Denominación de la asignatura	Preprocesamiento de datos						
Departamento/s responsable/s	Departamento	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial					
Créditos ECTS	3						
Unidad Temporal	Primer semesti	e					
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno						
Sistemas de	Sistema			Calificación			
evaluación	Pruebas objetiv	vas parciales v	y/o finales	0%-40%			
	Pruebas mixtas	de evaluació	n continua	20%-40%			
	Exposición y/o	entrega de		60%-80%			
	trabajos-proye		mes de				
	prácticas	,,					
Carácter	Obligatoria			l.			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Horas fuera de	e 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  - 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	Sistema			Calificación			
evaluación	Pruebas objetiva finales	s parciales y/c	)	0%-40%			
		la avalvasián		20%-40%			
	Pruebas mixtas d continua	ie evaluación		20 70-40 70			
	Exposición y/o e	ntrega de		60%-80%			
	trabajos-proyect	os y/o informe	es				
	de prácticas						
Carácter	Obligatoria						
Actividades	Metodología de	Horas en	Но	ras fuera de clase	Horas		
formativas	enseñanza y	clase			totales		
	aprendizaje						
	Actividades	20		30	50		
	dirigidas Actividades	20		40	60		
	supervisadas	20		40	00		
	Actividades	1		20	21		
	autónomas						
	Actividades de	4		6	10		
	evaluación						
Contenidos	- Revisión	del estado de	l ar	te en Inteligencia Artific	rial		
				oordados con técnicas	1		
		•		tes Inteligentes.			
	- Incertidu	- Incertidumbre					
				imiento, métodos de			
		iento y planific					
		•		rendizaje automático			
	- Comunic	ación, percep	CIOI	i y actuación			

Denominación de la asignatura	Visión por computador						
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial						
Créditos ECTS	4.5	4.5					
Unidad Temporal	Primer semestre						
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno						
Sistemas de	Sistema		Calificación				
evaluación	Pruebas objetiva	s parciales	0%-40%				
	y/o finales						
	Pruebas mixtas d	e evaluación	20%-40%				
	continua						
	Exposición y/o er	ntrega de	60%-80%				
	trabajos-proyecto	os y/o					
	informes de prác	ticas					
Carácter	Obligatoria						
Actividades	Metodología de	Horas en	Horas fuera de clase	Horas totales			
formativas	enseñanza y	clase					
	aprendizaje						
	Actividades dirigidas	10	0	10			
	Actividades supervisadas	30	45	75			
	Actividades autónomas	1	10	11			
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5			
Contenidos	- Visión po - Visión 2E - Visión 3E		or avanzada				

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	Primer semestre					
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno	Ninguno					
Sistemas de	Sistema		Calificación				
evaluación	Pruebas objetivas par finales	ciales y/o	0%-40%				
	Pruebas mixtas de eva	aluación	20%-40%				
	Exposición y/o entreg	a de	60%-80%				
	trabajos-proyectos y/						
	prácticas						
Carácter	Obligatoria						
Actividades	Metodología de	Horas en	Horas fuera de clase	Horas			
formativas	enseñanza y	clase		totales			
	aprendizaje						
	Actividades dirigidas	15	22.5	37.5			
	Actividades	25	22.5	47.5			
	supervisadas						
	Actividades autónomas	1	10	11			
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5			
Contenidos	para sistemas	s inteligentes	en técnicas de aprendi	zaje			
	<ul> <li>Tipos de algo</li> </ul>	<ul> <li>Tipos de algoritmos de aprendizaje automático</li> </ul>					

