



Guía Docente				
Datos Identificativos				2024/25
Asignatura (*)	Integración de Sistemas Industriais		Código	730497237
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Mestrado Oficial	1º cuatrimestre	Segundo	Optativa	3
Idioma	Castelán			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Enxeñaría Industrial			
Coordinación	Casteleiro Roca, José Luis	Correo electrónico	jose.luis.casteleiro@udc.es	
Profesorado	Casteleiro Roca, José Luis	Correo electrónico	jose.luis.casteleiro@udc.es	
Web				
Descrición xeral	Enfoque práctico para a integración de sistemas industriais baseados en IoT como produto de integración de sistemas industriais dentro do concepto de Industria 4.0			

Competencias / Resultados do título	
Código	Competencias / Resultados do título

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe		Competencias / Resultados do título	
Coñecer as diferentes tecnoloxías para a medición de variables de entorno e integración de sistemas industriais en xeral		AP7 AP8	BP1 CP1 CP3
Coñecer o obxectivo, a operación, a tecnoloxía existente e saber dimensionar os sistemas de sensores e actuadores industriais		AP7 AP8	BP1 CP1 BP5 CP6 BP16 CP7
Coñecer as tecnoloxías de interconexión e integración entre sensores, actuadores e equipos		AP7 AP8	BP1 CP1 BP2 CP2 BP3 CP3 BP4 CP8 BP6 CP9 BP13 CP11 BP14 BP15

Contidos	
Temas	Subtemas
Os contidos descritos na memoria de verificación desenrollanse a continuación segundo a distribución amosada	<p>Introducción á integración de sistemas. (Tema 1)</p> <p>Medición e obtención de variables en contornas industriais. Elección e dimensionado de sistemas sensores. Seleccionar e dimensionar tecnoloxías de sistemas actuadores. (Tema 2)</p> <p>Deseño e desenvolvemento de sistemas de interconexión e integración. (Tema 3)</p>
Tema 1: Medición e obtención de variables en contornas industriais	<p>IoT como produto da integración de sistemas industriais</p> <p>Introdución ao ecosistema IoT</p>



Tema 2: Elección e dimensionamento de sistemas sensores e actuadores	IoT Hardware: arquitectura, sensores e actuadores Plataformas IoT
Tema 3: Deseño e desenvolvemento de sistemas de interconexión e integración	Desenvolvementos con Arduino Ethernet baseada en redes industriais Internet Industrial das Cousas (IIoT) e Industria 4.0

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A7 A8 B1 B5 B16 B6 C1 C6 C8 C9	9	13	22
Traballos tutelados	A7 A8 B2 B13 C1 C2 C3	3	14	17
Prácticas de laboratorio	A7 A8 B1 B8 C1 C2 C3 C11	13	21	34
Proba mixta	A7 A8 B1 B3 B4 B15 B14 C7	1	0	1
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
Sesión maxistral	Exposición oral complementada co uso de medios audiovisuais e a introdución dalgunhas preguntas dirixidas aos estudantes, coa finalidade de transmitir coñecementos e facilitar a aprendizaxe. A orde dos temas impartidos non terá que ser o descrito na guía docente. Ademais, haberá temas que se poidan ver conjuntamente no desenvolvemento doutros, xa que a división entre eles pode non ser estrita.
Traballos tutelados	Realizarase un traballo individual, xunto coa corrección do traballo de outros compañeiros. Ademais, este traballo terá que ser presentado na aula.
Prácticas de laboratorio	Realización de prácticas de laboratorio na medida do posible; ou, no seu defecto, realizarase un traballo individual, xunto coa corrección do traballo de outros compañeiros. Ademais, este traballo terá que ser presentado na aula.
Proba mixta	Consiste na realización dunha proba obxectiva de aproximadamente 2 horas de duración, na que se evaluarán os coñecementos adquiridos.

Atención personalizada	
Metodoloxías	Descrición
Traballos tutelados Prácticas de laboratorio	O alumno dispón das correspondentes sesións de tutorías personalizadas, para a resolución das dúbidas que xurdan da materia.

Avaliación			
Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación
Proba mixta	A7 A8 B1 B3 B4 B15 B14 C7	Exame con parte tipo test, preguntas de desenvolvemento e exercicios	15
Traballos tutelados	A7 A8 B2 B13 C1 C2 C3	Resolución dun caso práctico	70



Prácticas de laboratorio	A7 A8 B1 B8 C1 C2 C3 C11	Realización das tarefas establecidas na materia, no marco desta metodoloxía	15
--------------------------	-----------------------------	-----------------------------------------------------------------------------	----

Observacións avaliación

No marco das "Prácticas de laboratorio" poderanse incluír aspectos tales coma a asistencia a clase, actitude, etc., para axudar á obtención do aprobado.

Para a segunda oportunidade non haberá un segundo prazo de entrega de traballos, e a avaliación relativa a ese traballos incluírase na "Proba obxectiva".

Os criterios de avaliación da convocatoria adiantada de decembro serán iguais ós da segunda oportunidade do curso anterior.

Todos os aspectos relacionados con "dispensa académica", "dedicación ó estudo", "permanencia" e "fraude académica" rexeranse de acordo coa normativa académica vixente

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Tom Wanyama (2016). A Practical Approach To Industrial Systems Integration. McMaster University, Hamilton - (). Presentacións do Profesor. - Perry Lea (2018). Internet of Things for Architects. Packet
Bibliografía complementaria	

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Materias que continúan o temario

Observacións

Recomendacións Sostenibilidade Medio Ambiente Intentarase transmitir aos/as estudantes a importancia dos principios éticos relacionados cos valores da sostenibilidade para que estes os apliquen non so na aula, senón nos comportamentos persoais e profesionais. Para axudar a acadar un entorno inmediato sostible e cumprir co obxectivo da acción número 5: "Docencia e investigación saudable e sustentable ambiental e social" do "Plan de Acción Green Campus Ferrol": A entrega dos traballos documentais que se realicen en esta materia: - Solicitaráanse en formato virtual e/ou en soporte informático.- Realizarase a través de Moodle, en formato dixital sen necesidade de imprimilos.- En caso de ser necesario realízaos en papel: o Non se emplearán plásticos. o Realizaranse impresións a dobre cara. o Emplearase se papel reciclado. o Evitarase a impresión de borradores. Debe facerse un uso sostible dos recursos e a prevención de impactos negativos sobre o medio natural Recomendacións sobre Igualdade de Xénero e respecto á diversidade- 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/as de ambos os sexos, propiciarse a intervención en clase de alumnos e alumnas...)- Traballarase para identificar e modificar prexuízos e actitudes sexistas, e influirase na contorna para modificalos e fomentar valores de respecto e igualdade.- Detectarase situacións de discriminación por razón de xénero e proporanse accións e medidas para corrixilas.- 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 dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías