

| | |
|---|---|
| LICENCIATURA: Engenharia Informática | ÁREA CIENTÍFICA: Engenharia Informática |
| UNIDADE CURRICULAR/CURRICULAR UNIT: Tecnologias da Internet I / Internet Technologies I | ECTS: 4 |
| DURAÇÃO: Semestral | HORAS DE CONTACTO TEÓRICO PRÁTICAS: 60 (48 TP+12 OT) |

OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM / LEARNING OUTCOMES OF THE CURRICULAR UNIT

No final os estudantes que completarem esta unidade curricular deverão ser capazes de:

1. Conhecer e saber utilizar os elementos de marcação da linguagem HTML5;
2. Conhecer e saber utilizar os seletores da linguagem CSS3;
3. Criar páginas web responsivas com as tecnologias HTML5 e CSS3;
4. Compreender os elementos e as estruturas de controle da linguagem JavaScript;
5. Criar e executar scripts usando a linguagem HTML5 e os objetos Document Object Model (DOC);
6. Desenvolver aplicações web usando tecnologias abordadas como: HTML5 de áudio e vídeo; objeto Canvas; Web Storage; geolocalização; Web sockets; AJAX- Asynchronous JavaScript.
7. Realizar projetos de trabalho em grupo que permitam desenvolver capacidades e atitudes de responsabilização, de solidariedade e de cooperação;
8. Utilizar, de forma criativa e crítica, conhecimentos, capacidades e atitudes na resolução de problemas concretos no âmbito da produção de conteúdos para WEB;
9. Manifestar abertura e curiosidade face à evolução das tecnologias, numa atitude de constante aprendizagem.

(English)

In the end, students who complete this curricular unit should be able to:

1. Know and know how to use the markup elements of the HTML5 language;
2. Know and know how to use the CSS3 language selectors;
3. Create responsive web pages (Responsive Web Pages) with the HTML5 and CSS3 technologies;
4. Understand the elements and control structures of the JavaScript language;
5. Create and execute scripts using HTML5 language and Document Object Model (DOM) objects;
6. Develop web applications using technologies addressed as HTML5 audio and video; object Canvas; Web Storage; geolocation; Web sockets; AJAX - Asynchronous JavaScript.
7. Carry out group work projects that allow the development of skills and attitudes of accountability, solidarity, and cooperation;

8. Use, creatively and critically, knowledge, skills, and attitudes in solving concrete problems within the production of web content;
9. Express openness and curiosity about the evolution of technologies in an attitude of constant learning.

CONTEÚDOS PROGRAMÁTICOS / SYLLABUS

1. A evolução da linguagem HTML
2. Tecnologias HTML5. Uma visão geral
3. HTML5 (Hypertext Markup Language)
 - 3.1. Elementos estruturais
 - 3.2. Elementos de texto
 - 3.3. Elementos de tabelas
 - 3.4. Elementos embebidos (embedded)
 - 3.5. Elementos de formulários (forms)
4. CSS3
 - 4.1. Seletores
 - 4.2. Layout e posicionamento
 - 4.3. Texto
 - 4.4. Borders e background
 - 4.5. Tabelas
 - 4.6. Flexbox model
 - 4.7. Animação
 - 4.8. Responsive design
5. A linguagem JavaScript
 - 5.1. Origens e evolução da linguagem
 - 5.2. Scripts e programação client-side browser
 - 5.3. Tipos de dados e variáveis
 - 5.4. Operadores e expressões
 - 5.5. Estruturas de decisão
 - 5.6. Estruturas de repetição
 - 5.7. Arrays
 - 5.8. Funções
 - 5.9. Objetos
 - 5.9.1. Elementos, propriedades, métodos e membros
 - 5.9.2. Aceder a propriedades de objetos
 - 5.9.3. Executar métodos
 - 5.9.4. Funções construtoras

6. HTML5 API's
 - 6.1. Áudio e Vídeo
 - 6.2. Canvas
 - 6.3. Web storage
 - 6.4. Drag and drop
 - 6.5. Geolocalização
 - 6.6. Websocket
7. AJAX-Asynchronous JavaScript

(English)

1. The evolution of the HTML language
2. HTML5 technologies. An overview
3. HTML5 (Hypertext Markup Language)
 - 3.1 Structural elements
 - 3.2 Text elements
 - 3.3 Table elements
 - 3.4 Embedded elements
 - 3.5 form elements
4. CSS3
 - 4.1 Selectors
 - 4.2 Layout and positioning
 - 4.3 Text
 - 4.4 Borders and background
 - 4.5 Tables
 - 4.6 Flexbox model
 - 4.7 Animation
 - 4.8 Responsive design
5. The JavaScript language
 - 5.1 Origins and evolution of the language
 - 5.2 Scripts and client-side browser programming
 - 5.3 Data types and variables
 - 5.4 Operators and expressions
 - 5.5 Decision structures
 - 5.6 Repetition structures
 - 5.7 Arrays
 - 5.8 Functions

