

DENOMINACIÓN ASIGNATURA: Tecnologías para Sistemas Autónomos y Vehículos no Tripulados. Technologies for Autonomous and Unmanned Systems		
GRADO: Grado en Ingeniería de Comunicaciones, Móviles y Espaciales	CURSO: 4º	CUATRIMESTRE: 2

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA									
S E M A N A	S E S I Ó N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO			
			A G R E G A D O	R E D U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)	
1	1	Unidad 1. Introducción a los RPAS/UAS - Historia - Elementos: entorno de operación, segmentos aéreo y de tierra; payload; apoyo y mantenimiento - Tipos y clasificación de vehículos Fundamentos de vuelo - Configuraciones: 2/3/4/6/8-copter Aplicaciones: misiones Normativa: operación - Impacto socioeconómico	x						
1	2	Unidad 2. Componentes 1: PROPULSION Y ENERGIA - Propulsión (Power Plant) * Eléctrica: Brushless motors, variadores de potencia (ESC) * Otros: pistón, turbofan,... * Hélices - Energía (eléctrica) * Baterías, Celdas de Combustible. Sistemas basados en energía solar. * Conversores (BEC) - Software de configuración: eCalc	x		Lab. UAVS				4
2	3	Unidad 3. Componentes 2. CONTROL Y ACTUACIONES Guiado y control (Flight Control System) * Autopilotos. IMU. GPS * Software de control: mission planner Componentes: - Arquitectura sistema de control - Maniobras básicas de vuelo * Actuaciones	x		Lab. UAVS				4
2	4	Unidad 4. Componentes 3. COMUNICACIONES Segmento de Tierra: Ground Control Station Comunicación * Antenas y medio de transmisión (freq, pot, etc) * Comando y Control: RC Controller/Receiver * Telemetría * Enlaces de datos: conectividad * Arquitecturas y Componentes de comunicaciones	x						4
3	5	Práctica 1. MISIÓN * Planificación de Misión y Configuración: Mission Planner + eCalc	x		Lab. UAVS				4
3	6	Práctica 2: Arquitectura y componentes de drones	x		Lab. UAVS				
4	7	Práctica 3: Comunicaciones y Controladora	x		Lab. UAVS				
4	8	Unidad 5: Payload * Sensado - Óptico (Visible, IR), RADAR, LiDAR, SONAR, Ultrasonidos * Actuadores: gimbals, etc Procesado (onground) * Detección, clasificación, seguimiento. Data Fusion. * Software de análisis y procesado de información	x		Lab. UAVS				4
5	9	Unidad 6. Diseño y Fabricación * Materiales * Software de diseño * 3D Printing	x		Lab. UAVS				4
5	10	Práctica 4. Impresión 3D de Payload	x		Lab. UAVS				
6	11	Unidad 7. Operación de RPAS/UAS - Localization, identification - Servicios agricultura e industria: fotografía, video, topografía, cartografía, agricultura de precisión, inspección de infraestructuras. - Transportes Inteligentes - Regulación - Procedimientos operacionales (Vuelo y planificación; Procedimientos de emergencia; espectro radioeléctrico) * Software de control y gestión de la misión - Factores humanos. Prevención de Riesgos	x		Lab. UAVS				4

PLANIFICACIÓN SEMANAL DE LA ASIGNATURA

S E M A N A	S E S I Ó N	DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LA SESIÓN	TIPO DE DOCENCIA (marcar X)		ESPACIO DISTINTO DEL AULA (aula informática, audiovisual, etc.)	TRABAJO SEMANAL DEL ALUMNO		
			X G R E G A D O	X E D U C I D O		DESCRIPCIÓN	HORAS PRESENCIALES	HORAS TRABAJO (Max. 7h semana)
6	12	Práctica 5: Desarrollo del Software	x		Lab. UAVs	* Completar la Práctica 5	1,66	
7	13	Unidad 8. Metodologías de diseño: Ingeniería de Sistemas - V & V: CONOPS, Requisitos, Diseño, Pruebas	x		Lab. UAVs	* Repasar los conceptos adquiridos en la sesiones 1 a 10. * Leer la documentación asociada a la sesión 11 de clase.	1,66	4
7	14	Práctica 6: Vuelo y Pruebas	x			* Leer la documentación asociada a la sesión 11 de clase * Completar la Práctica 6	1,66	
	15	Sesión adicional					0,83	
Subtotal 1							24,07	28
Total 1 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 1-7)							52,07	
8		Recuperaciones, tutorías, entrega de trabajos, etc					10	
9		Preparación de evaluación y evaluación					3	
10								
11								
Subtotal 2							13	
Total 2 (Horas presenciales y de trabajo del alumno entre las semanas 8-11)							13	
TOTAL (Total 1 + Total 2. Máximo 78 horas)							65,07	