

**Anàlisi i disseny de sistemes d'informació**

Codi: 101766

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501233 Gestió Aeronàutica	OB	3	1

La metodologia docent i l'avaluació proposades a la guia poden experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

**Professor/a de contacte**

Nom: Maria Isabel Guitart Hormigo

Correu electrònic: [Marialsabel.Guitart@uab.cat](mailto:Marialsabel.Guitart@uab.cat)

**Utilització d'idiomes a l'assignatura**

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: Sí

Grup íntegre en espanyol: No

**Equip docent**

Ramón Musach Pi

**Prerequisits**

Aquesta assignatura no té cap prerequisit específic. Es recomanable haver cursat les assignatures de Fonaments d'Informàtica i Informàtica Avançada.

**Objectius**

Aquesta assignatura dona les pautes per conèixer que és un sistema d'informació informatitzat, com es poden utilitzar a les organitzacions per obtenir una sèrie de millores contínues i com assolir un alt nivell de competitivitat i qualitat.

Més en concret, els objectius són:

- Assolir una visió general dels conceptes relacionats amb els sistemes d'informació a les organitzacions
- Conèixer els principals sistemes d'informació a les organitzacions.
- Entendre el valor que poden proporcionar els diversos sistemes d'informació a les organitzacions.
- Saber quin sistema d'informació necessita l'organització i per què.
- Conèixer el rol del departament d'informàtica amb els sistemes d'informació.
- Conèixer l'anàlisi dels requeriments i el disseny dels sistemes d'informació.

**Competències**

- Aplicar eines de programari específiques per a la resolució de problemes propis del sector aeronàutic.
- Comunicació.
- Disposar dels fonaments de matemàtiques, economia, tecnologies de la informació i psicologia de les organitzacions i del treball, necessaris per comprendre, desenvolupar i avaluar els processos de gestió dels diferents sistemes presents al sector aeronàutic.
- Fer desenvolupaments de programari de complexitat baixa o mitjana.

- Hàbits de pensament.
- Hàbits de treball personal.
- Satisfer les necessitats de gestió de les aerolínies amb l'ús de les noves tecnologies de la informació.
- Treballar en equip.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar i dissenyar un sistema d'informació bàsic per a un problema concret del sector.
2. Assumir i respectar el rol dels diversos membres de l'equip, així com els diferents nivells de dependència de l'equip.
3. Comprendre els mètodes bàsics de representació de la informació, aprenentatge i recerca per a la resolució de problemes.
4. Comunicar eficientment de forma oral i/o escrita coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.
5. Configurar l'arquitectura d'un sistema d'informació que doni suport integradament a una organització.
6. Crear aplicacions per explotar la informació emmagatzemada en bases de dades.
7. Desenvolupar el pensament sistèmic.
8. Desenvolupar estratègies d'aprenentatge autònom.
9. Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i prospectiva.
10. Detallar els principals elements del procés d'anàlisi i disseny del sistema d'informació d'una organització.
11. Enumerar les característiques de les principals formes d'ús dels sistemes d'informació en la gestió empresarial.
12. Estudiar i analitzar els recursos de programari i maquinari necessaris per a la utilització de sistemes d'informació en la companyia.
13. Explicar la utilització, l'anàlisi i el disseny de sistemes d'informació.
14. Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.
15. Fer una simulació de la utilització de sistemes d'informació en companyies del sector aeronàutic.
16. Gestionar el temps i els recursos disponibles. Treballar de manera organitzada.
17. Treballar cooperativament.
18. Treballar de manera autònoma.

## Continguts

L'assignatura tracta els conceptes generals dels sistemes d'informació informatitzats, quin paper tenen en les organitzacions, com proporcionen suport al processos de treball i quan poden proporcionar una avantatge competitiva en el seu sector de negoci i com avaluar la millor solució.

S'introduirà el concepte de sistemes d'informació a les organitzacions, es presentaran les principals classificacions dels sistemes d'informació a les organitzacions, i s'exposarà els sistemes d'informació més rellevants per les organitzacions. Es presentarà el departament de sistemes d'informació i quin rol pot tenir en les organitzacions. Finalment es tractarà com es realitza un anàlisi de requeriments i el disseny dels sistemes d'informació.

Tema 1.- Introducció als sistemes d'informació

Conceptes bàsics de definició de sistemes d'informació. Sistemes d'informació en les organitzacions. Classificacions dels sistemes d'informació en l'organització. Evolució del sistemes d'informació en les organitzacions.

Tema 2.- Sistemes transaccionals

Característiques del sistema transaccional. Cadena de valor interna. Descripció dels principals sistemes: Gestió de recursos interns (ERP), Gestió de Relacions amb els clients (CRM), Gestió de la cadena de subministrament (SCM). Solucions propietàries i de codi lliure (Open Source). Gestió de projectes d'implantació.

Tema 3.- Sistemes d'ajuda a la presa de decisions

Característiques del sistema decisional. Concepte de Intel·ligència de negoci (Business Intelligence). Components del sistema BI. Data warehouse. Data Mart. Eines ETL. Minería de Dades. Quadres de Comandament. Reporting. Principals solucions de sistemes BI.

#### Tema 4.- Direcció estratègica dels sistemes d'informació

Departament de sistemes d'informació a les organitzacions. Rol professional. Eines suport direcció estratègica de les TIC. Outsourcing.

#### Tema 5.- Anàlisi i Disseny dels sistemes d'informació

Concepte d'enginyeria del programari. Metodologies de desenvolupament de sistemes d'informació. Diferència anàlisi i disseny de sistemes d'informació. Eines d'anàlisi de sistemes d'informació. Eines de disseny de sistemes d'informació. Exemples i casos pràctics.

## Metodologia

La docència serà presencial o semipresencial depenent del nombre d'estudiants matriculats per grup i de la capacitat de les aules al 50% d'aforament.

L'assignatura consta d'una part teòrica, part pràctica, i part de treball personal de l'alumne. L'assignatura consta de 6 crèdits ECTS. S'imparteix en un total de 50 hores presencials per alumne que es distribueixen segons mostra la taula següent. S'indica les hores presencials per alumne.

La dedicació total de l'alumne és de 150 hores totals, havent una dedicació no presencial de 100 hores.

Les Pràctiques i les Activitats supervisades (seminaris) es portaran a terme, de forma telemàtica, en línia i de forma síncrona (en l'espai d'interacció que es comunicarà). Per tant, no hi haurà presencialitat en les hores de Pràctiques i Activitats supervisades. Si en alguna de les sessions es desprograma l'activitat síncrona, es comunicarà per avançada dins el Campus Virtual.

TE	Teoria	26 h.	Classes teòriques.
PP	Problemes	12 h.	Resolució de problemes i discussió per part de
PL	Pràctiques	8 h.	Resolució de casos en grup i discussió per pa
AS	Activitats Supervisades	4 h.	Presentació i discussió de treballs finals.

A les sessions de problemes es plantejaran i discutiran qüestions concretes relacionades amb la part teòrica. A la sessió es procedirà a la resolució, posta en comú, i discussió de les qüestions o exercicis. En aquesta sessió s'espera una participació molt activa dels alumnes. Generalment, cada sessió la iniciara un alumne presentant la seva visió sobre les qüestions, que serà després discutida per la resta d'alumnes amb l'ajuda del professor. Aquesta presentació per part de l'alumne constituirà l'evidència d'avaluació principal sobre la part de problemes.

En les sessions de problemes es treballaran, a més de les competències específiques de l'assignatura, les competències transversals relacionades amb els hàbits de treball personal i hàbits de pensament.

#### Pràctiques

Les sessions de practiques seran dedicades a la resolució de casos en grup: durant la sessió es plantejaran casosi problemes de caire pràctic que els alumnes hauran de plantejar i resoldre en grup. Al començament de curs es farà public el calendari de les sessions. L'estudiant posarà en pràctica els coneixements que vagi adquirint en la matèria, i les competències transversals relacionades amb el treball en equip.

