



Guía Docente

Datos Identificativos					2023/24
Asignatura (*)	Linguaxes de Alto Nivel para Aplicacións Industriais			Código	770538004
Titulación	Máster Universitario en Informática Industrial e Robótica				
Descritores					
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos	
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Primeiro	Obrigatoria	4.5	
Idioma	Castelán				
Modalidade docente	Presencial				
Prerrequisitos					
Departamento	Enxeñaría Industrial				
Coordinación	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es		
Profesorado	Jove Pérez, Esteban	Correo electrónico	esteban.jove@udc.es		
Web					
Descrición xeral	O obxectivo desta materia é que o alumno coñeza as posibilidades que ofrece o uso de linguaxes de alto nivel, así como familiarizarse coas ferramentas de simulación e as vantaxes da programación hardware.				

Competencias do título

Código	Competencias do título
A1	CE01 - Capacidad para aplicar técnicas de análisis de datos y técnicas inteligentes en robótica y/o informática industrial
A2	CE02 - Capacidad para desarrollar aplicaciones, implementar algoritmos y manejar estructuras de datos de forma eficiente en los lenguajes de programación, en especial los usados en robótica y/o informática industrial
A3	CE03 - Capacidad para desarrollar y programar aplicaciones complejas, incluyendo multihilo y/o multiproceso y/o procesos distribuidos
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
A12	CE12 - Capacidad para el desarrollo de sistemas ciberfísicos, internet de las cosas y/o técnicas basadas en cloud computing
B1	CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
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
B4	CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
B6	CG1 - Buscar y seleccionar alternativas considerando las mejores soluciones posibles
B8	CG3 - Incorporar el vocabulario propio para expresarse con precisión en una comunicación efectiva, tanto escrita como oral
B9	CG4 - Extraer, interpretar y procesar información, procedente de diferentes fuentes, para su empleo en el estudio y análisis
B10	CG5 - Capacidad para proponer nuevas soluciones en proyectos, productos o servicios
B13	CG8 - Aplicar los conocimientos teóricos a la práctica
B14	CG9 - Aplicar conocimientos de ciencias y tecnologías avanzadas a la práctica profesional o investigadora
B17	CG12 - Desarrollar la capacidad para asesorar y orientar sobre la mejor forma o cauce para optimizar los recursos
B18	CG13 - Plantear y resolver problemas, interpretar un conjunto de datos y analizar los resultados obtenidos; en el ámbito de la informática industrial y la robótica
C1	CT01 - Adquirir la terminología y nomenclatura científico-técnica para exponer argumentos y fundamentar conclusiones
C2	CT02 - Fomentar la sensibilidad hacia temas sociales y/o medioambientales
C3	CT03 - Aplicar una metodología que fomente el aprendizaje y el trabajo autónomo
C4	CT04 - Desarrollar el pensamiento crítico
C5	CT05 - Adquirir la capacidad para elaborar un trabajo multidisciplinar
C6	CT06 - Dominar la expresión y la comprensión de un idioma extranjero



Resultados da aprendizaxe

Resultados de aprendizaxe		Competencias do título		
Saber programar nunha linguaxe orientada a cálculo numérico	AM1	BM1	CM1	
	AM2	BM2	CM2	
	AM3	BM3	CM3	
	AM4	BM4	CM4	
	AM12	BM6	CM5	
		BM8	CM6	
		BM9		
		BM10		
		BM13		
		BM14		
		BM17		
		BM18		
	Saber intercomunicar un PC con sistemas Hardware a través dunha linguaxe de alto nivel	AM1	BM1	CM1
AM2		BM2	CM2	
AM3		BM3	CM3	
AM4		BM4	CM4	
AM12		BM6	CM5	
		BM8	CM6	
		BM9		
		BM10		
		BM13		
		BM14		
		BM17		
		BM18		
Saber realizar un sistema de control industrial nunha linguaxe de alto nivel		AM1	BM1	CM1
	AM2	BM2	CM2	
	AM3	BM3	CM3	
	AM4	BM4	CM4	
	AM12	BM6	CM5	
		BM8	CM6	
		BM9		
		BM10		
		BM13		
		BM14		
		BM17		
		BM18		

Contidos

Temas	Subtemas
Introducción as linguaxes de programación orientadas a cálculo numérico.	
Creación de scripts e definición de funcións.	
Adquisición e generación de sinais en linguaxes de alto nivel.	
Programación de sistemas Hardware utilizando linguaxes de programación de alto nivel.	
Conexión dun sistema real e control do mesmo mediante linguaxes de alto nivel.	



Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias	Horas presenciais	Horas non presenciais / traballo autónomo	Horas totais
Prácticas de laboratorio	A1 A2 A3 B3 C3 C4 C6	17	0	17
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A4 A12 B4 B6 B8 B9 B10 B13 B14 B17 B18 C1 C4	0	74.5	74.5
Proba mixta	A1 A2 A3 A4 A12 B10 B13 B14 B17 B18	2	0	2
Sesión maxistral	A1 A4 A12 B1 B2 B6 B8 B9 B13 B14 B17 B18 C1 C2 C5	17	0	17
Atención personalizada		2	0	2

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

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de aplicación dos coñecementos teóricos adquiridos. Manexo do software de linguaxe de alto nivel, levando a cabo tarefas de simulación, xeración de código e implementación física dos problemas propostos.
Traballos tutelados	A lo menos un traballo de realización individual ou en grupo para o deseño dun sistema de complexidade media.
Proba mixta	Probas de avaliación que poderán incluír preguntas sobre dos contidos teóricos da asignatura, así como exercicios ou problemas relacionados cos seus contidos.
Sesión maxistral	Exposición oral e mediante o uso de medios audiovisuais do temario da asignatura

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Prácticas de laboratorio	Os profesores atenderán persoalmente as dúbidas sobre calquera das actividades desenvolvidas ao longo do curso. O horario de tutorías será publicado ao comezo do cuadrimestre na páxina web do centro.
Traballos tutelados	O alumnado con recoñecemento de dedicación a tempo parcial e dispensa académica de exención de asistencia, poderá realizar sesión periódicas co coordinador da materia a través de Microsoft Teams ou correo electrónico.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias	Descrición	Cualificación
Traballos tutelados	A1 A2 A3 A4 A12 B4 B6 B8 B9 B10 B13 B14 B17 B18 C1 C4	Realización de deseño, simulación e implementación práctica dun sistema de complexidade media/alta a través de software de linguaxe de alto nivel. Avaliarase a correcta aplicación dos conceptos teóricos ao traballo realizado. Será necesario entregar unha memoria explicativa deste, facer unha exposición oral e realizar unha defensa da práctica.	70
Proba mixta	A1 A2 A3 A4 A12 B10 B13 B14 B17 B18	Realización dunha proba teórico/práctica na que se avalíen os conceptos adquiridos.	30

Observacións avaliación



As cualificacións das tarefas avaliadas serán válidas só para o curso académico no que se realicen.

As probas obxectivas poden incluír preguntas de resposta curta e/ou tipo test, resolución problemas en papel ou deseño de circuitos co software da asignatura.

Os alumnos que se acollan a matrícula parcial, poderán acordar co profesor a posibilidade de facer actividades alternativas as presenciais.

Os criterios de avaliación da 2ª oportunidade e convocatoria extraordinaria son os mesmos que os da 1ª oportunidade

Fontes de información

Bibliografía básica	- (2020). HDL Coder - Getting Started Guide. The MathWorks, Inc - (2020). HDL Coder - Users Guide. The MathWorks, Inc - (2020). Simulink - Users Guide. The MathWorks, Inc
----------------------------	--

Bibliografía complementaria

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

1.- A entrega dos traballos documentais que se realicen nesta materia: 1.1. Solicitarase en formato virtual e/ou soporte informático. 1.2. Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimirlos. 1.3. De se realizar en papel: - Non se empregarán plásticos. - Realizaranse impresións a dobre cara. - Empregarase papel reciclado. - Evitarase a impresión de borradores. 2.- Débese facer un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural. 3.- Débese ter en conta a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sustentabilidade nos comportamentos persoais e profesionais. 4.- Segundo se recolle nas distintas normativas de aplicación para a docencia universitaria deberase incorporar a perspectiva de xénero nesta materia (usarase linguaxe non sexista, utilizarase bibliografía de autores de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas?). 5.- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade. 6. Deberanse detectar situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas. 7. Facilitarase a plena integración do alumnado que por razón físicas, sensoriais, psíquicas ou socioculturais, experimenten dificultades a un acceso axeitado, igualitario e proveitoso á vida universitaria.

(*)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 de acordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías