Guia docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Mecánica de los Sistemas Robóticos		Código	730556023
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica (Plan 2024)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	2º cuatrimestre	Primero	Optativa	3
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinador/a	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Profesorado	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Web				
Descripción general	Bases de mecánica para sistemas robóticos planos y tridimensionales.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A19	CON01 - Comprender las diferentes tecnologías para la integración de sistemas industriales, identificar aquellas que son emergentes y distinguir que tecnologías son de aplicabilidad en cada caso en diversos sectores industriales.
A23	CON05 - Adquirir un entendimiento profundo de los principios básicos de la robótica y las tecnologías innovadoras en automatización.
A39	HAB11 - Capacidad de elaborar, presentar y defender de manera individual un ejercicio original de carácter profesional en el ámbito de la Informática Industrial y Robótica como demostración y síntesis de las competencias adquiridas en las enseñanzas.
A75	OPT-CON16 - Identificar la cinemática y dinámica de sistemas robóticos planos.
A76	OPT-CON17 - Identificar las principales técnicas de modelado y resolución de las ecuaciones del movimiento.
A77	OPT-CON18 - Identificar aplicaciones a sistemas tridimensionales.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
Conocer la cinemática y dinámica de sistemas robóticos planos.	AI75		
Conocer técnicas de modelado y resolución de las ecuaciones del movimiento.	AI39 AI76		
Conocer aplicaciones a sistemas tridimensionales.	AI19 AI23 AI77		

Contenidos	
Tema	Subtema
Cinemática y dinámica de sistemas robóticos planos.	Modelización: sistemas de coordenadas, ecuaciones de restricción y grados de libertad. Ecuaciones de la cinemática del movimiento plano. Ecuaciones de la dinámica del movimiento plano. Extensión a sistemas tridimensionales.
Técnicas de modelización y resolución de las ecuaciones del movimiento.	Resolución de los sistemas de ecuaciones diferenciales algebraicas del movimiento.
Aplicación a sistemas tridimensionales.	Resolución de casos prácticos.

Planificación

Metodologías / pruebas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciales y virtuales)	Horas trabajo autónomo	Horas totales
Solución de problemas	A23 A77	11	0	11
Trabajos tutelados	A19 A23 A39	0	49.5	49.5
Prueba práctica	A39	2.5	0	2.5
Sesión magistral	A19 A75 A76	11	0	11
Atención personalizada		1	0	1
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	Descripción
Solución de problemas	Aplicación de la teoría.
Trabajos tutelados	Resolución de casos prácticos.
Prueba práctica	Evaluación del trabajo desarrollado.
Sesión magistral	Exposición teórica.

Atención personalizada	
Metodologías	Descripción
Trabajos tutelados	Se resolverán las dudas que planteen los trabajos propuestos mediante tutorías personalizadas que el alumno podrá solicitar.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Trabajos tutelados	A19 A23 A39	Trabajos propuestos por el profesor y desarrollados de forma autónoma por el alumno.	60
Prueba práctica	A39	Prueba donde se evaluará el trabajo desarrollado.	40

Observaciones evaluación
Todos los aspectos relacionados con ?dispensa académica?, ?dedicación al estudio?, ?permanencia? y ?fraude académico? se regirán de acuerdo con la normativa académica vigente de la UDC. La evaluación en primera y segunda oportunidades siguen los mismos criterios. Los criterios de evaluación de la convocatoria extraordinaria son los mismos de las convocatorias ordinarias, excepto en lo relativo al contenido de los trabajos tutelados que serán los del año anterior.

Fuentes de información	
Básica	- Jorge Ángeles (). Fundamentals of robotic mechanical systems: theory, methods and algorithms. New York : Springer, 2014 - Javier García de Jalón (). Kinematic and Dynamic Simulation of Multibody Systems: The Real-Time Challenge . Springer-Verlag, 1994.
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Simulación y Análisis de Sistemas Robóticos/770538024

Asignaturas que continúan el temario
Simulación y Análisis de Sistemas Robóticos/770538024
Otros comentarios
Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el medio natural.

(*) La Guía Docente es el documento donde se visualiza la propuesta académica de la UDC. Este documento es público y no se puede modificar, salvo cosas excepcionales bajo la revisión del órgano competente de acuerdo a la normativa vigente que establece el proceso de elaboración de guías