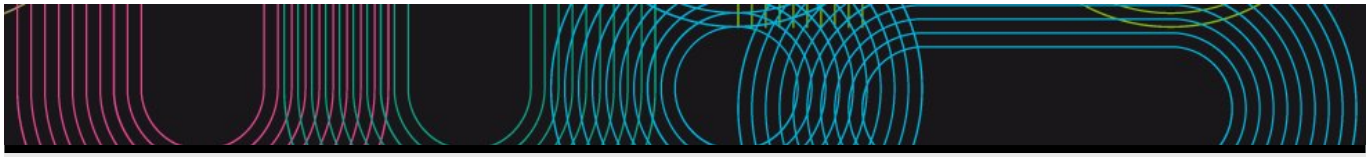

DATOS IDENTIFICATIVOS				
Sistemas Automáticos de Producción Integrados				
Asignatura	Sistemas Automáticos de Producción Integrados			
Código	V04M141V01309			
Titulacion	Máster Universitario en Ingeniería Industrial			
Descriptores	Creditos ECTS	Seleccione	Curso	Cuatrimestre
	4.5	OP	2	1c
Lengua Impartición				
Departamento	Ingeniería de sistemas y automática			
Coordinador/a	Armesto Quiroga, José Ignacio			
Profesorado	Armesto Quiroga, José Ignacio Garrido Campos, Julio			
Correo-e	armesto@uvigo.es			
Web				
Descripción general				

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 aprendizaje	
Resultados previstos en la materia	Resultados de Formación y Aprendizaje
Conocimientos generales sobre el proceso de ingeniería de sistemas.	C1 C19
Capacidad para dimensionar y seleccionar los elementos base para la automatización de un proceso productivo.	C19
Capacidad para diseñar sistemas automáticos de manutención industrial.	C19 C32
Conocimiento de los sistemas utilizados en la industria para la integración de la calidad, trazabilidad, mantenimiento y retorno de experiencias.	C19
Conocimientos sobre la simulación de líneas de producción.	C19 C32
Capacidad de interpretar y realizar modelos de información industrial.	C19
Conocimiento de las principales técnicas informáticas para el trabajo con los principales tipos de modelos de datos industriales.	C19
Conocimiento de los principales estándares utilizados para la comunicación de modelos y diseños de información industrial.	C19

Contenidos	
Tema	
1.- Ingeniería de Sistemas.	Introducción. Terminología y definiciones. Procesos de ingeniería de sistemas en el ciclo de vida del producto. Integración y concurrencia en el ciclo de vida del producto.

2.- Implementación del proceso de ingeniería de sistemas.	Introducción. Modelos conceptuales formales como base para el desarrollo de sistemas industriales. Modelado de información industrial. Estándares de representación de información industrial.
3.- Sistemas automáticos de manutención industrial.	Introducción. Problemática de los medios logísticos en la industria moderna. Medios de transporte de material. Medios de almacenamiento de material. Zonas operativas. Componentes funcionales.
4.- Adquisición de datos en planta, comunicación y registro para implantación de servicios avanzados.	Introducción. Procedimientos para la adquisición de datos de producción, gestión, mantenimiento y calidad.
5.- Introducción a la simulación de lineas de producción.	Introducción. Aspectos generales de la simulación. Simulación de eventos discretos. Simulación en Arena.
P1.- Análisis funcional de sistemas de manutención industrial.	Descripción y análisis funcional de los principales componentes utilizados en sistemas de manutención existentes en el Laboratorio ""Ricardo Marín".
P2.- Modelado de sistemas de almacenamiento y transporte de material.	Desarrollo de un modelo conceptual y detallado para sistemas de manutención existentes en el Laboratorio "Ricardo Marín".
P3.- Adquisición de datos de un proceso industrial.	Implantación de un sistema de adquisición de datos en un proceso industrial existente en el Laboratorio "Ricardo Marín".
P4.- Simulación con Arena de una linea de producción.	Desarrollo de un proyecto de simulación (mediante el software Arena) relativo a una linea de producción.

Planificación

	Horas en clase	Horas fuera de clase	Horas totales
Sesión magistral	20	30	50
Prácticas de laboratorio	16	24	40
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	3	13.5	16.5
Informes/memorias de prácticas	0	6	6

*Los datos que aparecen en la tabla de planificación son de carácter orientativo, considerando la heterogeneidad de alumnado

Metodologías

	Descripción
Sesión magistral	Exposición por parte del profesor de los contenidos de la materia.
Prácticas de laboratorio	Actividades de aplicación de los conocimientos adquiridos en las clases de teoría a situaciones concretas que puedan ser desarrolladas en el laboratorio de la asignatura.

Atención personalizada

Metodologías	**Descripción**
Sesión magistral	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos. Se atenderán dudas tanto en clases de teoría y laboratorio como en las tutorías.
Prácticas de laboratorio	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos. Se atenderán dudas tanto en clases de teoría y laboratorio como en las tutorías.
Pruebas	**Descripción**
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos. Se atenderán dudas tanto en clases de teoría y laboratorio como en las tutorías.
Informes/memorias de prácticas	El profesor atenderá personalmente las dudas y consultas de los alumnos. Se atenderán dudas tanto en clases de teoría y laboratorio como en las tutorías.

Evaluación

	Descripción	Calificación	Resultados de Formación y Aprendizaje
Prácticas de laboratorio	Se realizará una Evaluación Continua del trabajo de cada alumno en las prácticas. Cada práctica de laboratorio se evaluará entre 0 y 10 puntos, en función del cumplimiento de los objetivos fijados y de la preparación previa y actitud del alumnado. Cada práctica podrá tener distinta ponderación. Si esta evaluación continua no se supera a lo largo del cuatrimestre, el alumno tendrá derecho a un examen de prácticas para poder superar la evaluación en las prácticas.	15	C1 C19 C32
Pruebas de respuesta larga, de desarrollo	Se realizará un examen final sobre los contenidos de la materia, que incluirá problemas y ejercicios, con una puntuación entre 0 y 10 puntos.	80	C1 C19 C32

Informes/memorias de prácticas	Las memorias de las prácticas seleccionadas se evaluarán entre 0 y 10 puntos, teniendo en cuenta el reflejo adecuado de los resultados obtenidos en la ejecución de su práctica, su organización y la calidad de la presentación.	5	C1 C19 C32

Otros comentarios sobre la Evaluación

Se realizará una Evaluación Continua del trabajo del alumnado en las prácticas a lo largo de las sesiones de laboratorio establecidas en el cuatrimestre. En el caso de no superarla, se realizará un examen de prácticas en la segunda convocatoria

La evaluación de las prácticas para el alumnado que renuncie oficialmente a la Evaluación Continua se realizará en un examen de prácticas en las dos convocatorias.

Se deberán superar ambas partes (prueba escrita y prácticas de laboratorio) para aprobar la materia, obteniéndose la nota total de acuerdo a los porcentajes indicados anteriormente. En el caso de no superar alguna de las partes, se aplicará un escalado a las notas parciales, de forma que la nota total no supere el 4.5

En el examen final se podrá establecer una puntuación mínima en un conjunto de cuestiones para superar el mismo. En la segunda convocatoria del mismo curso el alumnado deberá examinarse de las partes no superadas en la primera convocatoria, con los mismos criterios de aquella.

Compromiso ético: Se espera que el alumno presente un comportamiento ético adecuado. En el caso de detectar un comportamiento no ético (copia, plagio, utilización de aparatos electrónicos no autorizado, y otros) se considera que el alumno no reúne los requisitos necesarios para superar la materia. En este caso la calificación global en el actual curso académico será de suspenso (0.0).

Fuentes de información

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),

Recomendaciones

Otros comentarios

Para matricularse en esta materia es conveniente haber superado o bien estar matriculado de todas las materias de los cursos inferiores al curso en que está ubicada esta materia.