

**Análisis y diseño de sistemas de información**

Código: 101766  
Créditos ECTS: 6

Titulación	Tipo	Curso	Semestre
2501233 Gestión Aeronáutica	OB	3	1

La metodología docente y la evaluación propuestas en la guía pueden experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

### Contacto

Nombre: Maria Isabel Guitart Hormigo  
Correo electrónico: Marialsabel.Guitart@uab.cat

### Uso de idiomas

Lengua vehicular mayoritaria: catalán (cat)  
Algún grupo íntegramente en inglés: No  
Algún grupo íntegramente en catalán: Sí  
Algún grupo íntegramente en español: No

### Equipo docente

Ramón Musach Pi

### Prerequisitos

Esta asignatura no tiene ningún prerrequisito específico. Es recomendable haber cursado las asignaturas de Fundamentos de Informática e Informática Avanzada.

### Objetivos y contextualización

Esta asignatura da las pautas para conocer que es un sistema de información informatizado, como se pueden utilizar a las organizaciones para obtener una serie de mejoras continuas y cómo alcanzar un alto nivel de competitividad y calidad.

Más en concreto, los objetivos son:

- Alcanzar una visión general de los conceptos relacionados con los sistemas de información en las organizaciones
- Conocer los principales sistemas de información en las organizaciones.
- Entender el valor que pueden proporcionar los diversos sistemas de información en las organizaciones.
- Saber qué sistema de información necesita la organización y por qué.
- Conocer el rol del departamento de informática con los sistemas de información.
- Conocer el análisis de los requerimientos y el diseño de los sistemas de información.

### Competencias

- Aplicar herramientas software específicas para la resolución de problemas propios del sector aeronáutico.
- Comunicación.
- Dar respuesta a las necesidades de gestión de las aerolíneas con el uso de las nuevas tecnologías de la información.

- Disponer de los fundamentos de matemáticas, economía, tecnologías de la información y psicología de las organizaciones y del trabajo, necesarios para comprender, desarrollar y evaluar los procesos de gestión de los distintos sistemas presentes en el sector aeronáutico.
- Hábitos de pensamiento.
- Hábitos de trabajo personal.
- Realizar desarrollos de software de pequeña o mediana complejidad.
- Trabajo en equipo.

## Resultados de aprendizaje

1. Analizar y diseñar un sistema de información básico para un problema concreto del sector.
2. Asumir y respetar el rol de los diversos miembros del equipo, así como los distintos niveles de dependencia del mismo.
3. Comprender los métodos básicos de representación de la información, aprendizaje y búsqueda para la resolución de problemas.
4. Comunicar eficientemente de forma oral y/o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.
5. Configurar la arquitectura de un sistema de información que de soporte integralmente a una organización.
6. Desarrollar el pensamiento sistémico.
7. Desarrollar estrategias de aprendizaje autónomo.
8. Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva.
9. Detallar los principales elementos del proceso de análisis y diseño del sistema de información de una organización.
10. Enumerar las características de los principales formas de utilización de los sistemas de información en la gestión empresarial.
11. Estudiar y analizar los recursos software y hardware necesarios para la utilización de sistemas de información en la compañía.
12. Explicar la utilización, análisis y diseño de sistemas de información.
13. Gestionar el tiempo y los recursos disponibles. Trabajar de forma organizada.
14. Hacer uso eficiente de las TIC en la comunicación y transmisión de ideas y resultados.
15. Realizar aplicaciones para explotar la información almacenada en bases de datos.
16. Realizar una simulación de la utilización de sistemas de información en compañías del sector aeronáutico.
17. Trabajar cooperativamente.
18. Trabajar de forma autónoma.

## Contenido

La asignatura trata los conceptos generales de los sistemas de información informatizados, qué papel tienen en las organizaciones, como proporcionan apoyo al procesos de trabajo y cuando pueden proporcionar una ventaja competitiva en su sector de negocio y cómo evaluar la mejor solución.