#### Activitats Supervisades

Durant el curs els alumnes realitzaran un treball en grups de 3 o 4 alumnes. El treball serà sobre ampliacions de temari, cada grup triarà un tema dels proposats per l'equip docent. El treball serà l'elaboració d'una petita memòria seguint un guió acordat i aprovat per l'equip docent. Al final del curs, cada grup realitzarà una presentació del seu treball on hi haurà un debat amb tots els estudiants. Al començament de curs es farà públic el calendari de les sessions. L'estudiant posarà en pràctica els coneixements que vagi adquirint en la matèria, i les competències transversals relacionades amb la comunicació i el treball en equip.

Competències transversals assignades a l'assignatura

Sobre hàbits de pensament:

T01.02 Desenvolupar la capacitat d'anàlisi, síntesi i prospectiva

T01.04 Desenvolupar el pensament sistèmic.

Aquesta competència es treballarà en les sessions de problemes, pràctiques de Laboratori i en les activitats autònomes esmentades. En concret, en les sessions de problemes en la resolució dels problemes i casos proposats, en les pràctiques de Laboratori amb el plantejament que faci dels casos reals i l'ampliació de temes, i en les activitats autònomes amb la preparació d'esquemes, mapes conceptuals, resums..., i resolució de casos fora de l'entorn de l'aula. Aquesta competència s'avalua en el marc d'aquestes tasques, quantitativament representa un 10% de cada tasca.

Sobre treball en equip:

T03.01 Treballar cooperativament

T03.02 Assumir i respectar el rol dels diversos membres de l'equip, així com els diferents nivells de dependència de l'equip.

Aquesta competència es treballarà en les sessions de pràctiques de Laboratori i en les activitats autònomes esmentades. En concret, en les pràctiques de Laboratori amb el treball cooperatiu que es porta a terme en cadascuna de les pràctiques que es plantegen (de caire grupal), i en les activitats autònomes amb la resolució en grups reduïts de problemes i casos, fora de l'entorn de l'aula. Les pràctiques realitzades es validen amb preguntes als membres de cada grup una vegada lliurada l'activitat, i permet avaluar el treball cooperatiu que s'ha portat a terme, pel que fa, entre d'altres aspectes com: interacció, planificació i organització, gestió de la informació, actituds... Aquesta avaluació del treball cooperatiu correspon a un 10% de la qualificació de cada tasca.

Sobre estratègies de comunicació:

T04.01 Comunicar eficientment de forma oral i/o escrita coneixements, resultats i habilitats, tant en entorns professionals com davant de públics no experts.

T04.02 Fer un ús eficient de les TIC en la comunicació i la transmissió d'idees i resultats.

Aquesta competència es treballarà en les sessions de pràctiques, problemes i seminaris. En concret, en les pràctiques i els problemes amb l'exposició del treball realitzat que es porta a terme en cadascuna de les activitats que es plantegen, i en l'exposició del treball final realitzat en els seminaris. Aquesta avaluació de l'estratègia de comunicació correspon a un 10% de la qualificació de cada tasca.

La metodologia docent proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

## Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes de problemes	12	0,48	1, 3, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 13, 17

Classes de pràctiques	8	0,32	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17
Classes de seminaris	4	0,16	2, 4, 7, 8, 9, 14, 16, 17, 18
Classes de teoria	26	1,04	1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15
Tipus: Supervisades			
Tutories del treball final	18	0,72	2, 4, 14, 17
Tipus: Autònomes			
Preparació examen final	25	1	7, 8, 9, 18
Preparació problemes i pràctiques	25	1	5, 7, 8, 9, 16, 18
Treball personal	25	1	7, 8, 9, 16, 18

## Avaluació

L'avaluació proposada pot experimentar alguna modificació en funció de les restriccions a la presencialitat que imposin les autoritats sanitàries.

Les dates d'avaluació continuada i lliurament de problemes, pràctiques o treballs es publicaran al campus virtual (<https://cv.uab.cat>) i poden estar subjectes a canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències. Sempre s'informarà al campus virtual sobre aquests possibles canvis ja que aquesta és la plataforma d'intercanvi d'informació entre professors i estudiants.