Denominación de la asignatura	Programación en entornos de datos distribuidos						
Departamento/s responsable/s	Departamento Aeroespacial	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial					
Créditos ECTS	4.5	·					
Unidad Temporal	Segundo seme	estre					
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno						
Sistemas de	Sistema		Calificación				
evaluación	_	vas parciales y/o	0%-40%				
	finales						
	Pruebas mixtas	s de evaluación	20%-40%				
	continua						
	Exposición y/o	entrega de	60%-80%				
	trabajos-proye	trabajos-proyectos y/o					
	informes de pr	ácticas					
Carácter	Obligatoria		•				
Actividades	Metodología	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas			
formativas	de enseñanza			totales			
	y aprendizaje						
	Actividades dirigidas	10	15	25			
	Actividades	30	51	81			
	supervisadas						
	Actividades autónomas	1	1.5	2.5			
	Actividades de	4	0	4			
	evaluación						
Contenidos	- Introdu distribu		mación en entornos de	datos			
			cnicas 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	е					
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno	Ninguno					
Sistemas de	Sistema		Calificación				
evaluación	Pruebas objetiv	as parciales	0%-40%				
	y/o finales						
	Pruebas mixtas	de	20%-40%				
	evaluación cont	inua					
	Exposición y/o	entrega de	60%-80%				
	trabajos-proyec	tos y/o					
	informes de prá	icticas					
Carácter	Obligatoria						
Actividades	Metodología	Horas en	Horas fuera de clase	Horas			
formativas	de enseñanza	clase		totales			
	y aprendizaje						
	Actividades dirigidas	10	C	10			
	Actividades supervisadas	15	22.5	37.5			
	Actividades autónomas	1	10	11			
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5			
Contenidos		s avanzados	endizaje profundo s y aplicados de aprend	lizaje			

Denominación de la asignatura	Reconocimiento de objetos					
Departamento/s responsable/s	Departamento de	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial				
Créditos ECTS				3		
Unidad Temporal	Segundo semest	re				
Lengua	Castellano					
Requisitos previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema		Calificación			
evaluación	Pruebas objetivas	s parciales y/o	0%-40%			
	finales					
	Pruebas mixtas d	e evaluación	20%-40%			
			60%-80%			
	Exposición y/o er		0076-0076			
	trabajos-proyectos y/o informes					
	· ·	de prácticas				
Carácter	Obligatoria					
Actividades formativas	Metodología de	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas		
loimativas	enseñanza y			totales		
	aprendizaje Actividades	10	0	10		
	dirigidas	"	U	10		
	Actividades	15	22.5	37.5		
	supervisadas					
	Actividades	1	10	11		
	autónomas					
	Actividades de evaluación	4	12.5	16.5		
	evaluacion					
Contenidos	- Revisión	del estado del ar	te en el campo del			
	reconocii	miento de objetos	3			
		ción de objetos				
		n de objetos				
	- Seguimie	ento de objetos				

Denominación de la asignatura	Ampliación de aprendizaje automático						
Departamento/s responsable/s	Departamento Aeroespacial	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y					
Créditos ECTS	3						
Unidad Temporal	Segundo sem	estre					
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno						
Sistemas de	Sistema			Calificación			
evaluación	Pruebas objeti finales	vas parciales y	/o	0%-40%			
		Pruebas mixtas de evaluación 20%-40%					
	Exposición y/o	entrega de		60%-80%			
	trabajos-proye	_	nes				
	de prácticas						
Carácter	Optativa			•			
Actividades formativas	Metodología de enseñanza y aprendizaje	Horas en clase	Hora	as 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	- Técnic	l :as avanzadas	de a	prendizaje no supervis	ado		
				prendizaje supervisado			

Denominación	Aprendizaje refe	Aprendizaje reforzado					
de la	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	, ipromailiajo romailiado					
asignatura							
Departamento	Departamento d	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial					
/s							
responsable/s							
Créditos	3	3					
ECTS Unidad	Camunda						
Temporal	Segundo semes	stre					
Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno						
Sistemas de	Sistema		П	Calificación			
evaluación	Pruebas objetiv	as parciales y/o	$\dashv$	0%-40%			
	-	as parciales y/o		070-4070			
	finales		_				
	Pruebas mixtas de evaluación 20%-40% continua Exposición y/o entrega de 60%-80%						
		tos y/o informes					
	de prácticas	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,					
Carácter	Optativa		_				
Actividades	Metodología	Horas en	Н	oras fuera de clase	Horas totales		
formativas	de enseñanza	clase					
	y aprendizaje						
	Actividades	10		0	10		
	dirigidas			Ŭ	10		
	Actividades	15		35	50		
	supervisadas						
	Actividades	1		10	11		
	autónomas						
	Actividades de	4		0	4		
	evaluación						
Contenidos			ar	te en el campo del apr	endizaje		
	reforza						
	<ul> <li>Algoritmos avanzados de aprendizaje reforzado</li> </ul>						

Denominación de la	Tendencias en aprendizaje profundo						
asignatura							
Departamento	Departamento	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial					
/s							
responsable/s							
Créditos	3	3					
ECTS	0						
Unidad	Segundo sem	Segundo semestre					
Temporal Lengua	Castellano						
Requisitos previos	Ninguno						
Sistemas de evaluación	Sistema		Calificación				
evaluacion	Pruebas objet	ivas parciales y/o	0%-40%				
	finales						
	Pruebas mixta	as de evaluación	20%-40%				
	continua						
	Exposición y/o	ontraga da	60%-80%				
	1	ectos y/o informes de					
	prácticas						
Carácter	Optativa						
Actividades	Metodología	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas			
formativas	de			totales			
	enseñanza y						
	aprendizaje						
	Actividades	10	15	25			
	dirigidas						
	Actividades	15	22.5	37.5			
	supervisadas						
	Actividades	1	7.5	8.5			
	autónomas	'	7.5	0.5			
	Actividades	4	0	4			
	de evaluación		O				
Contenidos	- Funda	amentos del procesan	niento del lenguaje natur	al y del			
	recon	ocimiento del habla.					
	- Técni	cas avanzadas del pro	ocesamiento del lenguai	e natural y			
		<ul> <li>Técnicas avanzadas del procesamiento del lenguaje natural y del reconocimiento del habla</li> </ul>					

Denominación								
de la asignatura	Robótica de Ser	Robótica de Servicios						
Departamento/s								
responsable/s	Departamento d	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial						
Créditos ECTS	4.5	.5						
Unidad Temporal	Primer semestre	Primer semestre						
Lengua	Castellano, Ingle	és						
Requisitos								
previos	Ninguno		_					
Sistemas de	Sistema		Calificación					
evaluación	Pruebas objetiva	as parciales y/o	0%-40%					
	finales							
	Pruebas mixtas	de evaluación	20%-40%					
	continua							
	Exposición y/o entrega de 60%-80%							
	trabajos-proyectos y/o informes							
	de prácticas							
Carácter	Obligatoria							
Actividades	Metodología de							
Formativas	enseñanza y	Horas en		Horas				
	aprendizaje	clase	Horas fuera de clase	totales				
	Actividades							
	dirigidas	20	30	50				
	Actividades							
	supervisadas	20	30	50				
	Actividades	_						
	autónomas	1	1.5	2.5				
	Actividades de evaluación							
	evaluacion							
		4	6	10				
Contenidos	- Historia	y taxonomía de	la robótica					
		•	en robots de servicio					
		- Plataformas computacionales embarcadas en robots						
			ón local en robots móvil					
	_	•	ón global en robots móv					
			orias en robots manipula					
		-	·	I laminadolori do trayoctorido on roboto mampaladoros				

Denominación						
de la						
asignatura	Middleware para	el diseño de sof	twa	are en robots		
Departamento/						
S roon on a abla/a	Donartamento de	Ingonioría Maa	áni	oa Informática v Aoroc	enacial	
responsable/s Créditos ECTS	4.5	ingeniena wec	am	ca, Informática y Aeroe	spaciai	
Unidad	4.5					
Temporal	Primer semestre					
Lengua	Castellano					
Requisitos						
previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema			Calificación		
evaluación	Pruebas objetivas	parciales y/o		0%-40%		
	finales					
	Pruebas mixtas de	e evaluación		20%-40%		
	continua					
	Exposición y/o en	trega de		60%-80%		
	trabajos-proyecto	s y/o informes o	de			
	prácticas					
Carácter	Obligatoria					
Actividades	Metodología de					
Formativas	enseñanza y	Horas en			Horas	
	aprendizaje	clase	Ho	oras fuera de clase	totales	
	Actividades			40	0.0	
	dirigidas	12		18	30	
	Actividades supervisadas					
	supervisadas	30		45	75	
	Actividades					
	autónomas	1		1.5	2.5	
	Actividades de					
	evaluación					
		2		3	5	
Contenidos	- Sistemas		. 0	perativos para robótica		
Comonido		•				
		<ul> <li>Lenguajes de programación y programación orientada a componentes en robótica</li> </ul>				
	· ·			ts desde el punto de vi	sta	
	software			,		
	- Modelos,	TFs y Control e	n r	obótica software		
	- Entornos	de simulación y	er	ntornos reales en robót	ica	