Se introducirá el concepto de sistemas de información en las organizaciones, se presentarán las principales clasificaciones de los sistemas de información en las organizaciones, y expondrá los sistemas de información más relevantes para las organizaciones. Se presentará el departamento de sistemas de información y qué rol puede tener en las organizaciones. Finalmente se tratará como se realiza un análisis de requerimientos y el diseño de los sistemas de información.

Tema 1.- Introducción a los sistemas de información

Conceptos básicos de definición de sistemas de información. Sistemas de información en las organizaciones. Clasificaciones de los sistemas de información en la organización. Evolución de los sistemas de información en las organizaciones.

Tema 2.- Sistemas transaccionales

Características del sistema transaccional. Cadena de valor interna. Descripción de los principales sistemas: Gestión de recursos internos (ERP), Gestión de Relaciones con los clientes (CRM), Gestión de la cadena de suministro (SCM). Soluciones propietarias y de código libre (Open Source). Gestión de proyectos de implantación.

### Tema 3.- Sistemas de ayuda a la toma de decisiones

Características del sistema decisional. Concepto de Inteligencia de negocio (Business Intelligence). Componentes del sistema BI. Data warehouse. Data Mart. Herramientas ETL. Minería de Datos. Cuadros de Mando. Reporting. Principales soluciones de sistemas BI.

### Tema 4.- Dirección estratégica de los sistemas de información

Departamento de sistemas de información en las organizaciones. Rol profesional. Herramientas soporte dirección estratégica de las TIC. Outsourcing.

### Tema 5.- Análisis y Diseño de los sistemas de información

Concepto de ingeniería del software. Metodologías de desarrollo de sistemas de información. Diferencia análisis y diseño de sistemas de información. Herramientas de análisis de sistemas de información. Herramientas de diseño de sistemas de información. Ejemplos y casos prácticos.

## Metodología

La docencia será presencial o semipresencial dependiendo del número de estudiantes matriculados por grupo y de la capacidad de las aulas al 50% de aforo.

La asignatura consta de una parte teórica, parte práctica, y parte de trabajo personal del alumno. La asignatura consta de 6 créditos ECTS.

Se imparte en un total de 50 horas presenciales por alumno que se distribuyen según muestra la tabla siguiente. Se indica las horas presenciales por alumno.

La dedicación total del alumno es de 150 horas totales, habiendo una dedicación no presencial de 100 horas.

Las Prácticas y las Actividades supervisadas (seminarios) se llevarán a cabo, de forma telemática, en línea y síncrona (en el espacio de interacción que se comunicará). Por lo tanto, no habrá presencialidad en las horas de Prácticas y Actividades supervisadas. Si en alguna de las sesiones se desprograma la actividad síncrona, se comunicará por adelantado dentro del Campus Virtual.

TE	Teoría	26 h.	Clases teóricas.
PP	Problemas	12 h.	Resolución de problemas y discusión por parte
PL	Prácticas	8 h.	Resolución de casos en grupo y discusión por p
AS	Actividades Supervisadas	4 h.	Presentación y discusión de trabajos finales.

## Teoría

En las sesiones de teoría, el profesorado proporcionará información de los conceptos y técnicas básicas de la materia, con indicaciones de cómo ampliar y organizar su aprendizaje. Durante estas sesiones se fomentará la participación activa de los alumnos planteando ejemplos o alternativas a las soluciones presentadas, además de recoger evidencias en relación a los casos prácticos expuestos durante la sesión para hacer un seguimiento del aprendizaje del estudiante. Entre las competencias transversales se trabajarán las relacionadas con los hábitos de trabajo personal y hábitos de pensamiento.

## Problemas

En las sesiones de problemas se plantearán y discutirán cuestiones concretas relacionadas con la parte teórica. En la sesión se procederá a la resolución, puesta en común, y discusión de las cuestiones o ejercicios. En esta sesión se espera una participación muy activa de los alumnos.

