Guia docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Lenguajes de Alto Nivel para Aplicaciones Industriales		Código	730556004
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica (Plan 2024)			
Descriptores				
Ciclo	Periodo	Curso	Tipo	Créditos
Máster Oficial	1º cuatrimestre	Primero	Obligatoria	4.5
Idioma	Castellano			
Modalidad docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinador/a	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es	
Profesorado	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es	
Web				
Descripción general	El objetivo de esta materia es que el alumno conozca las posibilidades que ofrece el uso de lenguajes de alto nivel y se familiarice con las herramientas de simulación y las ventajas de la programación hardware.			

Competencias / Resultados del título	
Código	Competencias / Resultados del título
A1	COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
A2	COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica.
A5	COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico.
A6	COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.
A7	COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género.
A8	COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras.
A11	COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial.
A12	COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos.
A13	COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales.
A18	COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing.
A25	CON07 - Identificar los principales elementos, arquitecturas y técnicas de control avanzados en sistemas industriales en tiempo real mediante programación en lenguaje de alto nivel.
A35	HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos.

Resultados de aprendizaje			
Resultados de aprendizaje	Competencias / Resultados del título		
COMP01 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis	AI1		
COMP02 - Elaborar, desarrollar y gestionar proyectos de I+D+I en el ámbito de la informática industrial y la robótica.	AI2		
COMP05 - Resolver problemas con iniciativa y tomar decisiones, con creatividad y razonamiento crítico.	AI5		
COMP06 - Dominar la expresión y comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.	AI6		
COMP07 - Integrar en su profesión el respeto a la diversidad y la equidad entre todas las personas, implementando una mirada inclusiva y con perspectiva de género.	AI7		
COMP08 - Valorar el emprendimiento cómo elemento fundamental del impacto de la universidad en la sociedad y conocer los recursos al alcance de personas emprendedoras.	AI8		

COMP11 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial.	AI11		
COMP12 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos.	AI12		
COMP13 - Capacidad para uso y desarrollo de código y librerías que permitan captar el entorno y realizar visión por computador o realidad aumentada y actuar sobre él en sistemas robóticos y/o industriales.	AI13		
COMP18 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing.	AI18		
CON07 - Identificar los principales elementos, arquitecturas y técnicas de control avanzados en sistemas industriales en tiempo real mediante programación en lenguaje de alto nivel.	AI25		
HAB07 - Programar sistemas hardware específicos mediante lenguaje de alto nivel para el control de diversos procesos industriales y robóticos.	AI35		

Contenidos	
Tema	**Subtema**
Introducción a los lenguajes de programación orientados a cálculo numérico.	
Creación de scripts y definición de funciones.	
Adquisición y generación de señales en lenguajes de alto nivel.	
Programación de sistemas Hardware utilizando lenguajes de programación de alto nivel.	
Conexión de un sistema real y control del mismo mediante lenguajes de alto nivel.	

Planificación				
Metodologías / pruebas	**Competencias / Resultados**	**Horas lectivas (presenciales y virtuales)**	**Horas trabajo autónomo**	**Horas totales**
Prácticas de laboratorio	A1 A11 A12 A13 A18	12	12	24
Trabajos tutelados	A2 A5 A6 A7	3	54	57
Prueba mixta	A5 A11 A12 A13 A18	1	13	14
Sesión magistral	A8 A25 A35	15.5	0	15.5
Atención personalizada		2	0	2
(*)Los datos que aparecen en la tabla de planificación són de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de los alumnos				

Metodologías	
Metodologías	**Descripción**
Prácticas de laboratorio	Desarrollo de prácticas de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Manejo del software de lenguaje de alto nivel, llevando a cabo tareas de simulación, generación de código e implementación física de los problemas propuestos
Trabajos tutelados	Al menos un trabajo de realización individual o en grupo para el diseño de un sistema de complejidad media.
Prueba mixta	Pruebas de evaluación que podrán incluir preguntas sobre los contenidos teóricos de la asignatura, así como ejercicios o problemas relacionados con sus contenidos.
Sesión magistral	Exposición oral y mediante el uso de medios audiovisuales del temario de la asignatura.

