

## Ficha da Unidade Curricular – Linguagens Script

### > Objetivos e Competências a Desenvolver

#### PT

As linguagens script têm atualmente um papel predominante no desenvolvimento de aplicações para a web. Para além dos fundamentos das linguagens script, a unidade curricular tem como objetivo proporcionar a aprendizagem da linguagem *JavaScript* no contexto do *front end development*, bem como apresentar bibliotecas e *frameworks* fortemente utilizadas na indústria para construção de aplicações web dinâmicas, com foco essencial na biblioteca *React JS*.

A unidade curricular pretende promover a aquisição de competências com aplicação prática dos conhecimentos abordados nas aulas teóricas. Será incentivada a aprendizagem autónoma e procura de soluções novas, de forma a que não se limitem a aplicar conceitos aprendidos em contexto de aulas. Além disso, pretende-se que os alunos desenvolvam o raciocínio crítico, através da construção de uma aplicação web dinâmica, onde deverão ser capazes de apresentar e justificar as diferentes opções de implementação.

#### EN

Scripting languages play nowadays a key role in the context of web applications. The main objective of this course is to allow the students to learn some of the most commonly used client-side scripting languages in the implementation of web applications. Students are expected to achieve knowledge in JavaScript, as well as its libraries and frameworks, heavily used in the industry for building dynamic web applications, such as *React JS* library.

The course intends to practice all the concepts covered in the classes, promoting the acquisition of skills with the practical application of theoretical knowledge, encouraging autonomous learning and the search for new solutions, in such way that they are not limited to apply the concepts learned in the context of classes. In addition, it is aimed the development of critical reasoning through the construction of a dynamic web application where students should be able to present and justify diverse implementation options.

### > Programa

#### PT

1. Visão geral das linguagens script
  - a. Diferenças com outras linguagens
  - b. Linguagens script em aplicações web
  - c. *Client-Side Scripting*
  - d. Bibliotecas e *frameworks*
2. Linguagem *JavaScript*
  - a. Tipos e estruturas de dados: primitivos e objectos
  - b. Estruturas de controlo
  - c. *Arrays*
  - d. Funções
  - e. POO em *JavaScript*
  - f. DOM e manipulação com recurso ao *JavaScript*
  - g. Eventos

- h. *Browser local storage*
  - i. *JavaScript assíncrono*
  - j. *Componentes Web*
- 3. React JS
  - a. *Single Page Applications*
  - b. Fundamentos do React: Configuração e Sintaxe JSX
  - c. Componentes
  - d. Estilização em *React*
  - e. Transferência de Propriedades
  - f. Gestão de estados
  - g. Eventos
  - h. Manipulação DOM em React
- 4. Linguagens scripts: outros tópicos
  - a. Preocupações de segurança em *Client-Side*
  - b. Introdução a linguagens de script para *Server-Side*

## EN

1. Overview of Scripting Languages:
  - a. Differences with other languages
  - b. Script Languages in the context of web applications:
  - c. Client-Side and Server-Side Scripting
  - d. Libraries and frameworks
2. JavaScript Language
  - a. Types and data structures: primitive data and objects
  - b. Arrays
  - c. Functions
  - d. OOP in JavaScript
  - e. The DOM and DOM manipulation using JavaScript
  - f. Events
  - g. Browser local storage
  - h. Asynchronous JavaScript
  - i. Web Components
3. React JS
  - a. Single Page Applications
  - b. React Fundamentals: JSX Configuration and Syntax
  - c. Components
  - d. Stylization in React
  - e. Transferring Properties
  - f. State management
  - g. Events
  - h. DOM manipulation in React
4. Scripting Languages: other topics
  - a. Client-Side Security concerns
  - b. Introduction to Server-Side Scripting

## > *Conhecimentos Recomendados*

HTML e CSS

## > Métodos de Ensino

### PT

As aulas teóricas serão expositivas, com apresentação de exemplos práticos, em que se procura apresentar de forma coerente e detalhada as matérias propostas. As aulas práticas terão uma abordagem *hands-on*, com a resolução de fichas práticas, em que os alunos de uma forma progressiva tomarão contato com os conteúdos abordados na disciplina, implementando uma aplicação web na versão *JavaScript* e *React JS*, sendo o React atualmente uma das bibliotecas JavaScript mais utilizadas no desenvolvimento de aplicações web (*front end development*).