Generalmente, cada sesión la iniciará un alumno presentando su visión sobre las cuestiones, que será después discutida por el resto de alumnos con la ayuda del profesor. Esta presentación por parte del alumno constituirá la evidencia de evaluación principal sobre la parte de problemas.

En las sesiones de problemas se trabajarán, además de las competencias específicas de la asignatura, las competencias transversales relacionadas con los hábitos de trabajo personal y hábitos de pensamiento.

## Prácticas

Las sesiones de prácticas serán dedicadas a la resolución de casos en grupo: durante la sesión se plantearán casos y problemas de tipo práctico que los alumnos deberán plantear y resolver en grupo. Al principio de curso se hará público el calendario de las sesiones. El estudiante pondrá en práctica los conocimientos que vaya adquiriendo en la materia, y las competencias transversales relacionadas con el trabajo en equipo.

## Actividades Supervisadas

Durante el curso los alumnos realizarán un trabajo en grupos de 3 o 4 alumnos. El trabajo será sobre ampliaciones de temario, cada grupo elegirá un tema de los propuestos por el equipo docente. El trabajo será la elaboración de una pequeña memoria según un guión acordado y aprobado por el equipo docente. Al final del curso, cada grupo realizará una presentación de su trabajo donde habrá un debate con todos los estudiantes. Al principio de curso se hará público el calendario de las sesiones. El estudiante pondrá en práctica los conocimientos que vaya adquiriendo en la materia, y las competencias transversales relacionadas con la comunicación y el trabajo en equipo.

## Competencias transversales asignadas a la asignatura

Sobre hábitos de pensamiento:

T01.02 Desarrollar la capacidad de análisis, síntesis y prospectiva

T01.04 Desarrollar el pensamiento sistémico.

Esta competencia se trabajará en las sesiones de problemas, prácticas de Laboratorio y en las actividades autónomas mencionadas. En concreto, en las sesiones de problemas en la resolución de los problemas y

casos propuestos, en las prácticas de Laboratorio con el planteamiento que haga de los casos reales y la ampliación de temas, y en las actividades autónomas con la preparación de esquemas, mapas conceptuales, resúmenes ..., y resolución de casos fuera del entorno del aula. Esta competencia se evalúa en el marco de estas tareas, cuantitativamente representa un 10% de cada tarea.

Sobre trabajo en equipo:

T03.01 Trabajar cooperativamente

T03.02 Asumir y respetar el rol de los diversos miembros del equipo, así como los diferentes niveles de dependencia del equipo.

Esta competencia se trabajará en las sesiones de prácticas de Laboratorio y en las actividades autónomas mencionadas. En concreto, en las prácticas de Laboratorio con el trabajo cooperativo que se lleva a cabo en cada una de las prácticas que se plantean (de tipo grupal), y en las actividades autónomas con la resolución en grupos reducidos de problemas y casos, fuera entorno del aula. Las prácticas realizadas se validan con preguntas a los miembros de cada grupo una vez entregada la actividad, y permite evaluar el trabajo cooperativo que se ha llevado a cabo, con respecto, entre otros a aspectos como: interacción, planificación y organización, gestión de la información, actitudes ... Esta evaluación del trabajo cooperativo corresponde a un 10% de la calificación de cada tarea.

Sobre estrategias de comunicación:

T04.01 Comunicar eficientemente de forma oral y / o escrita conocimientos, resultados y habilidades, tanto en entornos profesionales como ante públicos no expertos.

T04.02 Hacer un uso eficiente de las TIC en la comunicación y la transmisión de ideas y resultados.

Esta competencia se trabajará en las sesiones de prácticas, problemas y seminarios. En concreto, en las prácticas y los problemas con la exposición del trabajo realizado que se lleva a cabo en cada una de las actividades que se plantean, y en la exposición del trabajo final realizado en los seminarios.

Esta evaluación de la estrategia de comunicación corresponde a un 10% de la calificación de cada tarea.