### a) Procés i activitats d'avaluació programades

L'avaluació serà continuada i formativa basada en el desenvolupament de les següents activitats d'avaluació:

- Problemes: resolució i lliurament de problemes i exercicis específicament per a cada sessió de problemes, així com la participació activa a les sessions de problemes.
- Pràctiques: realització dels informes de pràctiques i participació a les sessions de pràctiques. S'avaluarà la correcció de les pràctiques lliurades i la seva presentació. Tot i que les pràctiques seran en grup, les qualificacions seran individuals, amb preguntes per a validar les pràctiques lliurades. A més, s'avaluarà l'adquisició de la competència transversal de treballar cooperativament amb aspectes com la coordinació i la distribució de les tasques entre els membres del grup.
- Seminari: elaboració en grup d'un treball final i presentació oral. El professorat proposarà una sèrie de temes relacionats amb l'assignatura. Un alumne de cada grup haurà de comunicar al tema seleccionat i el professorat haurà de validar la selecció. S'avaluarà la memòria del treball i la presentació oral. Tot i que el treball final serà en grup, les qualificacions seran individuals. Les classes del seminari es realitzaran durant el mes de gener, en el campus virtual es comunicaran les dates concretes i les indicacions a seguir per realitzar el treball final.
- Proves parcials de validació de coneixements individuals. Aquesta part estarà composta per dues proves, una prova del primer parcial realitzada al mig del curs i una prova del segon parcial al mes de gener, les dates concretes es comunicaran a l'inici de curs. Ambdues proves són alliberadores de temari en el cas de que estiguin superades amb una nota superior o igual a 4. En el cas de no arribar a aquesta nota mínima en una o en les dues proves parcials, caldrà presentar-se a una prova de recuperació.

Les proves contindran preguntes de les classes de teoria i un problema o exercici relacionat amb la part de problemes que es tindrà en compte per a la qualificació de la part de problemes.

Cada activitat d'avaluació tindrà una nota final que s'obtindrà si es compleixen els requisits següents:

- Nota final de les Proves Parcials (NProv): En el cas de que la nota de cadascun dels dos parcials arribi a 4 o més, la NProv serà la mitjana simple de les dues qualificacions. En cas contrari, no es

realitzarà el càlcul i l'alumne s'haurà de presentar a l'*examen de recuperació* només de la part o parts suspeses.

- Nota final de problemes (NProb): La nota final s'obtéindrà de la mitjana ponderada de les notes dels problemes. Aquells alumnes que tinguin la NProb inferior a 4 podran realitzar un *examen de recuperació d'aquesta part*.
- Nota final de pràctiques (NPract): La nota final s'obtéindrà de la mitjana ponderada de les notes de pràctiques. En la primera classe de pràctiques s'informarà del pes de cada pràctica en la NPract. Aquells alumnes que tinguin la NPract inferior a 4 podran realitzar una *pràctica de recuperació*.
- Nota Treball Final (NT): El treball final tindrà dues qualificacions, la nota del treball en grup i la nota individual de cada alumne. Aquells alumnes que tinguin el treball final suspès podran realitzar *un treball de recuperació* d'un nou tema proposat pel professorat.

Prova	Participació	Nota mínima	Ponderació
Proves parcials / Prova final recuperació	Individual	4	40%
Problemes	Individual	4	25%
Pràctiques	Grup	4	25%
Seminari (Treball Final)	Grup	5	10%

Cada part de les proves parcials, problemes i pràctiques haurà d'estar superada amb una nota de 4 o més i el treball final amb una nota de 5 per a poder calcular la nota final de l'assignatura.

#### b) Programació d'activitats d'avaluació

La calendarització de les activitats d'avaluació es donarà el primer dia de l'assignatura i es farà pública a través del Campus Virtual i a la web de l'Escola d'Enginyeria, a l'apartat d'exàmens.

Les dates d'avaluació continuada i lliurament de treballs poden estar subjectes a canvis de programació per motius d'adaptació a possibles incidències. Sempre s'informarà al campus virtual sobre aquests canvis ja que s'entén que aquesta és la plataforma habitual d'intercanvi d'informació entre professorat i alumnes.