### EN

Theoretical classes are lectures where the several topics are presented in a coherent and detailed way. The practical classes adopt a hands-on approach, based on the resolution of practical exercises, where students will apply the concepts and techniques presented during lectures, developing a web application with JavaScript language and with React JS library, which is currently one of the most JavaScript library applied in the development of web applications (*front end development*).

## > Métodos de Avaliação

### PT

A classificação final da unidade curricular será baseada num exame final que representará **60%** da nota final, e num trabalho prático que representa **40%** da nota final.

#### Exame – 12 Valores

- Exame escrito, sem consulta, que incidirá sobre os conteúdos lecionados nas aulas teóricas e práticas.
- O exame será realizado nos períodos destinados às épocas de exame (Normal, Recurso, Especial).
- É obrigatória a obtenção de uma classificação igual ou superior a 35%. A não obtenção desta classificação mínima implica a **reprovação à disciplina**.
- Não são permitidos quaisquer processos informais de melhoria de classificação entre épocas de exame. O processo de melhoria de nota deve obedecer ao estipulado no regulamento de avaliação em vigor no ISEC/IPC.
- Todos os alunos inscritos à disciplina e que realizaram o trabalho prático podem aceder a exame, desde que procedam à **sua inscrição prévia na plataforma de apoio** (nónio ou moodle) de acordo com o calendário a estabelecer pelo responsável da disciplina. Esta inscrição visa contabilizar o número de alunos presentes em exame e não substitui a inscrição a efetuar nos Serviços Académicos em época de Recurso/Especial.

#### Trabalho Prático – 8 Valores

- A implementar com base em React.
- O **trabalho é obrigatório**, deste modo a não realização do trabalho implica a reprovação à disciplina.
- Não existem mínimos no trabalho prático.
- Será disponibilizado **um único trabalho prático durante o ano letivo a ser entregue numa única data**, cuja classificação atribuída será considerada para todas as épocas de exame a realizar durante o ano letivo (normal, recurso, especial) e todas as outras épocas a que os alunos com estatuto especial tenham acesso.
- A **defesa do trabalho prático é obrigatória**, terá uma duração aproximada de 30 minutos e será efetuada em data a definir. A não comparência, sem justificação válida, à avaliação do trabalho prático, implica a anulação do trabalho e consequente reprovação à disciplina

### Condições de Melhoria de Classificação

O trabalho prático não pode ser sujeito a revisão e a nova avaliação depois de lhe ter sido atribuído uma classificação final.

O processo de melhoria de classificação da prova escrita deve verificar integralmente os requisitos definidos no regulamento de avaliação em vigor no ISEC/IPC.

## EN

The curricular unit grade is obtained by a final exam that will represent 60% of the final grade, and a practical work that will represent 40% of the final grade.

### Exam – 12 Values

- Written exam, which will focus on the content taught in lectures and practices.
- The exam takes place in the specific exam periods.
- A grade equal to or higher than 35% is required. A grade less than 35% implies the failure to the discipline.
- The grade improvement procedure should be performed according to ISEC/IPC regulation.

### Practical Work – 8 values:

- To be implemented based on React JS.
- The project and the defense are mandatory
- The defense of the project will last about 30 minutes and will be held on the days reserved for that purpose.
- The grade of the practical work will be considered in all exams to be performed in the academic year of 2021/2022.

## > *Bibliografia*

- Flanagan, D. (2020) JavaScript: The Definitive Guide, 7th Edition, ISBN: 9781491952023, O'Reilly Media, Inc. (ISEC: 1A-12-177)
- Wieruch, R., (2018) The Road to learn React: Your journey to master plain yet pragmatic React.js, ISBN-10: 9781720043997, Independently published (ISEC1A-12-197)
- Chinnathambi, K. (2018). Learning React: A Hands-On Guide to Building Web Applications Using React and Redux, Second edition, ISBN: 9780134843582, Addison-Wesley Professional (ISEC:1A-12-202).
- Gordon, Z. (2020). *Javascript explained : step-by-step guide to the most common and reliable JS techniques*, ISBN 9798623901415, Houston, OSTRaining. (ISEC: 1A -12-172)
- Gordon, Z. (2018). *React explained*, ISBN 979-8-623901-41-5, Houston, OSTRaining. (ISEC: 1A -12-203)
- Robin N. (2018). *Learning PHP, MySQL & JavaScript : with jQuery, CSS & HTML5*, ISBN: 9781491978917, Beijing, O'Reilly. (ISEC: 1A-12-201)