La metodología docente propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias

## Actividades

Título	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Tipo: Dirigidas			
Clases de problemas	12	0,48	1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 12, 17
Clases de prácticas	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 15, 6, 8, 9, 10, 11, 14, 16, 17
Clases de seminarios	4	0,16	2, 4, 6, 7, 8, 14, 13, 17, 18
Clases de teoría	26	1,04	1, 3, 4, 5, 15, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 16
Tipo: Supervisadas			
Tutorías del trabajo final	18	0,72	2, 4, 14, 17
Tipo: Autónomas			
Preparación de problemas y prácticas	25	1	5, 6, 7, 8, 13, 18

Preparación examen final	25	1	6, 7, 8, 18
Trabajo personal	25	1	6, 7, 8, 13, 18

## Evaluación

La evaluación propuesta puede experimentar alguna modificación en función de las restricciones a la presencialidad que impongan las autoridades sanitarias.

Las fechas de evaluación continua y entrega de problemas, prácticas o trabajos se publicarán en el campus virtual (<https://cv.uab.cat>) y pueden estar sujetos a cambios de programación por motivos de adaptación a posibles incidencias.

Siempre se informará en el campus virtual sobre estos posibles cambios ya que esta es la plataforma de intercambio de información entre profesores y estudiantes.

### a) Proceso y actividades de evaluación programadas

La evaluación será continua y formativa basada en el desarrollo de las siguientes actividades de evaluación:

**Problemas:** resolución y entrega de problemas y ejercicios propuestos específicamente para cada sesión de problemas, así como la participación activa en estas sesiones.

**Prácticas:** realización de los informes de prácticas y participación en las sesiones de prácticas. Se evaluará la corrección de las prácticas entregadas y su presentación.

Aunque las prácticas serán en grupo, las calificaciones serán individuales, con preguntas para validar las prácticas entregadas. Además, se evaluará la adquisición de la competencia transversal de trabajar cooperativamente con aspectos como la coordinación y la distribución de las tareas entre los miembros del grupo.

**Seminario:** elaboración en grupo de un trabajo final y presentación oral. El profesorado propondrá una serie de temas relacionados con la asignatura. Un alumno de cada grupo deberá comunicar el tema seleccionado y el profesor deberá validar la selección. Se evaluará la memoria del trabajo y la presentación oral. Aunque el trabajo final será en grupo, las calificaciones serán individuales.

**Pruebas parciales de validación de conocimientos individuales.** Esta parte estará compuesta por dos pruebas, una prueba de primer parcial realizada a mitad de curso y una prueba de segundo parcial el mes de enero. Las fechas concretas se comunicarán al inicio de curso. Ambas pruebas son liberadoras de temario en el caso de estén superadas con una nota superior o igual a 4.

Las PPV contendrán preguntas de las clases de teoría y un problema o ejercicio relacionado con la parte de problemas que se tendrá en cuenta para la calificación de la parte de problemas.

Cada actividad de evaluación tendrá una nota final que se obtendrá si se cumplen los requisitos siguientes:

**Nota final de las Pruebas Parciales (Nprov):** En el caso de que la nota de cada uno de los dos parciales llegue a 4 o más, la NProv será la media simple de las dos calificaciones. En caso contrario, no se realizará el cálculo y el alumno se deberá presentar al examen de recuperación sólo de la parte o partes suspendidas.

**Nota final de Problemas (NProb):** La nota final se obtendrá de la media de todas las notas de problemas y de las calificaciones de la pregunta de problemas en cada una de las pruebas parciales de validación. Aquellos alumnos que tengan la NProb inferior a 4 podrán realizar un examen de recuperación de esta parte.

**Nota final de Prácticas (NPract):** La nota final se obtendrá de la media de todas las notas de prácticas. En la primera clase de prácticas se informará del peso de cada práctica en la NPract. Aquellos alumnos que tengan la NPract inferior a 4 no podrán realizar una práctica de recuperación. La parte de la práctica no es recuperable.

