

## **Grado en Ingeniería de Organización Industrial**

### **30128 - Sistemas de información para la dirección**

**Guía docente para el curso 2014 - 2015**

**Curso: 3, Semestre: 2, Créditos: 6.0**

---

### **Información básica**

---

#### **Profesores**

- **Simona Bernardi** -

- **Ana Lucia Esteban Sanchez** -

- **Lacramioara Sinziana Dranca Dranca** licri@unizar.es

#### **Recomendaciones para cursar esta asignatura**

Es necesario que el alumno conozca los componentes principales de un ordenador y su funcionamiento básico, sea capaz de buscar información y haya adquirido soltura en el análisis de problemas y en el diseño de soluciones algorítmicas a dichos problemas.

#### **Actividades y fechas clave de la asignatura**

Las actividades de la asignatura dependen del Centro de impartición (Centro Universitario de la Defensa o Escuela Politécnica de la Almunia) y se pueden consultar en el apartado Actividades y recursos.

---

### **Inicio**

---

### **Resultados de aprendizaje que definen la asignatura**

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

**1:**

1. Identifica los Sistemas de Información de una organización/empresa como elemento clave para su funcionamiento del día a día.
2. Identifica los Sistemas de Información como un elemento clave para el crecimiento, mejora de la competitividad, y creación de nuevas fórmulas de negocio y/o productos.
3. Conoce los conceptos básicos que conforman los sistemas de información (datos vs información, conocimiento, comunicaciones, ...) y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.
4. Conoce los parámetros básicos y las fases típicas que se encuentran asociadas al desarrollo e implantación de un Sistema de Información en la organización.
5. Conoce los problemas habituales vinculados a estos procesos (problemas de comunicación, interferencia en el normal desarrollo del negocio, mantenimiento, etc.).

6. Conoce casos de éxito de uso de los Sistemas de Información y las mejoras obtenidas. Estos casos de éxito le sirven como ejemplo de base.

## Introducción

### Breve presentación de la asignatura

La asignatura introduce los Sistemas de Información (SI) y su papel en la gestión de las actividades de una organización/empresa. Se presentan los conceptos básicos que conforman los SI y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad. Se acerca al alumnado a los fundamentos metodológicos para la captura y representación de la información, el desarrollo, la implantación y el mantenimiento de los SI.

Se estudiarán situaciones en que las empresas/organizaciones utilizan los sistemas y las tecnologías de la información para transformar los modelos de negocios, desarrollar nuevas estrategias, innovar con nuevos servicios o productos con el objetivo de lograr la excelencia operativa.

---

## Contexto y competencias

---

### Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

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

En esta asignatura se establece una base sólida para la comprensión del vocabulario básico empleado por los profesionales que diseñan, desarrollan, usan y mantienen Sistemas de Información en las organizaciones. El objetivo principal es que el alumnado se familiarice con las metodologías y tecnologías usadas actualmente para la construcción y gestión de Sistemas de Información.

Asimismo, se potencian las aptitudes y actitudes del estudiante para que sea capaz de trabajar y aprender autónomamente, integrar conocimientos, gestionar la información, desarrollar su espíritu crítico para que pueda analizar y resolver los problemas que se le plantean, relacionados con la gestión de información mediante aplicaciones informáticas.

#### **Contexto y sentido de la asignatura en la titulación**

Sistemas de Información para la dirección (SID) es una asignatura obligatoria, impartida en el tercer curso de la titulación. La asignatura de Fundamentos de Informática, cursada por el alumnado en los cursos antecedentes, es propedéutica a SID. Esta ubicación temporal permite que el alumnado pueda aplicar los conocimientos adquiridos en esta asignatura, y en particular, usar herramientas informáticas para la gestión de la información, en otras asignaturas de la titulación.

En esta asignatura se persigue que los estudiantes desarrollen una serie de capacidades para la Gestión de Información que les serán muy útiles en la dirección de una empresa/organización. Es indispensable la utilización de las TIC para conseguirlo.

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

- 1:**
1. Gestionar la información, manejar y aplicar las especificaciones técnicas y la legislación necesaria para la práctica de la Ingeniería (C10).
  2. Aplicar las tecnologías de la información y las comunicaciones en la Ingeniería (C5).
  3. Implantar y gestionar Sistemas de Información en las organizaciones (C30).

