



DATOS IDENTIFICATIVOS

Desarrollo de software crítico

| | | | | |
|---------------------|---|------------|-------|--------------|
| Asignatura | Desarrollo de software crítico | | | |
| Código | 007M189V01206 | | | |
| Titulación | Máster Universitario en Sistemas Aéreos no Tripulados | | | |
| Descriptores | Creditos ECTS | Seleccione | Curso | Cuatrimestre |
| | 6 | OP | 1 | 2c |
| Lengua | #EnglishFriendly | | | |
| Impartición | Castellano | | | |
| Departamento | | | | |
| Coordinador/a | González Jorge, Higinio | | | |
| Profesorado | González Jorge, Higinio | | | |
| Correo-e | higiniog@uvigo.gal | | | |
| Web | http://www.galiciadrones.es/ | | | |
| Descripción general | Esta materia muestra los fundamentos para el desarrollo de software en aplicaciones críticas como los autopilotos embarcados en drones. | | | |

Resultados de Formación y Aprendizaje

| | |
|--------|--|
| Código | |
| A3 | Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios. |
| A4 | Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones [y los conocimientos y razones últimas que las sustentan] a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. |
| A5 | Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. |
| B3 | Que los estudiantes adquieran la capacidad para analizar las necesidades de una empresa en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados y determinen la mejor solución tecnológica para la misma. |
| B4 | Que los estudiantes adquieran el conocimiento para desarrollar sistemas aéreos no tripulados y planificar operaciones específicas, dependiendo de las necesidades existentes y aplicar las herramientas tecnológicas existentes. |
| B5 | Que los estudiantes sean capaces de aplicar, en el ámbito de los sistemas aéreos no tripulados, los principios y metodologías de la investigación como son las búsquedas bibliográficas, la toma de datos y el análisis e interpretación de estos, así como la presentación de conclusiones, de forma clara, concisa y rigurosa. |
| C1 | Conocimiento acerca de los principales sistemas, de los instrumentos de abordaje y de la estación de control de una aeronave no tripulada, así como su influencia en la seguridad. |
| C3 | Capacidad de interactuar con otros equipos técnicos en el ámbito de la ingeniería para la planificación de operaciones con sistemas aéreos no tripulados. |
| C4 | Capacidad para desarrollar un proyecto técnico en el ámbito de la ingeniería de sistemas aéreos no tripulados. |
| D2 | Capacidad para comunicarse por oral y por escrito en lengua gallega. |
| D6 | Capacidad de trabajo en equipo. |
| D7 | Capacidad de organización y planificación. |
| D8 | Capacidad de análisis y síntesis. |
| D9 | Capacidad de razonamiento crítico y creatividad. |

Resultados previstos en la materia

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| Resultados previstos en la materia | Resultados de Formación y Aprendizaje |
|------------------------------------|---------------------------------------|

| | |
|--|--|
| Conocer, comprender, analizar, valorar y sintetizar el desarrollo del software en proyectos aeroespaciales. | A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9 |
| Conocer y analizar la importancia del software en misiones con sistemas no tripulados. | A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9 |
| Conocer los principales estándares para el desarrollo de software. | A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9 |
| Conocer, comprender, analizar, valorar y sintetizar el rol del software en el proceso de ingeniería de sistemas. | A3 A4 A5 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9 |
| Conocer las componentes principales para el funcionamiento de un sistema basado en software. | A3 A4 B3 B4 B5 C1 C3 C4 D2 D6 D7 D8 D9 |

Contenidos

Tema

1. Ordenador de a bordo.
2. Sistemas operativos en tiempo real.
3. Sistemas concurrentes.
4. Ingeniería de software para sistemas aéreos no tripulados.
5. Requerimientos de software para sistemas aéreos no tripulados.
6. Utilización de paquetes para telemetría y telecomandos.
7. Verificación y validación. Estándares.
8. Herramientas de simulación.
9. Proyecto de diseño e implementación de una controladora de vuelo.

Planificación

| | Horas en clase | Horas fuera de clase | Horas totales |
|--------------------------------|----------------|----------------------|---------------|
| Lección magistral | 14 | 14 | 28 |
| Prácticas con apoyo de las TIC | 28 | 94 | 122 |

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

| Descripción |
|--------------------------------|
| Lección magistral |
| Prácticas con apoyo de las TIC |

Atención personalizada

| Metodologías | Descripción |
|--------------------------------|---|
| Lección magistral | Tutorías por correo electrónico y videoconferencia. |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Tutorías por correo electrónico y videoconferencia. |

Evaluación

| | Descripción | Calificación | Resultados de Formación y Aprendizaje | | | |
|--------------------------------|-------------------------|--------------|---------------------------------------|----|----|----|
| Lección magistral | Exámenes tipo test. | 50 | A3 | B3 | C1 | D2 |
| | | | A4 | B4 | C3 | D6 |
| | | | A5 | B5 | C4 | D7 |
| | | | | | | D8 |
| Prácticas con apoyo de las TIC | Entregas de ejercicios. | 50 | A3 | B3 | C1 | D2 |
| | | | A4 | B4 | C3 | D6 |
| | | | A5 | B5 | C4 | D7 |
| | | | | | | D8 |
| | | | | | | D9 |

Otros comentarios sobre la Evaluación

El/La estudiante tiene derecho a optar por la evaluación global según el procedimiento y el plazo que establezca el centro para cada convocatoria.

Fuentes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Castillo, Pedro, **Modelling and control of mini-flying machines**, Springer, 2005

Fahlstraom, Paul Gerin, **Introduction to UAV systems**, John Wiley & Sons, 2012

Recomendaciones