

## 60849 - Sistemas de información en organizaciones industriales

### Información del Plan Docente

<b>Año académico</b>	2016/17
<b>Centro académico</b>	110 - Escuela de Ingeniería y Arquitectura
<b>Titulación</b>	532 - Máster Universitario en Ingeniería Industrial
<b>Créditos</b>	6.0
<b>Curso</b>	2
<b>Periodo de impartición</b>	Segundo Semestre
<b>Clase de asignatura</b>	Optativa
<b>Módulo</b>	---

### 1. Información Básica

#### 1.1. Recomendaciones para cursar esta asignatura

No existen prerrequisitos para la realización de este curso.

#### 1.2. Actividades y fechas clave de la asignatura

El calendario detallado de las diversas actividades a desarrollar se establecerá una vez que la Universidad haya aprobado el calendario académico del curso correspondiente. En cualquier caso, las fechas de las diferentes actividades serán anunciadas con suficiente antelación en la plataforma de apoyo a la enseñanza presencial Moodle 2 del Anillo Digital Docente ( <http://add.unizar.es> ) de la Universidad.

### 2. Inicio

#### 2.1. Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

**El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados**

- Conoce los requisitos técnicos de un Centro de Procesamiento de Datos (CPD), su organización, la importancia de proveer servicios de calidad y el concepto de continuidad de negocio.
- Conoce los componentes de proceso, almacenamiento secundario y terciario de un CPD, su estructura, escalado y gestión.
- Comprende la importancia de la gestión de la información en una organización, siendo capaz de identificar los Sistemas de Información involucrados y compararlos con los de otras organizaciones.
- Reconoce las necesidades de Tecnologías de Información de una organización, identificando qué tecnología es la más adecuada para cada caso.
- Analiza y evalúa el impacto de la informatización en una organización a todos los niveles (tecnológico, organizativo, ético, etc.)

#### 2.2. Introducción

**Breve presentación de la asignatura**

## 60849 - Sistemas de información en organizaciones industriales

La organización, gestión y la mayor parte de las actividades de producción de una organización industrial se sustentan en sistemas de información alojados en centros de datos de la propia organización o externos a la misma. Esta asignatura acerca al alumno a esta realidad sobre la base de ejemplos prácticos reales, proporcionando fundamentos sobre:

- Centro de datos. Conceptos teóricos y normativas asociadas. Tipos de Centros de datos. Requisitos técnicos de las instalaciones. Eficiencia energética. Sistemas de seguridad.
- La información en las organizaciones. Sistemas de Información. Arquitecturas y tecnologías implicadas. Aspectos organizativos.
- Sistemas de información típicos de las organizaciones industriales. Sus relaciones y dependencias.
- Aspectos legales y éticos de la gestión de la información.

### 3.Contexto y competencias

#### 3.1.Objetivos

**La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos**

La asignatura plantea al alumno la presentación de los sistemas de información en las empresas como una pila en la que el nivel de más bajo consiste en el alojamiento de datos y las aplicaciones software. Por encima de esta base hardware se presentan de manera sintética los conceptos y elementos de carácter general que describen los sistemas de información. Finalmente, se abordan las diferentes áreas que comprenden un organización de carácter empresarial típica y los diferentes sistemas de información específicos que les pueden dar soporte, así como sus interrelaciones. En este último bloque se presentarán, entre otros sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP), de relación con los clientes (CRM), de administración de la cadena de suministro (SCM) y de inteligencia de negocio (BI).

#### 3.2.Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Esta asignatura optativa se imparte en el segundo cuatrimestre del segundo curso del Master Universitario de Ingeniería Industrial. Por un lado el diseño, mantenimiento y seguridad de un centro de datos (electricidad y climatización) es tarea muy apropiada para un ingeniero industrial. Por otro lado, los ingenieros industriales van a desarrollar sus tareas en entornos cada vez más informatizados. Por ello, esta asignatura ayuda al ingeniero a conocer los diversos tipos de los sistemas de información que van a encontrarse en una empresa: desde los alojamientos de datos y aplicaciones software hasta los diferentes sistemas de información que pueden encontrarse en áreas específicas de una empresa.

#### 3.3.Competencias

**Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...**

Competencias generales:

- CG2 - Proyectar, calcular y diseñar productos, procesos, instalaciones y plantas.
- CG6 - Gestionar técnica y económicamente proyectos, instalaciones, plantas, empresas y centros tecnológicos.
- CG7 - Poder ejercer funciones de dirección general, dirección técnica y dirección de proyectos I+D+i en plantas, empresas y centros tecnológicos.
- CG8 - Aplicar los conocimientos adquiridos y resolver problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios y multidisciplinares.