Atención personalizada	
Metodologías	**Descripción**

Prácticas de laboratorio Trabajos tutelados	Los profesores atenderán personalmente las dudas sobre cualquiera de las actividades desarrolladas a lo largo del curso. El horario de tutorías será publicado al comienzo del cuatrimestre en la página web del centro El alumnado con reconocimiento de dedicación a tiempo parcial y dispensa académica de exención de asistencia, podrá realizar sesiones periódicas con el coordinador de la materia a través de Microsoft Teams o correo electrónico.

Evaluación			
Metodologías	Competencias / Resultados	Descripción	**Calificación**
Prácticas de laboratorio	A1 A11 A12 A13 A18	Desarrollo de prácticas de aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos. Manejo del software de lenguaje de alto nivel, llevando a cabo tareas de simulación, generación de código e implementación física de los problemas propuestos	10
Trabajos tutelados	A2 A5 A6 A7	Realización de diseño, simulación e implementación práctica de un sistema de complejidad media/alta a través de software de lenguaje de altonivel. Se evaluará la correcta aplicación de los conceptos teóricos al trabajo realizado. Será necesario entregar una memoria explicativa del mismo, hacer una exposición oral y realizar una defensa da la práctica.	60
Prueba mixta	A5 A11 A12 A13 A18	Realización de una proba teórico/práctica en la que se evalúen los conceptos adquiridos.	30

Observaciones evaluación
Las calificaciones de las tareas evaluables serán válidas únicamente para el curso académico en el que se realicen. Dependiendo del contenido y complejidad del trabajo, la puntuación de las prácticas de laboratorio podrá incorporarse al trabajo tutelado. Las pruebas objetivas podrán incluir preguntas de respuesta corta y/o tipo test, resolución de problemas en papel o diseño de circuitos con el software de la asignatura. Los estudiantes que acepten matrícula parcial podrán acordar con el profesor la posibilidad de realizar actividades alternativas presenciales. Los criterios de evaluación para la 2ª oportunidad y convocatoria extraordinaria son los mismos que para la 1ª oportunidad. "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."

Fuentes de información	
Básica	- (2024). Simulink - Users Guide. The MathWorks, Inc - (2024). HDL Coder - Users Guide. The MathWorks, Inc - (2024). HDL Coder - Getting Started Guide. The MathWorks, Inc
Complementária	

Recomendaciones
Asignaturas que se recomienda haber cursado previamente
Asignaturas que se recomienda cursar simultáneamente
Asignaturas que continúan el temario
Otros comentarios

1.- La entrega de los trabajos documentales realizados en esta materia:1.1. Se solicitará en formato virtual y/o soporte informático.1.2. Se realizará a través de Moodle, en formato digital sin necesidad de imprimirlos1.3. Si se hace en papel:- No se utilizarán plásticos.- Se realizará impresión a doble cara.- Se utilizará papel reciclado.- Se evitará la impresión de giros.2.- Se debe hacer un uso sostenible de los recursos y la prevención de impactos negativos sobre el entorno natural.3.- La importancia de los principios éticos relacionados con los valores de la sostenibilidad en los comportamientos personales y profesionales. 4.- Tal y como se recoge en las distintas normativas de enseñanza universidad debe incorporar la perspectiva de género en esta materia (se utilizará se utilizará lenguaje no sexista, bibliografía de autores de ambos sexos, se fomentará la participación del alumnado en clase...). 5.- Se trabajará para identificar y modificar prejuicios y actitudes sexistas, e influir En el entorno para modificarlos y promover valores de respeto e igualdad.6. Las situaciones de discriminación por razón de género deben ser detectadas y planteadas acciones y medidas para corregirlos.7. La plena integración de los alumnos que por razones físicas, sensoriales, psicológicos o socioculturales, experimentan dificultades con el acceso apropiado e igualitario y beneficiosa para la vida universitaria.

(*) 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