



DATOS IDENTIFICATIVOS

Sistemas Automáticos de Producción Integrados

Materia	Sistemas Automáticos de Producción Integrados			
Código	V04M141V01309			
Titulación	Máster Universitario en Enxeñaría Industrial			
Descritores	Creditos ECTS 4.5	Sinale OP	Curso 2	Cuadrimestre 1c
Lingua de impartición				
Departamento	Enxeñaría de sistemas e automática			
Coordinador/a	Armesto Quiroga, José Ignacio			
Profesorado	Armesto Quiroga, José Ignacio Garrido Campos, Julio			
Correo-e	armesto@uvigo.es			
Web				
Descrición xeral				

Competencias

Código	
C1	CET1. Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
C19	CTI8. Capacidad para diseñar y proyectar sistemas de producción automatizados y control avanzado de procesos.
C32	CIPC5. Conocimientos sobre métodos y técnicas del transporte y manutención industrial.

Resultados de aprendizaxe

Resultados previstos na materia	Resultados de Formación e Aprendizaxe
Coñecementos xerais sobre o proceso de enxeñaría de sistemas.	C1 C19
Capacidade para dimensionar e seleccionar os elementos base para a automatización dun proceso produtivo.	C19
Capacidade para deseñar sistemas automáticos de manutención industrial.	C19 C32
Coñecemento dos sistemas utilizados na industria para a integración da calidade, trazabilidade, mantemento e retorno de experiencias.	C19
Coñecementos sobre a simulación de liñas de produción.	C19 C32
Capacidade de interpretar e realizar modelos de información industrial.	C19
Coñecemento das principais técnicas informáticas para o traballo cos principais tipos de modelos de datos industriais.	C19
Coñecemento dos principais estándares utilizados para a comunicación de modelos e deseños de información industrial.	C19

Contidos

Tema	
1.- Enxeñaría de Sistemas.	Introdución. Terminoloxía e definicións. Procesos de enxeñaría de sistemas no ciclo de vida do produto. Integración e concorrencia no ciclo de vida do produto.

2.- Implementación do proceso de enxeñaría de sistemas.	Introdución. Modelos conceptuais formais como base para o desenvolvemento de sistemas industriais. Modelado de información industrial. Estándares de representación de información industrial.
3.- Sistemas automáticos de manutención industrial.	Introdución. Problemática dos medios loxísticos na industria moderna. Medios de transporte de material. Medios de almacenamento de material. Zonas operativas. Compoñentes funcionais.
4.- Adquisición de datos en planta, comunicación e rexistro para implantación de servizos avanzados.	Introdución. Procedementos para a adquisición de datos de produción, xestión, mantemento e calidade.
5.- Automatización e "Industria 4.0"	Introdución. Integración, flexibilidade e servizos avanzados.
P1.- Análise funcional de sistemas de manutención industrial.	Descrición e análise funcional dos principais compoñentes utilizados en sistemas de manutención existentes no Laboratorio "Ricardo Marín" da Escola de Enxeñaría Industrial (Sede Campus).
P2.- Modelado e simulación de sistemas de almacenamento e transporte de material.	Desenvolvemento dun modelo conceptual e detallado para sistemas de manutención existentes no Laboratorio "Ricardo Marín" da Escola de Enxeñaría Industrial (Sede Campus).
P3.- Adquisición de datos dun proceso industrial.	Implantación dun sistema de adquisición de datos nun proceso industrial existente no Laboratorio "Ricardo Marín" da Escola de Enxeñaría Industrial (Sede Campus).
P4.- Automatización integrada e flexible.	Desenvolvemento dun proxecto de automatización integrada e flexible sobre un dos sistemas industriais de manutención industrial do laboratorio "Ricardo Marín" da Escola de Enxeñaría Industrial (Sede Campus).

Planificación

	Horas na aula	Horas fóra da aula	Horas totais
Lección maxistral	20	30	50
Prácticas de laboratorio	16	24	40
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	3	13.5	16.5
Informe de prácticas	0	6	6

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

Metodoloxía docente

	Descrición
Lección maxistral	Exposición por parte do profesor dos contidos da materia.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación dos coñecementos adquiridos nas clases de teoría a situacións concretas que poidan ser desenvolvidas no laboratorio da materia.

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
Lección maxistral	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.
Prácticas de laboratorio	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.
Probas	Descrición
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.
Informe de prácticas	Ademais da posibilidade de responder a cuestións concretas xurdidas nas clases presenciais, o profesorado está dispoñible en horas de *tutorías para orientar aos alumnos na resolución de exercicios e traballos, así como resolver as dúbidas que poidan xurdir.

Avaliación

Descrición	Cualificación	Resultados de Formación e Aprendizaxe

Prácticas de laboratorio	Realizarase unha Avaliación Continua do traballo de cada alumno nas prácticas. Cada práctica de laboratorio avaliarase entre 0 e 10 puntos, en función do cumprimento dos obxectivos fixados e da preparación previa e actitude do alumnado. Cada práctica poderá ter distinta ponderación. Se esta avaliación continua non se supera ao longo do cuadrimestre, o alumno terá dereito a un exame de prácticas para poder superar a avaliación nas prácticas.	15	C1 C19 C32
Probas de resposta longa, de desenvolvemento	Realizarase un exame final sobre os contidos da materia, que incluírá problemas e exercicios, cunha puntuación entre 0 e 10 puntos.	80	C1 C19 C32
Informe de prácticas	As memorias das prácticas seleccionadas avaliaranse entre 0 e 10 puntos, tendo en conta o reflexo adecuado dos resultados obtidos na execución da súa práctica, a súa organización e a calidade da presentación.	5	C1 C19 C32

Outros comentarios sobre a Avaliación

Realizarase unha Avaliación Continua do traballo do alumnado nas prácticas ao longo das sesións de laboratorio establecidas no cuadrimestre. No caso de non superala, realizarase un exame de prácticas na segunda convocatoria. A avaliación das prácticas para o alumnado que renuncie oficialmente á Avaliación Continua realizarase en un exame de prácticas nas dúas convocatorias. Deberanse superar ambas as partes (proba escrita e prácticas de laboratorio) para aprobar a materia, obténdose a nota total de acordo ás porcentaxes indicadas anteriormente. No caso de non superar algunha das partes, aplicarase un escalado ás notas parciais, de forma que a nota total non supere o 4.5. No exame final poderase establecer unha puntuación mínima nun conxunto de cuestións para superar o mesmo. Na segunda convocatoria do mesmo curso o alumnado deberá examinarse das partes non superadas na primeira convocatoria, cos mesmos criterios daquela.

Espérase que o alumno presente un comportamento ético axeitado. En caso de detectar un comportamento non ético (copia, plaxio, utilización de aparatos electrónicos non autorizados, por exemplo), considerarase que o alumno non reúne os requisitos necesarios para superar a materia. Dependendo do tipo de comportamento non ético detectado, poderíase concluír que o alumno non alcanzou -entre outras- as competencias CB2 e CB3.

Bibliografía. Fontes de información

Bibliografía Básica

Bibliografía Complementaria

Weilkiens, Tim, **Systems engineering with SysML-UML : modeling, analysis, design**, 2007,

Sommerville, Ian, **Software engineering**, 9th (2011),

W. David Kelton, Randall P. Sadowski, Nancy B. Swets, **Simulation with Arena**, 6th (2015),

Recomendacións

Outros comentarios

Para matricularse nesta materia é conveniente ter superado ou ben estar matriculado de todas as materias dos cursos inferiores ao curso en que está situada esta materia.