#### **Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:**

Hoy en día existe una gran demanda de sistemas que faciliten el procesamiento de datos para obtener información a partir

de ellos y poder tomar decisiones oportunas en el ámbito de una organización. Por ello, una base sólida en los aspectos fundamentales de los diferentes tipos de sistemas de información existentes, es imprescindible para poder desenvolverse en el mundo profesional y poder elaborar sistemas de información que aborden retos futuros.

---

## Evaluación

---

### Actividades de evaluación

**El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación**

**1:**

- 1. Pruebas prácticas y realización de proyecto/s (40%).** Evaluación de los conocimientos y destrezas que han adquiridos los alumnos en las sesiones prácticas de laboratorio. Las sesiones consistirán en la realización, utilizando aplicaciones software, de una serie de ejercicios relacionados con los contenidos de la asignatura. Se plantearán también proyectos relacionados con los contenidos de la asignatura, que deberán ser realizados en grupo. En cada proyecto el alumnado tendrá que comprender los requisitos, evaluar posibles alternativas de solución, analizando ventajas e inconvenientes. El proyecto realizado por cada grupo deberá ser entregado, y en su caso defendido por sus integrantes en una presentación, en las fechas establecidas por el profesorado de la asignatura. En la evaluación de los proyectos realizados se valorará el análisis y el grado de justificación de las conclusiones obtenidas.
  - 2. Prueba escrita (60%).** En esta prueba se plantearán cuestiones y/o problemas relacionados con el programa impartido en la asignatura. Su tipología y complejidad será similar a los presentados en las sesiones de aula y laboratorio. Se valorará la calidad y claridad de las respuestas, así como las estrategias de resolución planteada por el alumnado. De no superar unos mínimos en esta parte, la asignatura no podrá ser aprobada.
- 

### Actividades y recursos

#### Perfil empresa

---

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

La metodología docente se basa en la interacción profesor/alumno. Esta interacción se materializa por medio de un reparto de trabajo y responsabilidades entre alumnado y profesorado. No obstante, se tendrá que tener en cuenta que en cierta medida el alumnado podrá marcar su ritmo de aprendizaje en función de sus necesidades y disponibilidad, siguiendo las directrices marcadas por el profesor.

La organización de la docencia se realizará siguiendo las pautas siguientes:

- Clases teóricas: Actividades teóricas impartidas de forma fundamentalmente expositiva por parte del profesor, de tal manera que se exponga los soportes teóricos de la asignatura, resaltando lo fundamental, estructurándolos en temas y/o apartados y relacionándolos entre sí.
- Clases prácticas: El profesor resuelve problemas o casos prácticos con fines ilustrativos como complemento a la teoría expuesta en las clases magistrales con aspectos prácticos.
- Seminarios: El grupo total de las clases teóricas o de las clases prácticas se puede o no dividir en grupos más reducidos, según convenga. Se emplearan para el estudio de utilidades informáticas complementarias a las que se estudian en el resto de la asignatura.
- Prácticas de laboratorio: El grupo total de alumnos se dividirá, según el número de alumnos matriculados, de forma que

se formen grupos más reducidos. Los alumnos realizarán individualmente las actividades propuestas en las clases prácticas en presencia del profesor.

— Tutorías grupales: Actividades programadas de seguimiento del aprendizaje en las que el profesor se reúne con un grupo de estudiantes para orientar sus labores de aprendizaje autónomo y de tutela de trabajos dirigidos o que requieren un grado de asesoramiento muy elevado por parte del profesor.

— Tutorías individuales: Son las realizadas a través de la atención personalizada, de forma individual. Tienen como objetivo ayudar a resolver las dudas que encuentran los alumnos, especialmente de aquellos que por diversos motivos no pueden asistir a las tutorías grupales o necesitan una atención puntual más personalizada. Dichas tutorías podrán ser presenciales o virtuales mediante Moodle.

