

Denominación de la asignatura	Preprocesamiento de datos			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema		Calificación	
	Pruebas objetivas parciales y/o finales		0%-40%	
	Pruebas mixtas de evaluación continua		20%-40%	
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas		60%-80%	
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	0	10
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en procesamiento de datos- Recopilación y procesamiento de datos- Métodos básicos de análisis de datos- Visualización de información			

Denominación de la asignatura	Inteligencia Artificial			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	4.5			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	20	30	50
	Actividades supervisadas	20	40	60
	Actividades autónomas	1	20	21
	Actividades de evaluación	4	6	10
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en Inteligencia Artificial- Tipología de problemas abordados con técnicas de Inteligencia Artificial. Agentes Inteligentes.- Incertidumbre- Representación del conocimiento, métodos de razonamiento y planificación- Métodos y técnicas de aprendizaje automático- Comunicación, percepción y actuación			

Denominación de la asignatura	Visión por computador			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	4.5			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	0	10
	Actividades supervisadas	30	45	75
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Visión por computador avanzada- Visión 2D- Visión 3D			

Denominación de la asignatura	Aprendizaje automático			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	4.5			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	15	22.5	37.5
	Actividades supervisadas	25	22.5	47.5
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en técnicas de aprendizaje para sistemas inteligentes- Tipos de algoritmos de aprendizaje automático			

Denominación de la asignatura	Programación en entornos de datos distribuidos			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	4.5			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	15	25
	Actividades supervisadas	30	51	81
	Actividades autónomas	1	1.5	2.5
	Actividades de evaluación	4	0	4
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Introducción a la programación en entornos de datos distribuidos- Motores de cálculo y técnicas de análisis			

Denominación de la asignatura	Aprendizaje profundo			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	0	10
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Tendencias del aprendizaje profundo- Modelos avanzados y aplicados de aprendizaje profundo			

Denominación de la asignatura	Reconocimiento de objetos			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	0	10
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en el campo del reconocimiento de objetos- Localización de objetos- Detección de objetos- Seguimiento de objetos			

Denominación de la asignatura	Ampliación de aprendizaje automático			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Optativa			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	0	10
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Técnicas avanzadas de aprendizaje no supervisado- Técnicas avanzadas de aprendizaje supervisado			

Denominación de la asignatura	Aprendizaje reforzado			
Departamento /s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Optativa			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	0	10
	Actividades supervisadas	15	35	50
	Actividades autónomas	1	10	11
	Actividades de evaluación	4	0	4
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en el campo del aprendizaje reforzado- Algoritmos avanzados de aprendizaje reforzado			

Denominación de la asignatura	Tendencias en aprendizaje profundo			
Departamento /s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Optativa			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	15	25
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5
	Actividades autónomas	1	7.5	8.5
	Actividades de evaluación	4	0	4
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Fundamentos del procesamiento del lenguaje natural y del reconocimiento del habla.- Técnicas avanzadas del procesamiento del lenguaje natural y del reconocimiento del habla			

Denominación de la asignatura	Robótica de Servicios			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	4.5			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano, Inglés			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	20	30	50
	Actividades supervisadas	20	30	50
	Actividades autónomas	1	1.5	2.5
	Actividades de evaluación	4	6	10
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Historia y taxonomía de la robótica- Sensores y actuadores en robots de servicio- Plataformas computacionales embarcadas en robots- Algoritmos de navegación local en robots móviles- Algoritmos de navegación global en robots móviles- Planificación de trayectorias en robots manipuladores			

Denominación de la asignatura	Middleware para el diseño de software en robots			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	4.5			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	12	18	30
	Actividades supervisadas	30	45	75
	Actividades autónomas	1	1.5	2.5
	Actividades de evaluación	2	3	5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Sistemas y Metasistemas Operativos para robótica- Lenguajes de programación y programación orientada a componentes en robótica- Interacción básica con robots desde el punto de vista software- Modelos, TFs y Control en robótica software- Entornos de simulación y entornos reales en robótica			

Denominación de la asignatura	Interacción humano-robot			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Primer semestre			
Lengua	Castellano, Inglés			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	11	16.5	27.5
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5
	Actividades autónomas	1	1.5	2.5
	Actividades de evaluación	3	4.5	7.5
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en Interacción Humano Robot.- Interfaces persona-robot.- Modelos, Arquitecturas y Sistemas de control en entornos teleoperados.- Robots cooperativos (CoBots) y robots sociales.			