Denominación de						
la asignatura	Interacción humano-robot					
Departamento/s						
responsable/s		de Ingenieria Me	canic	a, Informática y Aer	oespaciai	
Créditos ECTS	3					
Unidad Temporal	Primer semest	tre				
Lengua	Castellano, In	glés				
Requisitos						
previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema			Calificación		
evaluación	Pruebas objet	ivas parciales y/o		0%-40%		
	finales					
	Pruebas mixta	s de evaluación		20%-40%		
	continua					
	Exposición y/c	entrega de		60%-80%		
	trabajos-proyectos y/o informes de					
	prácticas					
Carácter	Obligatoria					
Actividades	Metodología					
Formativas	de					
	enseñanza y				Horas	
	aprendizaje	Horas en clase	Hora	as fuera de clase	totales	
	Actividades					
	dirigidas	11		16.5	27.5	
	Actividades					
	supervisadas	15		22.5	37.5	
	Actividades autónomas	_		4.5	0.5	
		1		1.5	2.5	
	Actividades de evaluación					
	evaluacion	3		15	7.5	
Contenidos	- Revisión del estado del arte en Interacción Humano Robot.					
Contonidoo				sii iiiteraccioii i iaiii	ano rebot.	
	<ul><li>Interfaces persona-robot.</li><li>Modelos, Arquitecturas y Sistemas de control en entornos</li></ul>					
	teleoperados.					
	- Robots cooperativos (CoBots) y robots sociales.					
	- Nobola cooperativos (Cobola) y Tobola 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 semes	stre				
Lengua	Castellano					
Requisitos previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema Calificación					
evaluación	Pruebas objetivation	as parciales y/o	0%-40%	0%-40%		
	Pruebas mixtas de evaluación 20%-40% continua					
	Exposición y/o entrega de 60%-80%					
	trabajos-proyec	s				
	de prácticas					
Carácter	Obligatoria		•			
Actividades	Metodología de Horas en clase Horas fuera de clase Horas					
Formativas	enseñanza y aprendizaje				totales	
	Actividades	7		0	7	
	dirigidas	·		·	·	
	Actividades supervisadas	20		40	60	
	Actividades	0		5	5	
	autónomas Actividades de	3		0	3	
	evaluación	3		U	3	
Contenidos	<ul> <li>Introducción a la Robótica Cognitiva</li> <li>Arquitecturas Software Cognitivas. Funcionalidades y características</li> <li>Representación del conocimiento</li> <li>Aplicaciones de la Robótica Cognitiva</li> </ul>					

Denominación	Sistemas multi-agente (Multiagent Systems)					
de la		, , ,				
asignatura						
Departamento/	Departamento de Inç	geniería Mecánio	ca, Informática y Aeroes	pacial		
S roomonooblo/o						
responsable/s Créditos ECTS	3					
Unidad Temporal	Segundo Semestre					
Lengua	Castellano					
Requisitos						
previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema		Calificación			
evaluación	Pruebas objetivas pa	rciales y/o	0%-40%			
	finales					
	Pruebas mixtas de ev	valuación	20%-40%			
	continua					
	Exposición y/o entre	ga de	60%-80%			
	trabajos-proyectos y	/o informes de				
	prácticas					
Carácter	Optativa					
Actividades	Metodología de	Horas en	Horas fuera de clase	Horas		
Formativas	enseñanza y	clase		totales		
	aprendizaje					
	Actividades dirigidas	12	0	12		
	Actividades	15	35	50		
	supervisadas					
	Actividades	0	10	10		
	autónomas	Ĭ	10			
	Actividades de	3	0	3		
	evaluación					
Contenidos	- Revisión del	estado del arte	en los sistemas multi-a	rente		
Contenidos	- Revisión del estado del arte en los sistemas multi-agente					
	<ul><li>Comunicación y estándares</li><li>Coordinación y negociación</li></ul>					
	- Coordinación y negociación - Planificación distribuida					
	<ul> <li>Aplicación de sistemas multi-agente a problemas de robótica móvil</li> </ul>					
	1110411					

