

Unidade Curricular	Arquiteturas de Software		Área Científica	Sistemas de Informação	
Mestrado em	Informática		Escola	Escola Superior de Tecnologia e Gestão de Bragança	
Ano Letivo	2021/2022	Ano Curricular	1	Nível	2-1
Créditos ECTS	6.0				
Tipo	Semestral	Semestre	2	Código	5060-710-1201-00-21
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
  - Teste de APIs REST usando Postman
  - 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. Chan, J. , Chung, R. , Huang, J. (2019). API Development Fundamentals: Develop a full-stack web application with Python and Flask, Packt Publishing
4. Freeman, A. (2019). Pro React 16. Apress

### 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 - 30% (Avaliação contínua através de trabalhos práticos realizados durante as aulas)
- Projetos - 70% (Projecto)

### Língua em que é ministrada

Inglês

## Validação Eletrónica

Paulo Alexandre Vara Alves	José Luís Padrão Exposto	José Eduardo Moreira Fernandes	Nuno Adriano Baptista Ribeiro
01-03-2022	06-03-2022	22-03-2022	06-05-2022