## **Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)**

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

**1:**

Para la consecución de los resultados de aprendizaje se desarrollarán las actividades siguientes:

— Actividades genéricas presenciales:

- Clases teóricas: Se explicarán los conceptos teóricos de sistemas de información y se investigarán en Internet fuentes actuales y representativas, como apoyo a la teoría cuando se crea necesario.
- Clases prácticas: Se explicarán los fundamentos de las aplicaciones informáticas a utilizar y se expondrán casos prácticos para su realización.
- Prácticas de laboratorio: Los alumnos serán divididos en varios grupos reducidos de alumnos/as, estando tutorizados por el profesor.

— Actividades genéricas no presenciales:

- Estudio y asimilación de la teoría expuesta en las clases magistrales.
- Comprensión y asimilación de casos prácticos resueltos en las clases prácticas.
- Resolución de problemas propuestos, etc.
- Realización del **trabajo final** siguiendo la metodología de **trabajo en equipo**. Entre otras cosas, comprende la elaboración de actas, guiones e informes correspondientes.
- Preparación de las pruebas de evaluación continua y exámenes finales.

— Actividades autónomas tutorizadas: Aunque tendrán más bien un carácter presencial, estarán enfocadas principalmente a seminarios y tutorías bajo la supervisión del profesor.

— Actividades de refuerzo: De marcado carácter no presencial, a través de un portal virtual de enseñanza (Moodle) se dirigirán diversas actividades que refuerzen los contenidos básicos de la asignatura. Estas actividades podrán ser personalizadas o no, controlándose su realización a través del mismo.

El horario semanal de la asignatura se publica en el aula virtual (Moodle).

Actividades de evaluación en el **modelo de evaluación continua**:

Se realiza las siguientes actividades, con carácter obligatorio:

1. Pruebas escritas de respuesta abierta (60%). Individual. Consistirá en la realización de una o más pruebas escritas, de una o más preguntas, en la que el alumno construye su respuesta. Se puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo.
2. Trabajo académico (40%). Pequeño grupo. Desarrollo de un pequeño proyecto original junto con su correspondiente memoria, cuya temática estará relacionada con los contenidos de la asignatura. El número máximo de componentes del grupo, se indicará al inicio del semestre. Se planificarán entregas parciales durante el proceso de ejecución, con el objetivo de realizar evaluación formativa.

Actividades de evaluación en el **modelo de evaluación global**:

1. Trabajo académico (40%). Individual o pequeño grupo. Desarrollo de un pequeño proyecto original junto con su correspondiente memoria, cuya temática estará relacionada con los contenidos de la asignatura.
2. Prueba final escrita de respuesta abierta (60%). Individual. Consistirá en la realización cronometrada de una prueba escrita, de una o más preguntas, en la que el alumno construye su respuesta. Se puede conceder o no el derecho a consultar material de apoyo. Esta prueba incluirá una o más preguntas sobre el trabajo académico realizado en el punto anterior.

La tabla siguiente muestra un resumen de la evaluación:

	<b>Evaluación Continua</b>	<b>Evaluación Global</b>
Pruebas escritas	60%	0%
Trabajo académico	40%	40%
Prueba final escrita	0%	60%

Se habrá superado la asignatura en base a la suma de las puntuaciones obtenidas en las distintas actividades desarrolladas, contribuyendo cada una de ellas con un mínimo de su 50%, es decir, **todas las pruebas deben haber sido aprobadas individualmente**.

Para aquellos alumnos/as que hayan suspendido el sistema de evaluación continua, pero algunas de sus actividades las hayan realizado y aprobado podrán promocionarlas a la prueba de evaluación global.

Las actividades contempladas en la prueba de evaluación global, que hayan sido superadas, podrán ser promocionadas a la siguiente convocatoria oficial, dentro del mismo curso académico.

La calificación de las actividades de evaluación estará entre 0 y 10 puntos. Los criterios de valoración se indicarán en los enunciados correspondientes, o con anterioridad a su realización.

La evaluación de los alumnos no presenciales (aquellos que por su situación personal o profesional no asisten a clase presencialmente, aunque si participan en moodle y realizan las diferentes pruebas de evaluación) se regirá por los mismos procedimientos, criterios de valoración y niveles de exigencia que los alumnos presenciales. En cualquier caso, será el propio alumno quien tome la decisión de optar por evaluación continua o por evaluación global.