Nota Trabajo Final (NT): El trabajo final tendrá dos calificaciones, la nota del trabajo en grupo y la nota individual de cada alumno en función de la exposición oral y las preguntas planteadas durante la exposición. Aquellos alumnos que tengan el trabajo final suspendido podrán realizar el trabajo de un nuevo tema propuesto por el profesorado.

Prueba	Participación	Nota mínima	Ponderación
Pruebas Parciales /Pruebas recuperación	Individual	4	40%
Problemas	Individual	4	25%
Prácticas	Grupo	4	25%
Seminario(Trabajo Final)	Grupo	5	10%

#### b) Programación de actividades de evaluación

La calendarización de las actividades de evaluación se dará el primer día de la asignatura y se hará pública a través del Campus Virtual y en la web de la Escuela de Ingeniería, en el apartado de exámenes.

#### c) Proceso de recuperación

Cada parte de las pruebas parciales, problemas y prácticas deberá estar superada con una nota de 4 o más y el trabajo final con una nota de 5 para poder calcular la nota final de la asignatura. En caso contrario, el alumno deberá realizar las pruebas de recuperación correspondientes:

- Prueba de recuperación de los exámenes parciales: de conocimiento individual. Sólo se presentarán a esta prueba los alumnos que no hayan obtenido la nota mínima en alguno de los exámenes parciales o en los dos exámenes parciales. Se recuperará el parcial que no llegue a la nota mínima; si son los dos parciales se presentará al examen de recuperación de los dos parciales.
- Prueba de recuperación de los problemas: de conocimiento individual. Los alumnos que no obtengan la nota mínima en la nota final de problemas se presentarán al examen de recuperación de esta parte.
- Prueba de recuperación del trabajo final: de conocimiento individual. Los alumnos que no obtengan la nota mínima del trabajo final realizarán un trabajo individual de la temática propuesta por el profesorado, como recuperación de esta parte.

La parte práctica de la asignatura no es recuperable. Los alumnos que no obtengan la nota mínima en esta parte les quedará suspendida la asignatura.

En la prueba de recuperación también se aplicarán los mínimos exigidos para cada una de las partes a las que el alumno se tenga que presentar. Así también, dentro de esta prueba, es necesario que cada parte esté superada con una nota superior o igual a 4 para poder ponderar la nota final de la asignatura.

Para aprobar la asignatura es necesario que la evaluación de cada una de las partes supere el mínimo exigido y que la evaluación total supere los 5 puntos. En caso de no superar la asignatura por algunas de las dos condiciones anteriores, la nota numérica del expediente será el valor menor entre 4,5 y la media ponderada de las notas. Así pues, después de realizar la prueba de recuperación, si el cálculo de la nota final de la asignatura es igual o superior a 5 pero no se ha obtenido el mínimo exigido en alguna de las actividades de evaluación, la nota numérica de el expediente será el valor menor entre 4,5 y la media ponderada de las notas.

#### d) Procedimiento de revisión de las calificaciones

Para cada actividad de evaluación, se indicará un lugar, fecha y hora de revisión en la que el estudiante podrá revisar la actividad con el profesor.

En este contexto, se podrán hacer reclamaciones sobre la nota de la actividad, que serán evaluadas por el profesorado responsable de la asignatura. Si el estudiante no se presenta a esta revisión, no se revisará posteriormente esta actividad.

#### e) Calificaciones especiales

Los alumnos que debiendo presentarse a la prueba de recuperación (para tener suspendida una de las dos pruebas parciales o las dos), no se presenten a la recuperación, tendrán una calificación de "No Evaluable" en su expediente. Las Matrículas de Honor se propondrán entre los estudiantes que hayan obtenido una calificación final de la asignatura superior a 9.

En cuanto a los alumnos repetidores, en el caso de tener superadas las prácticas, el trabajo final o los problemas, se guardará la calificación obtenida del curso anterior en estas partes. Los alumnos repetidores no tendrán tratamiento diferenciado en las partes que tengan que cursar.

