

**TeSP - Tecnologia e Programação em Sistemas de Informação**

Técnico Superior Profissional

Plano: Despacho n.º 12805/2021 - 29/12/2021

**Ficha da Unidade Curricular: Tecnologias da Internet**

ECTS: 6; Horas - Totais: 162.0, Contacto e Tipologia, TP:80.0;

Ano | Semestre: 1 | A

Tipo: Obrigatória; Interação: Presencial; Código: 60248

Área de educação e formação: Ciências informáticas

**Docente Responsável**

Tiago Manuel Henriques Carrão

Assistente Convidado

**Docente(s)**

Alexandre Moura Antunes Luís Dias

Assistente Convidado

Fábio Miguel Lopes Ferreira

Assistente Convidado

Tiago Manuel Henriques Carrão

Assistente Convidado

**Objetivos de Aprendizagem**

Aplicar tecnologias de programação, do lado do cliente, para produção de conteúdos, aplicações e interfaces Web dinâmicos, com respeito às mais recentes normas e recomendações do Consórcio W3C.

**Objetivos de Aprendizagem (detalhado)**

- A. Descrever a estrutura de um documento Web;
- B. Descrever as componentes e a estrutura do DOM (Document Object Model);
- C. Descrever as classes de objetos Web: propriedades e métodos;
- D. Desenvolver código em XHTML5, CSS3 e JavaScript;
- E. Desenvolver código através da biblioteca JQuery;
- F. Desenvolver aplicações gráficas;

- G. Implementar conteúdos, interfaces e aplicações Web;
- H. Desenvolver manipulação dinâmica de objetos Web;
- I. Implementar conteúdos, interfaces e aplicações Web interativas, reativas, gráficas e animadas.
- J. Conhecer IDEs disponíveis (Sublime Text, Visual Studio Code, etc) para desenvolvimento em HTML, HTML5, CSS, CSS3, Bootstrap.

### **Conteúdos Programáticos**

1. Programação com HTML, CSS e javaScript;
2. Superclasses, subclasses e instâncias em HTML;
3. Codificação de conteúdos e interfaces em HTML5;
4. Codificação de estilos em CSS;
5. Estruturas de dados em javaScript;
6. Classes de javaScript;
7. Dinâmica, Interação e Comportamento;
8. Gráficos Web bitmap (o objeto Canvas);
9. Técnicas de animação;
10. Metodologias de Projeto Web;

### **Conteúdos Programáticos (detalhado)**

1. Normas do Consórcio W3C e evolução das tecnologias WEB; a Linguagem HTML5; Estrutura HTML; Estilos CSS; o "Document Object Model" para os objetos Web; a 5.<sup>a</sup> Norma Restrita; representação de objectos Web;
2. Estrutura, organização, hierarquia e atributos dos objetos Web; sintaxe das "tags"; atributos de identificação e atributos de subclassificação;
3. Codificação de objetos de conteúdo, com cabeçalhos, parágrafos, listas e tabelas; codificação de estruturas de continência com divisórias; gestão de hierarquias de apresentação;
4. Linguagem CSS: sintaxe dos seletores; classes, subclasses, pseudo-classes e objectos; sintaxe, atributos e respetivos domínios de atribuição; hierarquias dos padrões de estilo;
5. Representação de dados complexos em javaScript, integrando átomos (estados booleanos, números e cadeias de caracteres) em objetos e em listas e em estruturas combinadas;
6. Linguagem javascript: sintaxe; propriedades e métodos das classes do DOM; classes de javaScript: Propriedades e métodos; gestão de formulários; técnicas de "motion"; o elemento Canvas; produção de dinâmica de conteúdos; Hierarquias funcionais; interfaces e aplicações WEB com características interativas, gráficas e dinâmicas;
7. Eventos, escutadores de eventos e desencadeamento de acções por eventos; comportamentos; Manipulação dinâmica de objetos Web via os seus conteúdos e atributos de estilo; comportamentos; interacção avançada;
8. O objeto Canvas: contextos gráficos, métodos e propriedades gráficas; atributos geométricos e atributos gráficos; funções gráficas;
9. Tipologias de Animação: autónoma, interativa e guiada; iterações, esperas e paragens;
10. Desenvolvimento de projetos, com apresentação dinâmica de conteúdos, com exigências algorítmicas e com interação gráfica.