5.9 Objects

5.9.1 Elements, properties, methods and members

5.9.2 Accessing objects properties

5.9.3 Performing methods

5.9.4 Constructor functions

6. HTML5 API's

6.1 Audio and video

6.2 Canvas

6.3 Web storage

6.4 Drag and drop

6.5 Geolocation

6.6 WebSocket

7. AJAX-Asynchronous JavaScript

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

Os conteúdos programáticos refletem a coerência com os objetivos de aprendizagem da unidade curricular. Os estudantes devem começar por aprender a criar e formatar páginas web usando os códigos de formatação da linguagem HTML. O passo seguinte, consiste na aplicação de estilos usando os recursos proporcionados pela linguagem CSS3. A linguagem JavaScript é apresentada no contexto de execução do código JavaScript pela engine do browser (ponto 5). A partir desta fase, os estudantes devem possuir os conhecimentos que lhes permitam desenvolver aplicações web usando as principais interfaces programáticas, designadamente áudio e vídeo, canvas, web storage, drag and drop, geolocalização e WebSocket.

(English)

The syllabus reflects coherence with the learning objectives of the curricular unit. Students should start by learning how to create and format web pages using the formatting codes of the HTML language. The next step is to apply styles using the resources provided by the CSS3 language. The JavaScript language is introduced in JavaScript code execution by the browser engine (point 5). From this stage onwards, students should know to develop web applications using the primary programming interfaces, namely audio and video, canvas, web storage, drag and drop, geolocation, and WebSocket.

METODOLOGIAS DE ENSINO E AVALIAÇÃO / TEACHING METHODOLOGIES INCLUDING EVALUATION

As aulas são de natureza teórico-prática. Os conteúdos apresentados são imediatamente testados em computador, através da realização de projetos propostos pelo docente e desenvolvidos pelos alunos em pequenos grupos. Os projetos propostos aos estudantes deverão evoluir de complexidade crescente, desde exercícios relativamente simples até verdadeiras aplicações web, que explorem os vários domínios das interfaces programáticas disponibilizadas pela tecnologia HTML5.

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)

The classes are of a theoretical and practical nature. The contents presented are immediately tested on the computer by implementing projects proposed by the teacher and developed by students in small groups. The projects offered to the students should evolve from increasing complexity, from relatively simple exercises to real web applications that explore the various domains of the programmatic interfaces made available by HTML5 technology.

According to ISTECA's internal regulations, the assessment is made through an individual and compulsory written examination. In the final classification, elements of continuous assessment may be considered, such as tests, individual or group work, and participation in presential 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

A metodologia de ensino, baseada na criação de programas de complexidade progressiva, visa garantir que os estudantes adquiram as competências que permitam atingir todos os objetivos, cuja finalidade consiste na capacidade para desenvolver aplicações Web usando as tecnologias HTML5 (HTML, CSS e JavaScript).

(English)

The teaching methodology, based on the creation of programs of progressive complexity, aims to ensure that students acquire the skills that allow achieving all the objectives, whose purpose is the ability to develop Web applications using HTML5 technologies (HTML, CSS and JavaScript).

BIBLIOGRAFIA / BIBLIOGRAPHY

FUNDAMENTAL / ESSENTIAL:

ABREU, L. (2015). *HTML 5 – 4ª Edição Atualizada e Aumentada*. FCA.

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

COELHO, P. (2015). *Desenvolvimento Móvel com HTML5 – Integração com JavaScript, CSS3 e JQuery Mobile*. FCA.

COMPLEMENTAR/ COMPLEMENTARY:

ABREU, L. (2015). *JavaScript 6*. FCA.

BOOTSTRAP. (2017). *The world's most popular mobile-first and responsive frontend framework*. <https://getbootstrap.com/>

CARRIÇO, R. (2012). *HTML5 CANVAS – Gráficos e Animações*. Edições Chambel, Lda.

DEVDOCS (2017). *DevDocs Documentation*. <https://devdocs.io/>

JQUERY (2017). *JQuery – Write less, do more*. <https://jquery.com/>

REMOALDO, P. (2011). *CSS 3*. FCA.

W3SCHOOLS (2017). *The World's Largest Web Developer Site*. <http://w3schools.com>

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 disponível no Moodle / All information on the curricular unit and portfolio created by the Professor available on Moodle