03-2023	25-03-2023