



Guía docente				
Datos Identificativos				2020/21
Asignatura (*)	Robótica	Código	770G01056	
Titulación	Grao en Enxeñaría Electrónica Industrial e Automática			
Descritores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Grado	2º cuatrimestre	Cuarto	Optativa	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Velo Sabin, Jose Maria	Correo electrónico	jose.velo@udc.es	
Profesorado	Velo Sabin, Jose Maria	Correo electrónico	jose.velo@udc.es	
Web	<a href="https://moodle.udc.es">https://moodle.udc.es</a>			
Descripción general	Se analizaran los siguientes aspecto relacionados con la robótica - Introducción a la robótica y su integración con el resto de tecnologías 4.0 o emergentes - Arquitectura y elementos principales de los robots. - Sistemas autónomos móviles y/o inteligentes			
Plan de contingencia	En el caso de suspensión de toda actividad presencial, el proceso a seguir será:  1. Modificaciones en los contenidos No se realizan cambios  2. Metodologías *Metodologías docentes que se mantienen ? Metodologías docentes que se mantienen Se mantienen: - Sesión magistral a través de docencia asincrónica utilizando las herramientas de PowerPoint + Stream, Screencast y MicroSoft Teams para la grabación de videos y Moodle para su publicación. - Solución de problemas: Resolución de problemas mediante videos explicativos - Prueba objetiva: Presentación del trabajo final  *Metodologías docentes que se modifican Se eliminan: - Prácticas de Laboratorio  3. Mecanismos de atención personalizada al alumnado  Moodle, Teams, Email con frecuencia semanal de realización. 4. Modificaciones en la evaluación  *Observaciones de evaluación:  5. Modificaciones de la bibliografía o webgrafía			

Competencias del título	
Código	Competencias del título



A3	Capacidad para realizar mediciones, cálculos, valoraciones, tasaciones, peritaciones, estudios e informes.
A30	Conocer y ser capaz de modelar y simular sistemas.
A32	Conocer los principios y aplicaciones de los sistemas robotizados.
A33	Conocimiento aplicado de informática industrial y comunicaciones.
B1	Capacidad de resolver problemas con iniciativa, toma de decisiones, creatividad y razonamiento crítico.
B2	Capacidad de comunicar y transmitir conocimientos, habilidades y destrezas en el campo de la ingeniería industrial.
B3	Capacidad de trabajar en un entorno multilingüe y multidisciplinar.
B4	Capacidad de trabajar y aprender de forma autónoma y con iniciativa.
B5	Capacidad para usar las técnicas, habilidades y herramientas de la Ingeniería necesarias para la práctica de la misma.
B6	Capacidad de usar adecuadamente los recursos de información y aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería.
B7	Capacidad para trabajar de forma colaborativa y de motivar a un grupo de trabajo.
B12	CB5 - Que los estudiantes hayan desarrollado aquellas habilidades de aprendizaje necesarias para emprender estudios posteriores con un alto grado de autonomía.
C1	Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.
C2	Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C5	Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias del título		
	Comprender la importancia de la robótica en el ámbito de la industrial actual y emergente	A32 A33	B1 B2 B5 B6 B12
Comprender los principios de funcionamiento de la robótica	A3 A30 A32	B4 B7	
Capacidad de emplear herramientas de simulación y programación de robots en un entorno industrial flexible y colaborativo.	A30 A32 A33	B3 B6 B7	
Conocer y manejar sistemas autónomos inteligentes	A30 A32 A33	B6 B7	

Contenidos	
Tema	Subtema
Introducción a la robótica e integración con el resto de tecnologías 4.0 o emergentes	La robótica como tecnología habilitadora en la Industria4.0 Robótica colaborativa o cobots Tendencias de la robótica industrial
Arquitectura y elementos de la robótica	Morfología Modelo y control cinemático Modelado y control dinámico Programación
Sistemas autónomos móviles y/o inteligentes	Robots móviles autónomos (AMR)

Planificación
---------------



Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciales	Horas no presenciales / traballo autónomo	Horas totales
Sesión magistral	A32 B1 B2 B12 C1 C5	12	12	24
Solución de problemas	A3 A30 A33 B3 B4 B5 B6 B7 C2	8.5	17	25.5
Prácticas de laboratorio	A30 A32 A33 B3 B4 B7 B12 C1 C2 C5	11	32	43
Prueba objetiva	A30 A32 B2 B4 B6 B12 C1 C2 C5	3	15	18
Atención personalizada		2	0	2

(\*) Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Sesión magistral	Mediante el método expositivo el profesor establecerá los fundamentos teóricos y prácticos sobre los diferentes contenidos que componen la asignatura. Para estas sesiones, se utilizarán medios audiovisuales y se mantendrá un dialogo con los alumnos con el objetivo de facilitar el aprendizaje
Solución de problemas	Se propondrán ejercicios, problemas o traballos, ya sea en grupo o de forma individual, relativos a los contenidos desarrollados en las sesiones magistrales.
Prácticas de laboratorio	Se utilizarán herramientas software comerciales que permitan a los alumnos el análisis, modelado, simulación y la programación de robots
Prueba objetiva	Prueba de evaluación final, consistente en cuestiones teórico-prácticas y resolución de problemas, cuyo objetivo es comprobar si el alumno ha adquirido las competencias fijadas en la materia

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio Solución de problemas	Asociadas a las lecciones magistrales y a las sesiones prácticas, los alumnos dispondrán para la resolución de sus posibles dudas y/o problemas, de sesiones de tutorías individualizadas o en grupos reducidos.

Evaluación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Calificación
Prácticas de laboratorio	A30 A32 A33 B3 B4 B7 B12 C1 C2 C5	De asistencia obligatoria. Se valorará la memoria final entregada y la actitud mostrada por el alumno durante el desarrollo de las mismas	30
Prueba objetiva	A30 A32 B2 B4 B6 B12 C1 C2 C5	Prueba de evaluación final	50
Solución de problemas	A3 A30 A33 B3 B4 B5 B6 B7 C2	Realización de traballos, ejercicios y problemas	20

Observaciones evaluación

Fuentes de información	
Básica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Barrientos y otros (2007). Fundamentos de robótica. Mc Graw-Hill</li> <li>- Ollero Baturone (2001). Manipuladores y Robots móviles. Marcombo</li> <li>- Gerald Cook (2011). Mobile Robots, Navigation, Control and Remote Sensing. IEEE Pres Editorial</li> <li>- Nikolaus Correll (2020). Introduction to Autonomous Robots. Magellan Scienti c</li> </ul>



Complementaria	
----------------	--

## Recomendaciones

### Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente

Fundamentos de Automática/770G01017

Fundamentos de Electrónica/770G01018

### Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente

Ingeniería de Control/770G01028

Control Avanzado/770G01058

### Asignaturas que continúan el temario

Trabajo Fin de Grado/770G01045

### Otros comentarios

(\*) 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