

Caracterização da Unidade Curricular / Characterization of the Curricular Unit

Designação da Unidade Curricular (UC) / Title of Curricular Unit (CU): Planeamento e Gestão de Projetos / Project Planning and Management

Área científica da UC / CU Scientific Area: Eletrónica e Automação / Electronics and Automation

Semestre / Semester: 3º

Número de créditos ECTS / Number of ECTS credits: 6

Carga horária por tipologia de horas / Workload by type of hours: TP: 45; OT: 6; O: 9

Carga letiva semanal / Weekly letive charge: 3h

Objetivos de aprendizagem (conhecimentos, aptidões e competências a desenvolver pelos estudantes):

Esta unidade curricular introduz as metodologias e ferramentas essenciais para o planeamento e gestão de projetos no domínio dos veículos não tripulados (UxV). A complexidade de desenvolver, montar ou operar um drone — desde a seleção de componentes e montagem de um protótipo, até ao planeamento de uma missão de mapeamento aéreo ou inspeção de infraestruturas — exige uma abordagem estruturada. A disciplina aborda o ciclo de vida completo de um projeto, desde a sua conceção e definição de âmbito, passando pelo planeamento de tempo, custos e riscos, até à sua execução, monitorização e encerramento. O objetivo é que o estudante adquira competências transversais de gestão que lhe permitam liderar ou integrar equipas de projeto, garantindo que os objetivos técnicos são cumpridos dentro do prazo, do orçamento e com a qualidade esperada.

Intended learning outcomes (knowledge, skills and competences to be developed by the students):

This course introduces the essential methodologies and tools for planning and managing projects in the field of unmanned vehicles (UxV). The complexity of developing, assembling, or operating a drone—from component selection and prototype assembly to planning an aerial mapping mission or infrastructure inspection—demands a structured approach. The course covers the complete project lifecycle, from conception and scope definition, through time, cost, and risk planning, to execution, monitoring, and closure. The goal is for students to acquire transversal management skills that enable them to lead or integrate project teams, ensuring that technical objectives are met on time, within budget, and with the expected quality.

Conteúdos programáticos:

1. O que é a Gestão de Projetos

- 1.1. Definição e características de um projeto.
- 1.2. O ciclo de vida de um projeto e as suas fases (Iniciação, Planeamento, Execução, Monitorização e Controlo, Encerramento).
- 1.3. Metodologias de gestão de projetos: Preditiva (Waterfall) vs. Ágil (Scrum, Kanban) e a sua aplicação em projetos de UxV.

2. Iniciação e Planeamento do Projeto

- 2.1. Definição do âmbito e dos objetivos (Project Charter).
- 2.2. Identificação de requisitos e stakeholders (e.g., cliente, equipa, entidades reguladoras como a ANAC).
- 2.3. Criação da Estrutura Analítica de Projeto (EAP / WBS) para um drone.

3. Planeamento de Tempo e Custo

- 3.1. Estimação de durações e sequenciação de atividades.
- 3.2. Construção de cronogramas: Gráfico de Gantt e Método do Caminho Crítico (CPM).
- 3.3. Orçamentação: Estimação de custos (componentes, mão-de-obra, licenciamento) e criação da linha de base de custos.

4 Planeamento e Gestão de Riscos em Projetos de UxV

- 4.1. Identificação de riscos: Técnicos (incompatibilidade de componentes), Operacionais (condições meteorológicas, fly-away), Regulamentares (restrições de espaço aéreo), de Segurança (cibersegurança, safety).
- 4.2. Análise qualitativa e quantitativa de riscos.
- 4.3. Planeamento de respostas a riscos (mitigação, aceitação, transferência, prevenção).

5. Execução, Monitorização e Encerramento

- 5.1. Gestão da equipa e da comunicação.
- 5.2. Monitorização do progresso (análise de valor agregado - EVM) e controlo de alterações.
- 5.3. Encerramento do projeto: Lições aprendidas e relatório final.

Syllabus:

1. What is Project Management?

- 1.1. Definition and characteristics of a project.
- 1.2. The project life cycle and its phases (Initiation, Planning, Execution, Monitoring and Control, Closure).
- 1.3. Project management methodologies: Predictive (Waterfall) vs. Agile (Scrum, Kanban) and their application in UxV projects.

2. Project Initiation and Planning

- 2.1. Definition of scope and objectives (Project Charter).
- 2.2. Identification of requirements and stakeholders (e.g., client, team, regulatory bodies such as ANAC).
- 2.3. Creating the Work Breakdown Structure (WBS) for a drone.

3. Time and Cost Planning

- 3.1. Estimation of durations and sequencing of activities.
- 3.2. Schedule construction: Gantt chart and Critical Path Method (CPM).
- 3.3. Budget: Cost estimation (components, labor, licensing) and creation of a cost baseline.

4. Planning and Risk Management in UxV Projects

- 4.1. Risk identification: Technical (component incompatibility), Operational (weather conditions, fly-away), Regulatory (airspace restrictions), Security (cybersecurity, safety).
- 4.2. Qualitative and quantitative risk analysis.
- 4.3. Risk response planning (mitigation, acceptance, transfer, prevention).

5. Execution, Monitoring, and Closure

- 5.1. Team management and communication.
 - 5.2. Progress monitoring (earned value analysis - EVM) and change control.
 - 5.3. Project closure: Lessons learned and final report.
-

**Sem Validade
Administrativa**