

LICENCIATURA: Engenharia Multimédia	ÁREA CIENTÍFICA: Engenharia Informática
UNIDADE CURRICULAR/CURRICULAR UNIT: Web e Multimédia II / Web and Multimedia II	ECTS: 4
DURAÇÃO: Semestral	HORAS DE CONTACTO TEÓRICO PRÁTICAS: 60 (48 TP+12 OT)
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM / LEARNING OUTCOMES OF THE CURRICULAR UNIT	
<p>No final, os estudantes que completarem esta unidade curricular deverão ser capazes de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conhecer a biblioteca e saber desenvolver aplicações web usando as bibliotecas jQuery e jQuery Mobile; 2. Conhecer a plataforma Node.js para executar código JavaScript no servidor; 3. Saber usar as tecnologias HTML5, jQuery e jQuery Mobile para desenvolver aplicações híbridas para dispositivos móveis; 4. Saber explorar programaticamente os elementos <audio> e <video> para criar aplicações web multimédia, incluindo vídeo interativo. <p><i>(English)</i></p> <p>In the end, students who complete this curricular unit it should be able to:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Acquire knowledge of the library and be able to develop web applications using the jQuery and jQuery Mobile libraries. 2. Familiarize oneself with the Node.js platform to execute JavaScript code on the server. 3. Know how to use HTML5, jQuery, and jQuery Mobile technologies to develop hybrid applications for mobile devices. 4. Be able to programmatically explore the <audio> and <video> elements to create multimedia web applications, including interactive video. 	
CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS / SYLLABUS	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Principais aspetos e revisão <ol style="list-style-type: none"> 1.1. HTML5 1.2. CSS3 1.3. Javascript 2. Introdução a jQuery <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Sintaxe de jQuery 2.2. Seletores jQuery 2.3. Eventos 2.4. Efeitos jQuery 	

- 2.5. Manipulação e acesso aos elementos do DOM
- 2.6. Projeto prático integrado de utilização de jQuery
3. Introdução a jQuery Mobile
 - 3.1. Criação de uma primeira aplicação com jQuery Mobile
 - 3.2. jQuery Mobile pages
 - 3.3. Headers, Footers e Toolbars
 - 3.4. Listas
 - 3.5. Forms
 - 3.6. Grids e Panels
 - 3.7. Projeto prático com jQuery Mobile
4. Arquitetura da framework Node.js
 - 4.1. Implementação de aplicações web com Node.js
 - 4.2. Criação de aplicações móveis híbridas
5. Elementos multimédia em HTML5
 - 5.1. O elemento <audio>
 - 5.1.1. Atributos do elemento <audio>
 - 5.1.2. Interação programática com o elemento <audio>
 - 5.1.3. Desenvolvimento de projetos com o elemento <audio>
 - 5.2. O elemento <vídeo>
 - 5.2.1. Atributos do elemento <video>
 - 5.2.2. Interação programática com o elemento < video>
 - 5.2.3. Desenvolvimento de projetos com o elemento <video> e seus atributos
6. Desenvolvimento de aplicação web multimédia com HTML5 (vídeo interativo e áudio), JQuery e Node.js

(English)

1. Main aspects and review
 - 1.1. HTML5
 - 1.2. CSS3
 - 1.3. Javascript
2. Introduction to jQuery
 - 2.1. jQuery syntax
 - 2.2. jQuery selectors
 - 2.3. Events
 - 2.4. jQuery effects
 - 2.5. Manipulating and accessing DOM elements
 - 2.6. Integrated practical project using jQuery

3. Introduction to jQuery Mobile
 - 3.1. Creating a first application with jQuery Mobile
 - 3.2. jQuery Mobile pages
 - 3.3. Headers, Footers, and Toolbars
 - 3.4. Lists
 - 3.5. Forms
 - 3.6. Grids and Panels
 - 3.7. Practical project with jQuery Mobile
4. Architecture of the Node.js framework
 - 4.1. Implementing web applications with Node.js
 - 4.2. Creating hybrid mobile applications
5. Multimedia elements in HTML5
 - 5.1. The <audio> element
 - 5.1.1. Attributes of the <audio> element
 - 5.1.2. Programmatically interacting with the <audio> element
 - 5.1.3. Developing projects with the <audio> element
 - 5.2. The <video> element
 - 5.2.1. Attributes of the <video> element
 - 5.2.2. Programmatically interacting with the <video> element
 - 5.2.3. Developing projects with the <video> element and its attributes
6. Developing a multimedia web application with HTML5 (interactive video and audio), jQuery, and Node.js.

**DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DOS CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR/
DEMONSTRATION OF THE SYLLABUS COHERENCE WITH THE CURRICULAR UNIT'S OBJECTIVES**

Nesta unidade curricular são exploradas as potencialidades de desenvolvimento de aplicações web através das bibliotecas JQuery, JQuery Mobile e Node.js. A componente multimédia é desenvolvida através de um estudo aprofundado dos elementos áudio e vídeo da especificação HTML5. Pretende-se que os estudantes adquiram a capacidade para desenvolver aplicações multimédia cliente-server na web, bem como aplicações híbridas para dispositivos móveis. O objetivo 1 é concretizado através dos conteúdos dos pontos 1 ao 3. Os conteúdos dos pontos 4 e 5 concretizam o objetivo 2. O conteúdo do ponto 4.2 permite realizar o objetivo de aprendizagem 3. O objetivo 3 é concretizado através dos conteúdos dos pontos 5 e 6.

(English)

This course explores the potential of web application development using the JQuery, JQuery Mobile, and Node.js libraries. The multimedia component is developed through an in-depth study of the audio and video elements of the HTML5 specification. The goal is for students to acquire the ability to develop multimedia client-server applications on the web, as well as hybrid applications

for mobile devices. The objective 1 is achieved through the contents of points 1 points 1 to 3. The contents of points 4 and 5 fulfill objective 2. The content of point 4.2 allows the achievement of learning objective 3. Objective 3 is achieved through the contents of points 5 and 6.

METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO / TEACHING METHODOLOGIES INCLUDING EVALUATION

Esta unidade curricular tem uma natureza teórico-prática. A aprendizagem das tecnologias jQuery, jQuery Mobile e Node.js e dos elementos <audio> e <vídeo> é feita através de apresentações teóricas seguidas de exemplos, exercícios e pequenos projetos.

O carácter laboratorial da parte inicial do programa consiste no desenvolvimento de três projetos que, através das tecnologias estudadas anteriormente, permitem criar aplicações web multimédia de interesse prático.

De acordo com o Regulamento de Funcionamento do ISTECA a avaliação é efetuada através de um exame escrito individual e obrigatório. Na classificação final, poderão ser considerados elementos de avaliação contínua, tais como testes, trabalhos individuais ou em grupo, assim como a participação nas aulas presenciais e em recursos de aprendizagem proporcionados por sistemas de e-learning.

(English)

This course has a theoretical-practical nature. The learning of jQuery, jQuery Mobile, Node.js, and the <audio> and <video> elements is done through theoretical presentations followed by examples, exercises, and small projects. The laboratory character of the initial part of the program consists of developing three projects that utilize the previously studied technologies to create practical multimedia web applications.

According to the ISTECA Operating Regulations, the evaluation is carried out through an individual and mandatory written exam. The final grade may take into account continuous assessment elements, such as tests, individual or group assignments, as well as participation in face-to-face classes and learning resources provided by e-learning systems.

DEMONSTRAÇÃO DA COERÊNCIA DAS METODOLOGIAS DE ENSINO COM OS OBJETIVOS DA UNIDADE CURRICULAR / DEMONSTRATION OF THE COHERENCE BETWEEN THE TEACHING METHODOLOGIES AND THE LEARNING OUTCOMES

As componentes teórico-práticas e de prática laboratorial permitem que os estudantes adquiram os conhecimentos e as competências que foram definidas com objetivos da unidade curricular e que se traduzem na capacidade de criar aplicações multimédia interativas na web.

(English)

The theoretical-practical and laboratory practice components enable students to acquire the knowledge and skills defined as objectives of the course, which translate into the ability to create interactive multimedia applications on the web.

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

FUNDAMENTAL / ESSENTIAL:

BODUCH, A., CHAFFER, J., & SWEDBERG, K. (2017). *Learning jQuery 3 - (5th ed.)*. Packt Publishing.

COLLINS, M. (2017). *Pro HTML5 with CSS, JavaScript, and Multimedia: Complete Website Development and Best Practices*. Apress.

CAMDEN, R., & MATTHEWS, A. (2016). *jQuery mobile web development essentials*. Packt Publishing.

GREASIDIS, T. (2016). *jQuery design patterns*. Packt Publishing.

PASQUALI, S., & FAABORG, K. (2017). *Mastering Node.js: Build robust and scalable real-time server-side web applications efficiently*. Packt Publishing.

COMPLEMENTAR / COMPLEMENTARY:

PASQUALI, S., & FAABORG, K. (2017). *Mastering Node.js (2nd ed.)*. Packt Publishing.

YOUNG, A., CANTELON, M., MECK, B., HARTE, M., OXLEY, T., HOLOWAYCHUK, T. J., & RAJLICH, N. (2017). *Node.js in action*. Manning Publications.

INTERNET:

Acesso a publicações da especialidade, gratuitamente, através da rede SPRINGER:

<https://link.springer.com/>

Toda a informação da unidade curricular e portefólio criado pelo Professor está disponível no Moodle / All information on the curricular unit and portfolio created by the Professor is available on Moodle