

Asignatura: Sistemas Informáticos
Código: 42992103
Año académico: 2013/2014
Centro: Escuela Politécnica Superior y Facultad de Ciencias Experimentales
Departamento: Informática
Área: Lenguajes y Sistemas Informáticos (LSI)
 Ingeniería de Sistemas y Automática (ISA)

Ciclo: Segundo **Curso:** Segundo
Cuatrimestre: Primero **Carácter:** Troncal
Horas teóricas: 15 **Horas prácticas:** 60

Profesorado: José Fernando Bienvenido Bárcena (LSI)
 Ramón González Sánchez (ISA)

Titulación: Ingeniería en Informática

Objetivos Generales:

Esta asignatura, de carácter eminentemente práctico, tiene como objetivo que el alumno desarrolle un proyecto informático supervisado por los profesores, haciendo énfasis en la Integración de sistemas y software de entornos de producción. La asignatura tiene un carácter finalista, y como tal, lo que se pretende es que, por una parte, el alumno ponga en práctica gran parte de los conocimientos adquiridos a lo largo de la titulación y por otro lado, se pretende que los alumnos desarrollen una actividad reflexiva y lleven a cabo un trabajo autónomo, que incluya la búsqueda de información complementaria, análisis de problemas y propuesta de soluciones. En ese sentido, la asignatura se desarrollará sobre la base del análisis, diseño e implementación de un proceso real relacionado con la informatización de sistemas de producción concretos, que han sido seleccionados para cubrir ámbitos no estudiados en otras asignaturas de la titulación. En sucesivos cursos académicos, se abordará el desarrollo de proyectos de informatización integral cómo:

1. Una línea de producción de una industria manufacturera del mármol.
2. Una línea de empaquetado de productos hortofrutícolas.
3. Dispensador automático de productos farmacéuticos.
4. Empresa de industrias cárnicas.
5. Empresa de fabricación de plásticos.
6. Etc.

El temario de la asignatura por tanto cubre los aspectos necesarios para que el alumno lleve a cabo el proyecto de la asignatura.

Conocimientos Previos Recomendados:

Asignaturas troncales y obligatorias impartidas en el primer ciclo y en el primer año del segundo ciclo de Ingeniería en Informática.

Código Seguro de verificación: z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>
 Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Manuel Torres Gil		FECHA	09/09/2013
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==	PÁGINA	1/3



z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==

Temporización

- Contenidos teóricos

Bloque 1. Metodología de análisis (15 horas)

Métodos de desarrollo de un sistema informático. Fases e hitos.
Análisis del problema de trabajo concreto.
Desarrollo del plan de trabajo y distribución de tareas.
Normalización y patentes.
Toma de decisiones.

- Contenidos prácticos:

Bloque 2. Entornos de sistemas informáticos (15 horas)

Análisis detallado del mercado y del contexto del sistema.
Modelo de impacto y riesgos.

Bloque 3. Configuración, diseño, gestión y evaluación de sistemas informáticos (15 horas).

Visita a una instalación de fabricación real
Configuración, planificación y control del sistema de producción.
Análisis del mercado de componentes.
Análisis de requisitos y normas de tipo técnico.
Análisis del sistema de comunicaciones industrial.
Propuesta y selección de alternativas.
Métodos de representación de soluciones.
Selección de soluciones.

Bloque 4. Sistemas informáticos industriales. (30 horas)

Desarrollo de modelos del sistema.
Simulación del sistema de producción.
Desarrollo de programas de aplicación.
Ensayos de aceptación en fábrica.
Detección y corrección de posibles problemas de implantación del sistema.

Bibliografía

- J. Heizer and B. Render. Dirección de la producción. Decisiones estratégicas. (Tomo 1). Prentice-Hall, 1997.
- J. Banks, J.S. Carson and B.L. Nelson. Discrete Event System Simulation. Prentice-Hall, 1996.
- J. Barceló, Simulación de sistemas discretos. Publicaciones de Ingeniería de Sistemas. Isdefe, 1996.
- W.D. Kelton, R.P. Sadowski, D.A. Sadowski. Simulation with Arena. MacGraw-Hill, 1998.
- Guasch, M.A. Píera, J. Casanovas, J. Figueras. Modelado y simulación. Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. Ediciones UPC. Año 2002.

Código Seguro de verificación: z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Manuel Torres Gil	FECHA	09/09/2013
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==	PÁGINA 2/3



z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==

Metodología:

En todos los supuestos indicados en el apartado de objetivos de este programa se tendrán en cuenta problemáticas reales aprovechando la información suministrada por empresas de distintos sectores con las que se tienen contactos a nivel de actividades de I+D, que impartirán una conferencia en la Universidad sobre el sistema de producción objeto de estudio. La formación se completará realizando visitas a las Instalaciones de las empresas, donde los alumnos podrán tomar datos necesarios para realización de sus proyectos, realizar

preguntas a los responsables de producción, etc. El temario de la asignatura está compuesto de 6 créditos de prácticas y 1,5 créditos de teoría. En las sesiones de teoría los profesores orientarán al alumno sobre los conocimientos adquiridos durante la carrera o en las propias clases de teoría que son útiles a la hora de realizar el proyecto. Las sesiones prácticas servirán para que los alumnos (en grupos de 2 ó 3 personas) vayan desarrollando su proyecto, supervisados por los profesores.

Plan de acción tutorial:

El alumnado podrá hacer uso de las tutorías para resolver las dudas que se le haya planteado en la parte práctica y/o en la parte teórica de la asignatura. Por otra parte, introducidas las nociones teóricas necesarias para abordar la parte práctica de la asignatura, que en este caso es la que tiene mayor interés, los grupos de trabajo harán uso de las sesiones tanto de prácticas como de teoría para desarrollar el proyecto de curso interactuando con el profesor en todo momento con el fin de ir reconduciendo sus desarrollos de una forma adecuada.

Evaluación:

La calificación de la asignatura se realizará en base a un examen (60% de la calificación) y un proyecto obligatorio de curso (40% de la calificación). De ese 40%, el 20% está relacionado con la parte del proyecto relativa a los Bloques 1, 2 y 3; el otro 20% se relaciona con el Bloque 4. En este último caso, la nota se repartirá con 15% para la práctica final y 5% para participación y una práctica inicial introductoria.

Como conclusión la nota final se obtendrá de aplicar la siguiente fórmula: 60% examen final + 20% proyecto Bloques 1, 2, 3 + 15% proyecto Bloque 4 + 5% participación y práctica inicial.

Hay que aprobar cada parte de la asignatura por separado.

Observaciones:

Las clases de la asignatura se impartirán en las aulas del Servicio de Informática de la Universidad de Almería. Con la finalidad de llevar a cabo el diseño completo e implantación de un sistema informático, se utilizarán una serie de herramientas software y hardware:

- Software: Arena, Microsoft Project, Visual Café, Autocad, Catia...
- Hardware: cada año se cambiarán en función del sistema de producción objeto de estudio. En general, incluirá cintas transportadoras, sistemas automáticos de transporte, maquinaria de producción, computadores industriales, autómatas programables, buses de campo, robots, manipuladores y robots móviles. Ejemplos de estos dispositivos se pueden encontrar en el Laboratorio de Control Automático, Robótica y Visión Artificial de la Universidad de Almería.

Código Seguro de verificación: z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://verificarfirma.ual.es/verificarfirma/>
Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	Manuel Torres Gil	FECHA	09/09/2013
ID. FIRMA	blade39adm.ual.es	PÁGINA	3/3



z73K/7E5jxZp1RDBMLY6bQ==