## 60849 - Sistemas de información en organizaciones industriales

- CG9 - Ser capaz de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CG10 - Saber comunicar las conclusiones -y los conocimientos y razones últimas que las sustentan- a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CG11 - Poseer las habilidades de aprendizaje que permitan continuar estudiando de un modo autodirigido o autónomo.
- CG12 - Conocimiento, comprensión y capacidad para aplicar la legislación necesaria en el ejercicio de la profesión de Ingeniero Industrial.

### Competencias básicas:

- CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
- CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios.
- CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades.
- CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

### Competencias específicas:

- CM9 - Conocimientos y capacidades para organizar y dirigir empresas.
- CM10 - Conocimientos y capacidades de estrategia y planificación aplicadas a distintas estructuras organizativas.
- CM13 - Conocimientos de sistemas de información a la dirección, organización industrial, sistemas productivos y logística y sistemas de gestión de calidad.

### 3.4.Importancia de los resultados de aprendizaje

Los resultados de aprendizaje de esta asignatura contribuyen a desarrollar las capacidades de un ingeniero industrial relacionadas con el diseño y mantenimiento eléctrico y mecánico de un centro de datos fiable, la comprensión y uso de sistemas de información aplicados a la dirección, organización industrial, sistemas productivos, logística y sistemas de gestión de calidad.

## 4.Evaluación

La evaluación de la asignatura es continua y se realiza en base a dos pruebas:

- **P1.** Prueba escrita (examen) en la que responder cuestiones y resolver ejercicios y problemas sobre centros de datos. Se requiere una nota mínima de 4.0 puntos en esta prueba para aprobar la asignatura. También se plantearán ejercicios cortos en clase para su corrección y puntuación. La valoración de P1 será  $(0,75 \times \text{Examen} + 0,25 \times \text{Ejercicios})$ .
- **P2.** Un conjunto de trabajos y pruebas de laboratorio sobre sistemas de información. Cada estudiante deberá entregar los trabajos que se indiquen en las prácticas de la asignatura. Se requiere una nota mínima de 4.0 puntos en esta prueba para aprobar la asignatura.

Si no se supera la nota mínima de 4.0 puntos en P1 o en P2, la nota de la asignatura será la menor de las dos. Si se supera la nota mínima de 4.0 puntos en P1 y P2, el peso de P1 y P2 en la nota de la asignatura será de un 30% y un 70% respectivamente.

## **60849 - Sistemas de información en organizaciones industriales**

Existirá una prueba global de evaluación para la primera convocatoria para los que no superen la asignatura por los procedimientos arriba indicados.

La segunda convocatoria de evaluación, a la que tendrán derecho todos los estudiantes que no hayan superado la asignatura, se llevará a cabo mediante una prueba global.

### **5.Actividades y recursos**

#### **5.1.Presentación metodológica general**

La asignatura se asienta sobre clases presenciales. Esta actividad irá acompañada del estudio teórico por parte de cada estudiante. Además se establecerán sesiones semanales de aprendizaje basado en problemas y/o aplicaciones de teoría y de sesiones prácticas en laboratorio. Será preciso trabajo autónomo de preparación de las actividades y las entregas en las sesiones prácticas.

#### **5.2.Actividades de aprendizaje**

**El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...**

- Clases magistrales interactivas
- Aprendizaje basado en problemas
- Sesiones de laboratorio

#### **5.3.Programa**

##### **Programa de la asignatura**

El programa previsto comprende los siguientes bloques:

- Arquitectura de computadores y redes.
- Sistemas de información de propósito general.
- Sistemas de información de empresa.

#### **5.4.Planificación y calendario**

El calendario de la asignatura estará definido por el centro en el calendario académico del curso correspondiente.

#### **5.5.Bibliografía y recursos recomendados**

- Urs Hoelzle and Luiz Andre Barroso The Datacenter as a Computer: An Introduction to the Design of Warehouse-Scale Machines (Synthesis Lectures on Computer Architecture), Morgan and Claypool Publishers, 2nd ed 2013.

- R&M Data Center Handbook V5.0 &copy; 02/2014 Reichle & De-Massari AG (R&M)  
[http://www.rdm.com/extern/DC\\_Handbook/en.html](http://www.rdm.com/extern/DC_Handbook/en.html)

- P.E. Hwaiyu Geng Data Center Handbook Wiley, 2015 ISBN: 978-1-118-43663-9, 720 pages

## **60849 - Sistemas de información en organizaciones industriales**

- White Papers o informes de APC y Schneider, disponibles en internet.

- Stair, Ralph. Principles of Information Systems / Ralph Stair and George Reynolds. Cengage Learning; 11 edition (January 1, 2013)