



Guía Docente

Datos Identificativos				
			2023/24	
Asignatura (*)	Mecánica dos Sistemas Robóticos	Código	770538023	
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica			
Descriptorios				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	2º cuatrimestre	Primeiro	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Naval e Industrial			
Coordinación	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Profesorado	Dopico Dopico, Daniel	Correo electrónico	daniel.dopico@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Bases de mecánica para sistemas robóticos planos e tridimensionais.			

Competencias / Resultados do título

Código	Competencias / Resultados do título
A4	CE04 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales
A6	CE06 - Capacidad para diseñar, simular y/o implementar soluciones tecnológicas que impliquen el uso de robots y/o sistemas de informática industrial en un entorno, contemplando aspectos éticos y legales
A9	CE09 - Capacidad para el uso, simulación y diseño de sistemas mecánicos empleados en entornos robóticos y/o industriales
B2	CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
B3	CB8 - 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
B6	CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles
B11	CG6 - Adquirir nuevos conocimientos y capacidades relacionados con el ámbito profesional del máster
B16	CG11 - Valorar la aplicación de tecnologías emergentes en el ámbito de la industria y la robótica
C3	CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
C4	CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
C6	CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero

Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do título		
Coñecer a cinemática e dinámica de sistemas robóticos planos.	AM9	BM11	CM3 CM6
Coñecer técnicas de modelado e resolución das ecuacións do movemento.	AM4 AM9	BM6 BM11	CM3 CM6
Coñecer aplicacións a sistemas tridimensionais.	AM6	BM2 BM3 BM16	CM4

Contidos

Temas	Subtemas



Cinemática e dinámica de sistemas robóticos planos.	Modelización: sistemas de coordenadas, ecuacións de restricción y grados de libertad. Ecuacións da cinemática do movemento plano. Ecuacións da dinámica do movemento plano. Extensión a sistemas tridimensionais.
Técnicas de modelización e resolución das ecuacións do movemento.	Resolución dos sistemas de ecuacións diferenciais alxebraicas do movemento.
Aplicación a sistemas tridimensionais.	Resolución de casos prácticos.

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Solución de problemas	A9 B2	11	0	11
Traballos tutelados	A4 A6 B2 B6 C3 C4	0	49.5	49.5
Proba práctica	B3	2.5	0	2.5
Sesión maxistral	B11 B16 C6	11	0	11
Atención personalizada		1	0	1

*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Solución de problemas	Aplicación da teoría.
Traballos tutelados	Resolución de casos prácticos.
Proba práctica	Avaliación do traballo desenvolto.
Sesión maxistral	Exposición teórica.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados	Resolveranse as dúbidas que plantexen os traballos propostos mediante titorías personalizadas que o alumno poderá solicitar.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A4 A6 B2 B6 C3 C4	Traballos propostos polo profesor e desenvolvidos de forma autónoma polo alumno.	75
Proba práctica	B3	Proba onde se avaliará o traballo desenvolvido.	25

Observacións avaliación
Os alumnos con dispensa académica serán avaliados da mesma forma que o resto dos alumnos da materia. A avaliación en primeira e segunda oportunidade seguen os mesmos criterios. Os criterios de avaliación da convocatoria extraordinaria son os mesmos das convocatorias ordinarias, agás no relativo ó contido dos traballos tutelados que serán os do ano anterior.

Fontes de información



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

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Simulación e Análise de Sistemas Robóticos/770538024

Materias que continúan o temario

Simulación e Análise de Sistemas Robóticos/770538024

Observacións

Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural.

(*A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías