

**Asignatura:** SISTEMAS INFORMÁTICOS  
**Código:** 42992103  
**Año académico:** 2007/2008  
**Centro:** ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR  
**Departamento:** LENGUAJES Y COMPUTACIÓN  
**Área:** LENGUAJES Y SISTEMAS INFORMÁTICOS (LSI)/INGENIERÍA DE SISTEMAS Y AUTOMÁTICA (ISA)  
**Titulación:** INGENIERÍA EN INFORMÁTICA  
**Ciclo:** SEGUNDO **Curso:** SEGUNDO  
**Cuatrimestre:** PRIMERO **Carácter:** TRONCAL  
**Créditos teóricos:** 1.5 **Créditos prácticos:** 6  
**Web asignatura** [http://aer.ual.es/docencia\\_es/si/index.htm](http://aer.ual.es/docencia_es/si/index.htm)  
**Profesorado:**

FERNANDO JOSE BIENVENIDO BÁRCENA (LSI) - 7.5 cr / JOSE CARLOS MORENO ÚBEDA (ISA)  
- 6 cr

### **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 de:

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.

## **Contenidos teóricos (Temporización):**

### **Bloque 1. Metodología de análisis**

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.

## **Contenidos prácticos (Temporización):**

### **Bloque 2. Entornos de sistemas informáticos**

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

### **Bloque 3. Configuración, diseño, gestión y evaluación de sistemas informáticos.**

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.  
Uso de herramientas CAD-CAM  
Introducción a los sistemas MES y a la ingeniería concurrente.

### **Bloque 4. Tecnologías avanzadas de sistemas de información, bases de datos y sistemas operativos.**

Sistemas de gestión de la planta integrada.  
Coordinación y desarrollo de una base de datos para la gestión del sistema, a nivel administrativo, de producción y de resultados económicos.

### **Bloque 5. Sistemas informáticos industriales.**

Simulación del sistema de producción.  
Desarrollo de programas de aplicación.  
Ensayos de aceptación en fábrica.  
Problemas de implantación del sistema.

## **Bibliografía:**

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.  
A. Guasch, M.A. Piera, J. Casanovas, J. Figueras. Modelado y simulación. Aplicación a procesos logísticos de fabricación y servicios. Ediciones UPC. Año 2002.

## **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 (70% de la calificación) y un proyecto obligatorio de curso (30% de la calificación).

### **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: Microsoft Project, Visual Café, Autocad, Catia, Arena
- 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.