#### f) Irregularidades por parte del estudiante, copia y plagio

No se aceptará bajo ningún concepto una actividad, trabajo o práctica en la que haya muestras de plagio. Sin perjuicio de otras medidas disciplinarias que se estimen oportunas, y de acuerdo con la normativa académica vigente, las irregularidades cometidas por un estudiante que puedan conducir a una variación de la calificación en una actividad evaluable se calificarán con un cero (0) . Las actividades de evaluación calificadas de esta forma y por este procedimiento no serán recuperables. Si es necesario superar cualquiera de estas actividades de evaluación para aprobar la asignatura, esta asignatura quedará suspendida directamente, sin oportunidad de recuperarla en el mismo curso. Por lo tanto, plagiar, copiar o dejar copiar una práctica o cualquier otra actividad de evaluación implicará suspender con un cero y no se podrá recuperar en el mismo curso académico. Si esta actividad tiene una nota mínima asociada entonces la asignatura quedará suspendida.

#### g) Evaluación de los estudiantes repetidores

En cuanto a los alumnos repetidores, en el caso de tener superadas las prácticas, el trabajo final o los problemas, se guardará la calificación obtenida del curso anterior en estas partes.

Los alumnos repetidores no tendrán tratamiento diferencial en las partes que tengan que cursar.

### Actividades de evaluación

Título	Peso	Horas	ECTS	Resultados de aprendizaje
Problemas	25%	2	0,08	1, 3, 10, 11, 12
Pruebas de validación /Examen de recuperación	40%	2	0,08	1, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 18
Prácticas	25%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 15, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 13, 17
Tr	10%	1	0,04	1, 2, 4, 6, 8, 11, 14, 16, 13, 17

### Bibliografía

Bibliografía básica:

Artículos publicats pel professorat en el campus virtual.

Fernandez Alarcon, V. (2006). Desarrollo de sistemas de información. Una metodología basada en el modelado. Edicions UPC

K.C. Laudon, J.P. Laudon (2009, 11ª). Management Information Systems: Managing the digital firm. Pearson Prentice Hall.



A. Gómez Vieites, C. Suárez Rey (2011, 4ª). Sistemas de información: herramientas prácticas para la gestión empresarial. RA-MA.  
T. L. Seamster, b. G. Kanki, (2002) Aviation Information Management: From Documents to Data. Ashgate Pub Ltd.  
G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson (1999). UML. El lenguaje unificado de modelado. Guía del usuario. Addison-Wesley.

Bibliografía complementaria:

Davenport, T. H. (2000). Mission critical: realizing the promise of enterprise systems. Harvard Business Press.  
Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. Harvard Business review, 84(1), 98.  
Larman, Craig (2005). Applying UML and patterns: an introduction to object-oriented analysis and design and iterative development, Upper Saddle River, N.J. Prentice Hall PTR.  
Leon, A. (2014). Enterprise resource planning. McGraw-Hill Education.  
O'Leary, D. E. (2000). Enterprise resource planning systems: systems, life cycle, electronic commerce, and risk. Cambridge university press.  
Valcárcel, I. G. (2001). CRM: gestión de la relación con los clientes. FC Editorial.  
Goddard, M. G. J., Raab, G., Ajami, R. A., & Gargeya, V. B. (2012). Customer relationship management: a global perspective. Gower Publishing, Ltd.  
Kumar, V., & Reinartz, W. (2018). Customer relationship management: Concept, strategy, and tools. Springer.  
Stadtler, H. (2005). Supply chain management and advanced planning--basics, overview and challenges. European journal of operational research, 163(3), 575-588.  
Christopher, M. (2016). Logistics & supply chain management. Pearson UK.  
Davenport, T. H. (2000). Mission critical: realizing the promise of enterprise systems. Harvard Business Press.  
Davenport, T. H. (2006). Competing on analytics. Harvard business review, 84(1), 98.  
Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2010). Decision Support and Business Intelligence Systems (required). Prentice Hall Learning.  
Eckerson, W. W. (2010). Performance dashboards: measuring, monitoring, and managing your business. John Wiley & Sons.