Denominación de la asignatura	Robótica cognitiva (Cognitive Robotics)			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Obligatoria			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	7	0	7
	Actividades supervisadas	20	40	60
	Actividades autónomas	0	5	5
	Actividades de evaluación	3	0	3
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Introducción a la Robótica Cognitiva- Arquitecturas Software Cognitivas. Funcionalidades y características- Representación del conocimiento- Aplicaciones de la Robótica Cognitiva			

Denominación de la asignatura	Sistemas multi-agente (Multiagent Systems)			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo Semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Optativa			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	12	0	12
	Actividades supervisadas	15	35	50
	Actividades autónomas	0	10	10
	Actividades de evaluación	3	0	3
Contenidos	<ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte en los sistemas multi-agente- Comunicación y estándares- Coordinación y negociación- Planificación distribuida- Aplicación de sistemas multi-agente a problemas de robótica móvil			

Denominación de la asignatura	Tendencias en Robótica I			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo Semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Optativa			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	5	0	5
	Actividades supervisadas	20	5	25
	Actividades autónomas	0	20	20
	Actividades de evaluación	5	20	25
Contenidos	<p>I. Sistemas Hápticos</p> <ul style="list-style-type: none">- Introducción- Renderizado Háptico- Sistemas Hápticos <p>II. Robots aéreos</p> <ul style="list-style-type: none">- Introducción a la robótica y robots aéreos- Instalación, configuración y despliegue de UAVs- Teleoperación de un cuadricóptero- Procesamiento de información en UAVs- Técnicas de control reactivo (control PID, control borroso)			

Denominación de la asignatura	Tendencias en Robótica II			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema	Calificación		
	Pruebas objetivas parciales y/o finales	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación continua	20%-40%		
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas	60%-80%		
Carácter	Optativa			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	7	0	7
	Actividades supervisadas	20	35	55
	Actividades autónomas	0	5	5
	Actividades de evaluación	3	5	8
Contenidos	<p>I. Rovers de exploración Espacial</p> <ul style="list-style-type: none">- Introducción a la robótica espacial- Análisis de misiones en el espacio- Simuladores de robótica espacial- Visual SLAM <p>II. Explicabilidad y Ciberseguridad</p> <ul style="list-style-type: none">- Revisión del estado del arte y tendencias.			

Denominación de las asignaturas	Prácticas Externas I			
	Prácticas Externas II			
	Prácticas Externas III			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	3 (cada asignatura)			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Ninguno			
Sistemas de evaluación	Sistema		Calificación	
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas: Informe tutor externo			40-60%
	Exposición y/o entrega de trabajos-proyectos y/o informes de prácticas			40-60%
Carácter	Optativas			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades de prácticas externas	0	75	75
Contenidos	Se sigue la aproximación de la Universidad de León definida en: https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/201461814234959_n_reglamento_practicas_externas_en_los_estudios_de_grado_master_y_doctorado_de_la_universidad_de_leon.pdf			

Denominación de la asignatura	Trabajo Fin de Máster			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial			
Créditos ECTS	9			
Unidad Temporal	Segundo semestre			
Lengua	Castellano			
Requisitos previos	Los conocimientos y competencias obtenidos al cursar la presente titulación. Haber superado todas las asignaturas de la titulación.			
Sistemas de evaluación	Sistema		Calificación	
	Entrega y exposición de TFM		100%	
Carácter	Obligatoria			
Actividades Formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
	Actividades dirigidas	10	15	25
	Actividades supervisadas	8	12	20
	Actividades autónomas	0	178	178
	Actividades de evaluación	2	0	2
Contenidos	El máster sigue la normativa de la Universidad de León: https://www.unileon.es/files/reglamento-trabajo-fin-de-master..pdf			