Las fechas de los exámenes de evaluación global serán las publicadas de forma oficial en <http://www.eupla.es/secretaria/academica/examenes.html>.

## Planificación y calendario

### Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario anual consta de 15 semanas. Se imparten 4 horas semanales, lo que hace un total de 60 horas lectivas para cada alumno. Todas las sesiones son presenciales.

La asignatura consta de 6 créditos ECTS, lo que representa 150 horas de trabajo del alumno en la asignatura durante el semestre, es decir, 10 horas semanales durante 15 semanas lectivas.

La distribución temporal orientativa de una semana lectiva es la siguiente:

- 2 horas - Clases magistrales
- 2 horas - Prácticas de laboratorio
- 6 horas - Otras actividades

La programación semanal de contenidos teóricos y prácticos, junto con las fechas en que se realizarán las pruebas de evaluación continua y las fechas de publicación de calificaciones, se publicarán en Moodle antes del inicio del semestre.

Las fechas de los exámenes finales serán las publicadas de forma oficial en <http://www.eupla.es/secretaria/academica/examenes.html>

En el sistema de evaluación global, se publicarán en Moodle los plazos de entrega de las pruebas o trabajos requeridos, siendo previos a la fecha de examen final. Dichas pruebas se corregirán y se publicarán sus resultados, junto con los resultados del examen final.

## Contenidos

### **Contenidos de la asignaturas indispensables para la obtención de los resultados de aprendizaje.**

Las pautas seguidas para elaborar los contenidos han sido las siguientes:

- Se respetaron los contenidos propuestos en la memoria de verificación.
- Se desarrolló un temario cuyos capítulos concuerdan en general con los títulos del programa especificado. Cuando así no se hizo fue porque por su extensión y/o correlación se incluyó en otro.

#### 1 Contenidos teóricos.

El programa de la asignatura se muestra a continuación.

- Introducción a los Sistemas de Información de la empresa.
- Los Sistemas de Información como ejes de la gestión de las actividades de una organización.
- Sistemas de información y aprendizaje organizativo.
- Conceptos básicos que conforman los sistemas de información y el entorno tecnológico que les da soporte en la actualidad.
- Captura y representación de la información. Administración de datos y de sistemas de información.
- Desarrollo, Implementación y Mantenimiento de Sistemas de Información. Estudio de viabilidad de sistemas de información.
- Sistemas de información para la relación con el entorno de la organización.
- Casos de éxito de uso de los Sistemas de Información.

#### 2 Contenidos prácticos.

**Herramientas de gestión de información.** Se aprende la instalación, configuración y uso de herramientas informáticas para la gestión de la Información empresarial.

#### 3 Seminarios.

Seminario 1 **Utilidades de PDF.**

Seminario 2 **Optimización en la gestión y edición de información.**

El contenido de los seminarios puede cambiar en función de otras necesidades planteadas durante el curso.

## Recursos

### **Materiales.**

**Apuntes.** Web/Moodle

**Software: Aplicaciones Informáticas.**

• Ofimática

Web

• Navegador	Web
• Gestión de información	Web

**Manuales de software** Todas las herramientas informáticas utilizadas, disponen de su manual de usuario en la propia aplicación.

**Hardware** PC en salas de informática.

## Actividades y recursos

### Perfil defensa

### Presentación metodológica general

**El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:**

1. La presentación de los contenidos de la asignatura en clases magistrales por parte del profesorado de la asignatura.
2. La resolución de problemas/casos en laboratorio, individualmente o en grupo, planteados en clase.
3. La realización de un proyecto en grupo, tutorizado por el profesorado.
4. El estudio personal de la asignatura por parte del alumnado.
5. La atención personalizada al alumno a través de las tutorías con el objetivo de revisar y discutir los materiales y temas presentados en clase.

La asignatura tiene una orientación teórico-práctica. Por ello, el proceso de aprendizaje pone énfasis tanto en la participación del alumnado en las clases magistrales, como en la resolución de problemas/casos en laboratorio, en la realización de un proyecto, y en el estudio individual.

### Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

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

**1:**

El programa incluye los siguientes temas:

1. Introducción a los sistemas de información
2. Ingeniería de sistemas y del software
3. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)
4. Desarrollo de un SI: definición y análisis de requisitos
5. Introducción a las bases de datos
6. Desarrollo de bases de datos: análisis y diseño
7. Uso de SI: herramientas de apoyo a la toma de decisiones

El programa detallado se publica a través del Anillo Digital Docente (ADD). El alumnado puede consultar el programa autenticándose con su usuario y contraseña en la dirección <http://moodle.unizar.es>.

La resolución de problemas/análisis de casos se desarrollan en laboratorio utilizando técnicas de brainstorming y con el soporte de herramientas software específicas.

El proyecto se realiza en grupos y consiste en llevar a cabo las primeras etapas de desarrollo de un SI. El alumnado tiene que aplicar los métodos explicados en clase y usar las herramientas software utilizadas en laboratorio.

## Planificación y calendario

## Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

El calendario de la asignatura estará definido por el centro en el calendario académico del curso correspondiente. Se puede encontrar información sobre el calendario de sesiones presenciales y horarios a través de la página web del Centro Universitario de la Defensa: <http://cud.unizar.es>.

### Distribución del trabajo del alumnado

<b>Horas presenciales ≈60</b>			<b>Horas no presenciales 90</b>	
Sesiones Magistrales	Laboratorio	Evaluación	Trabajo autónomo	Trabajo en grupo
24	26	8	40	50

### Planificación del proyecto

El profesorado presenta el proyecto a realizar en las primeras semanas de clase con la planificación de las entregas parciales del mismo a lo largo del semestre. El proyecto realizado puede ser en su caso defendido por sus integrantes en una presentación en clase.

## Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada

### Centro Universitario de la Defensa

- Debrauwer L. y Van Der Heyde F. UML2: Iniciación, ejemplos y ejercicios corregidos. 2<sup>a</sup> ed. ENI, 2011
- Elmasri, Ramez. Fundamentos de sistemas de bases de datos / Ramez Elmasri, Shamkant B. Navathe ; traducción, José Manuel Díaz . - 5<sup>a</sup> ed. Madrid [etc.] : Pearson Addison Wesley, D.L. 2007
- Larman, Craig. Applying UML and patterns : an introduction to object- oriented analysis and design and iterative development / Craig Larman . - 3rd ed. Upper Saddle River, NJ : Prentice Hall PTR, cop. 2005
- Monforte Moreno, Manfredo; Hinarejos Rojo, Aurelio; Herrero Santos, Carlos. Introducción a los sistemas de información para el mando y control militar. Madrid: Ministerio de Defensa, 2010
- Trujillo Mondejar J.C., Mazón López N. y Pardillo Vela J. Diseño y explotación de almacenes de datos. Conceptos básicos de modelado multidimensional. 1<sup>a</sup> ed. ECU, 2011

### Escuela Universitaria Politécnica de La Almunia

- Arjonilla Domínguez, Sixto Jesús. La gestión de los sistemas de información en la empresa : teoría y casos prácticos / Sixto Jesús Arjonilla Domínguez, José Aurelio Medina Garrido . - 3<sup>a</sup> ed. Madrid : Pirámide, 2009
- Laudon, Kenneth C. Sistemas de información gerencial :administración de la empresa digital / Kenneth C. Laudon, Jane P. Laudon ; traducción, Antonio Núñez Ramos ; revisión técnica, Pedro Fernando Solares Soto. 10 edición México : Pearson Educación, 2008
- Rumbaugh, James. El lenguaje unificado de modelado UML : manual de referencia / James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch ; traducción Héctor castán Rodríguez, Óscar Sanjuán Martínez , Mariano de la Fuente Alarcón ; coordinación general y revisión técnica Luis Joyanes Aguilar . - 2<sup>a</sup> ed. Madrid [etc.] : Pearson Educación, D. L. 2007
- Rumbaugh, James. El lenguaje unificado de modelado UML : manual de referencia / James Rumbaugh, Ivar Jacobson, Grady Booch ; traducción Héctor castán Rodríguez, Óscar Sanjuán Martínez , Mariano de la Fuente Alarcón ; coordinación general y revisión técnica Luis Joyanes Aguilar . - 2<sup>a</sup> ed. Madrid [etc.] : Pearson Educación, D. L. 2007