



Escola Superior de Tecnologia e Gestão

Designação	Princípios Fundamentais das Cidades Inteligentes – Nível Básico
------------	---

Área de Formação (CNAEF)	ECTS	Nível <a href="#">EQF</a>
Principal: 345 – Gestão e Administração Secundária: 520 – Engenharia e Técnicas Afins	3	6 - Licenciatura

	Presenciais	Online - síncronas	Online - assíncronas	TOTAL
Horas de contacto	-	18	9	27
Horas de trabalho autónomo				54
Horas TOTAIS				81

Público a que se destina	A formação é adequada para pessoas com ensino secundário concluído, obtido por percursos de dupla certificação ou ensino secundário vocacionado para prosseguimento de estudos de nível superior
Vagas (se aplicável)	Mínimo: 12 e máximo: 20

### 1. Equipa docente/ Equipa de Formação

	nome	email	Science ID
Responsável científico IPVC	Sara Paiva	sara.paiva@estg.ipvc.pt	5311-8814-FOED
Docentes; Formadores/as	Joana Júlia Freixo Grácio	joana.gracio@datacolab.pt	821F-543C-09FC

### 2. Resumo

A ACD “Princípios Fundamentais das Cidades Inteligentes” insere-se na área de educação e formação (CNAEF) 345 – Gestão e Administração e na CNAEF secundária 520 – Engenharia e Técnicas Afins. Apresentará um regime *online*, com índole teórica e teórico-prática. Recorrendo a um método de aprendizagem centrado no formando, suportadas em casos práticos e reforçando a criatividade e espírito crítico do mesmo, através da realização de exercícios práticos.

As competências adquiridas capacitam os formandos a compreender e aplicar os princípios e conceitos fundamentais das *Smart Cities*, assim como a explorar e implementar tecnologias e estratégias inovadoras para melhorar a qualidade de vida nas comunidades urbanas. Além disso, habilitam-nos a entender o papel da *Internet* das Coisas (IoT) e dos sensores inteligentes, bem como a analisar e integrar redes de comunicação eficientes para o desenvolvimento de cidades inteligentes. Também capacita a compreender os diferentes modelos de gestão e a explorar o potencial da *citizen science* e do *crowdsourcing* na resolução de desafios urbanos. Por fim, permitem analisar casos de estudo e extrair lições relevantes para a implementação prática de projetos de *Smart Cities*.

### 3. Objetivos de aprendizagem

1. Compreender o conceito de *Smart Cities*, ao explorar como a tecnologia e a inovação podem ser aplicadas para melhorar a qualidade de vida nas comunidades urbanas.
2. Analisar os princípios fundamentais que enquadram as *Smart Cities*, incluindo os conceitos e estratégias subjacentes ao desenvolvimento e operação destas cidades inteligentes.
3. Reconhecer a importância das *Smart Cities* para as comunidades urbanas, identificando os benefícios potenciais em termos de eficiência, sustentabilidade e qualidade de vida.
4. Explorar a *Internet das Coisas (IoT)* e o seu papel nas *Smart Cities*, compreendendo como os dispositivos conectados e os dados em tempo real podem otimizar o funcionamento das cidades.
5. Analisar o papel dos sensores inteligentes nas cidades, examinando como estes dispositivos podem recolher e transmitir informações cruciais para melhorar a gestão urbana e a tomada de decisões.
6. Investigar as redes de comunicação utilizadas nas *Smart Cities*, ao compreender como a infraestrutura de comunicação é fundamental para suportar a conectividade e a interoperabilidade dos sistemas urbanos.
7. Compreender os diferentes modelos de gestão aplicados nas *Smart Cities*, explorando como são tomadas as decisões e implementadas as políticas para promover o desenvolvimento urbano inteligente.
8. Explorar o conceito de *citizen science* e a sua aplicação nas *Smart Cities*, analisando como os cidadãos podem participar na recolha de dados e na resolução de problemas urbanos.
9. Investigar a integração da *citizen science* com a tecnologia e as plataformas de *crowdsourcing*, identificando como estas abordagens colaborativas podem enriquecer a gestão e a resolução de questões urbanas.
10. Analisar casos de estudo de *Smart Cities* e examinar exemplos concretos de implementação de tecnologias e práticas inovadoras para inspirar e informar o desenvolvimento urbano inteligente.

### 4. Conteúdos

- Introdução às *Smart Cities* | 6 horas
- Tecnologias Habilitadoras | 9 horas
- Governação e Participação Cidadã | 6 horas
- Casos de Estudo | 6 horas

### 5. Metodologias de ensino e aprendizagem

A metodologia de ensino combina elementos de aprendizagem expositivo, demonstrativo e ativo utilizando materiais de apoio como apresentações em PowerPoint (PPT), casos práticos e exercícios. Os formandos têm assim a oportunidade de adquirir conhecimento através da informação fornecida pelo/a formador/a durante as sessões de formação, para além do conhecimento adquirido na análise de estudos de caso e exercícios práticos. Desta forma, os/as formandos/as são capazes de praticar e consolidar o que aprenderam, com o auxílio do/a formador/a.

Os recursos tecnológicos e informáticos permitem o acesso aos materiais do curso, exercícios e recursos adicionais. Estes recursos permitirão também uma comunicação facilitada entre formador/a e

formandos/as, permitindo interações assíncronas e síncronas, como fóruns de discussão, *chats* e videoconferências.

## 6. Avaliação

A modalidade de avaliação aplicada nesta Ação de Curta Duração (ACD) baseia-se em dois componentes principais:

### Avaliação Comportamental:

Esta avaliação abrange critérios como interesse, participação, atitude e pontualidade.

A pontuação atribuída varia de 0 a 20 valores.

### Avaliação de Conhecimentos:

Esta avaliação incide sobre o conhecimento adquirido pelos/as formandos/as ao longo do curso através da aplicação de testes e exercícios, projetos, trabalhos orais e/ou escritos de avaliação.

A escala utilizada é de 0 a 20 valores.

### Avaliação Final:

A avaliação final é calculada como uma combinação de notas de avaliação contínua e escrita e/ou prática.

A fórmula utilizada é:

$$15\% \text{ da Nota da Avaliação Contínua Final} + 85\% \text{ da Nota da Avaliação Escrita e/ou Prática.}$$

O resultado da Avaliação Final é atribuído numa escala de 0 a 20 valores.

Estas componentes garantem uma avaliação abrangente, considerando tanto o comportamento dos/as formandos/as durante o curso quanto o conhecimento adquirido e demonstrado através das avaliações escritas e/ou práticas.

## 7. Bibliografia (Deve optar apenas por uma norma de referência bibliográfica: ex. APA 6ª edição, Vancouver ou NP 405)

Comissão Europeia. (2022). *Cidades e Comunidades Inteligentes*. Obtido de Estratégia Digital (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/pt/policies/smart-cities-and-communities>).

Euro Cities. (s.d.). Obtido de Euro Cities (<https://eurocities.eu/>).

Europeia, C. (2020). Plano de meta climática para 2030.

Aprovação em CTC (12 junho 2024):

(parecer anexo)