Denominación de	Tandansiaaan	Dahátiaa I				
la asignatura	Tendencias en Robótica I					
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y					
Créditos ECTS	Aeroespacial 3					
Unidad Temporal		actro				
Lengua	Segundo Seme	estre				
	Castellano					
Requisitos previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema Calificación					
evaluación	Pruebas objetiv	vas parciales	0%-40%	0%-40%		
	y/o finales					
	Pruebas mixtas	s de	20%-40%			
	evaluación con	tinua				
	Exposición y/o	entrega de	60%-80%			
	trabajos-proye					
	informes de prácticas					
Carácter	Optativa					
Actividades	Metodología					
Formativas		Horas en		Horas		
	y aprendizaje	clase	Horas fuera de clase	totales		
	Actividades			5		
	dirigidas Actividades	5	0			
	supervisadas			25		
		20	5	;		
	Actividades			20		
	autónomas	0	20			
	Actividades de			25		
	evaluación					
		5	20			
Contenidos	I. Sistemas Há	pticos		•		
	- Introdu	ıcción				
	- Renderizado Háptico					
	- Sistemas Hápticos					
	II. Dahata afrasa					
	Robots aéreos     Introducción a la robótica y robots aéreos					
	- Instalación, configuración y despliegue de UAVs					
	- Teleoperación de un cuadricóptero					
			formación en UAVs			
	- Técnicas de control reactivo (control PID, control borroso)					

Denominación de la	Tendencias en R	obótica II				
asignatura						
Departamento/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y					
responsable/s	Aeroespacial					
Créditos ECTS	3					
Unidad Temporal	Segundo semest	tre				
Lengua	Castellano					
Requisitos previos	Ninguno					
Sistemas de	Sistema		Calificación			
evaluación	Pruebas objetivas parciales		0%-40%			
	y/o finales					
	Pruebas mixtas o	le evaluación	20%-40%			
	continua					
	Exposición y/o e	ntrega de	60%-80%			
	trabajos-proyectos y/o					
	informes de prác	cticas				
Carácter	Optativa		•			
Actividades	Metodología de	Horas en	Horas fuera de clase	Horas		
Formativas	enseñanza y	clase		totales		
	aprendizaje					
	Actividades	7	0	7		
	dirigidas Actividades	20	35	55		
	supervisadas	20	33	55		
	Actividades autónomas	0	5	5		
	Actividades de	3	5	8		
	evaluación					
Contenidos	I. Rovers de exploración Espacial					
	- Introducción a la robótica espacial					
	- Análisis de misiones en el espacio					
	<ul> <li>Simuladores de robótica espacial</li> </ul>					
	- Visual SI	LAM				
	II. Explicabilidad y Ciberseguridad					
	- Revisión del estado del arte y tendencias.					
revision del estade del arte y terraericiae.						

	Prácticas Externas I				
Denominación de	Prácticas Externas II				
las asignaturas	Prácticas Externa	as III			
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial				
Créditos ECTS	3 (cada asignatu	ra)			
Unidad Temporal	Segundo semestre				
Lengua	Castellano				
Requisitos previos	Ninguno				
Sistemas de	Sistema Calificación				
evaluación	Exposición y/o er informes de práct	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: <a href="https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/20146181423">https://www.unileon.es/modelos/archivo/norregint/20146181423</a> 4959 n reglamento practicas externas en los estudios de grado, master y doctorado de la universidad de leon.pdf				

Denominación de	Trabajo Fin de Máster				
la asignatura					
Departamento/s responsable/s	Departamento de Ingeniería Mecánica, Informática y Aeroespacial				
Créditos ECTS	9				
Unidad Temporal	Segundo seme	estre			
Lengua	Castellano				
Requisitos	Los conocimie	ntos y competencia	as obtenidos al cursar la	presente	
previos		•	las asignaturas de la tit		
Sistemas de	Sistema		Calificación		
evaluación	Entrega y expo	sición de TFM		100%	
			•		
Carácter	Obligatoria				
Actividades	Metodología	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas	
Formativas	de enseñanza			totales	
	y aprendizaje				
	Actividades	10	15	25	
	dirigidas				
	Actividades	8	12	20	
	supervisadas				
	Actividades	0	178	178	
	autónomas				
	Actividades de	2	0	2	
	evaluación				
Contenidos	El máster sigu	ı e la normativa de la	a Universidad de León:	l	
	https://www.unileon.es/files/reglamento-trabajo-fin-de-masterpdf				