### **Metodologias de avaliação**

A avaliação incide sobre a apresentação e defesa de 2 mini-projetos web do lado do cliente:

1. Implementação de um website (HTML e CSS) - 40%.
2. Implementação de um website interativo (HTML, CSS, JS) - 60%.

O processo de avaliação é realizado em sessão de apresentação dos mini-projetos e a aprovação na Unidade Curricular está sujeita à classificação mínima de 7/20 valores em qualquer dos mini-projetos.

### **Software utilizado em aula**

Visual Studio Code; Browser (Google Chrome, Opera, etc.)

### **Estágio**

Não Aplicável

### **Bibliografia recomendada**

- Data, R. (0). *w3schools.com - THE WORLD'S LARGEST WEB DEVELOPER SITE*. Acedido em 10 de novembro de 2020 em <https://www.w3schools.com/>
- Geary, D. (2012). *Core HTML5 Canvas: Graphics, Animation, and Game Development*. Prentice-Hall. Boston:
- Haverbeke, M. (2018). *Eloquent JavaScript - A Modern Introduction to Programming*. No Starch Press. San Francisco
- Terlson , B. e International, E. (0). *ECMAScript 2018 – Language Specification (9.th Edition, June 2018)*. Acedido em 10 de novembro de 2020 em <https://262.ecma-international.org/9.0/>

### **Coerência dos conteúdos programáticos com os objetivos**

- Objetivo A: Conteúdos 1, 2, 3, 4.
- Objetivo B: Conteúdos 1, 2, 3.
- Objetivo C: Conteúdos 1, 2, 3.
- Objetivo D: Conteúdos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Objetivo E: Conteúdos 5, 6, 7.
- Objetivo F: Conteúdos 8, 9 , 10.
- Objetivo G: Conteúdos 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.
- Objetivo H: Conteúdos 9, 10.
- Objetivo I: 8, 9, 10.
- Objetivo J: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

### **Metodologias de ensino**

1. Aulas de prática laboratorial por turmas em ambiente de desenvolvimento de software;
2. Apoio didático por e-learning, através da plataforma Moodle.

### **Coerência das metodologias de ensino com os objetivos**

A aplicação de uma dimensão teórico-prática do processo de aprendizagem segundo um método expositivo, ilustrativo e demonstrativo, com utilização de meios audiovisuais avançados, com a permanente participação dos alunos, é coerente com a complexidade dos conteúdos de suporte para a consecução dos objetivos, como se demonstra a seguir.

Trata-se de consolidar a aquisição do conhecimento teórico complexo, através de observação participativa das respetivas aplicações, tanto à priori como à posteriori da sua aplicação individual por cada aluno. O professor apresenta as fontes de consulta e demonstra os processos de desenvolvimento e implementação de pequenos projetos que os alunos deverão treinar nas suas atividades autónomas. Os alunos apresentarão as dúvidas e dificuldades. Professor e alunos colaboram na interpretação dos enunciados dos pequenos projetos e na análise e decomposição das suas fases de implementação.

A aplicação de uma dimensão de prática laboratorial do processo de aprendizagem segundo um ambiente de implementação de pequenos projetos evolutivos de programação Web, é coerente com a prossecução de todos os objetivos, como se demonstra a seguir.

Trata-se de formar e consolidar competências de implementação efetiva de pequenos projetos Web, que incluem a interpretação dos enunciados de pequenos projetos, a análise e decomposição das suas fases de implementação e a sua concretização, com recurso a repositórios de recursos mediáticos (textos, imagens, sons, vídeos, websites) e a linguagens de marcação (HTML5 e XML), de estilização (CSS) e de programação (JavaScript), com especial incidência para esta última. Remetem essencialmente para a formação de competências duras (hard skills) de desenvolvimento e implementação de pequenos projetos Web. É essencial a vivência em ambiente laboratorial com uso de recursos computacionais, incluindo editores de código e web-browsers.

Conclui-se assim pela coerência das metodologias de ensino com o Objetivo Geral de “Implementar projetos Web do lado do cliente”.

### **Língua de ensino**

Português

### **Pré-requisitos**

Não Aplicável

### **Programas Opcionais recomendados**

Não Aplicável

### **Observações**

Não Aplicável

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável:

- 4 - Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos;
- 9 - Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação;

---

**Docente responsável**

---