#### c) Procés de recuperació

L'estudiant es pot presentar a les proves de recuperació sempre que s'hagi presentat a un conjunt d'activitats que representin un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura. D'aquests, s'hauran de presentar a les proves de recuperació de les activitats que no hagin assolit la nota mínima, a excepció de la pràctica que no es recuperable:

- Prova de recuperació dels exàmens parcials: de coneixement individual. Només es presentaran a aquesta prova els alumnes que no hagin obtingut la nota mínima en algun dels exàmens parcials o en els dos exàmens parcials. Es recuperarà el parcial que no arribava la nota mínima; si són els dos parcials es presentarà a l'examen de recuperació dels dos parcials.
- Prova de recuperació dels problemes: de coneixement individual. Els alumnes que no obtinguin la nota mínima en la nota final de problemes es presentaran a l'examen de recuperació d'aquesta part.
- Prova de recuperació del treball final: de coneixement individual. Els alumnes que no obtinguin la nota mínima del treball final realitzaran un treball individual de la temàtica proposada pel professorat, com a recuperació d'aquesta part.

D'acord amb la coordinació del Grau i la direcció de l'Escola d'Enginyeria la pràctica de l'assignatura no es podrà recuperar. Els alumnes que no obtinguin la nota mínima en aquesta part els hi quedarà suspesa l'assignatura.

A les proves de recuperació també s'aplicaran els mínims exigits per a cadascuna de les parts a les que l'estudiant s'hagi de presentar. Així, cal que cada part estigui superada amb la seva nota mínima per a poder calcular la nota final de l'assignatura

Per aprovar l'assignatura és necessari que l'avaluació de cadascuna de les parts superi el mínim exigit i que l'avaluació total superi els 5 punts. En cas de no superar l'assignatura per algunes de les dues anteriors condicions, la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4,5 i la mitjana ponderada de les notes. Així doncs, després de realitzar les proves de recuperació, si el càlcul de la nota final de l'assignatura és igual o superior a 5 però no s'ha obtingut el mínim exigit en alguna de les activitats d'avaluació, la nota numèrica de l'expedient serà el valor menor entre 4,5 i la mitjana ponderada de les notes.

#### d) Procediment de revisió de les qualificacions

Per a cada activitat d'avaluació, s'indicarà un lloc, data i hora de revisió en la que l'estudiant podrà revisar l'activitat amb el professor. En aquest context, es podran fer reclamacions sobre la nota de l'activitat, que seran avaluades pel professorat responsable de l'assignatura. Si l'estudiant no es presenta a aquesta revisió, no es revisarà posteriorment aquesta activitat.

#### e) Qualificacions especials

Els alumnes que havent de presentar-se a la prova de recuperació (per tenir suspesa una de les dues proves parcials o les dues), no es presentin a la recuperació, tindran una qualificació de "No Avaluable" en el seu expedient. Les Matricules d'Honor es proposaran entre els estudiants que hagin obtingut una qualificació final de l'assignatura superior a 9. Pel que fa als alumnes repetidors, en el cas de tenir superades les pràctiques, el treball final o els problemes, es desarà la qualificació obtinguda del curs anterior en aquestes parts. Els alumnes repetidors no tindran tractament diferenciat en les parts que hagin de cursar.

#### f) Irregularitats per part de l'estudiant, còpia i plagi

No s'acceptarà sota cap concepte una activitat, treball o pràctica en la que hi hagi mostres de plagi. Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, les irregularitats comeses per un estudiant que puguin conduir a una variació de la qualificació en una activitat avaluable es qualificaran amb un zero (0). Les activitats d'avaluació qualificades d'aquesta forma i per aquest procediment no seran recuperables. Si és necessari superar qualsevol d'aquestes activitats d'avaluació per aprovar l'assignatura, aquesta assignatura quedarà suspesa directament, sense oportunitat de recuperar-la en el mateix curs. Per tant, plagiar, copiar o deixar copiar una pràctica o qualsevol altra activitat d'avaluació implicarà suspendre-la amb un zero i no es podrà recuperar en el mateix curs acadèmic. Si aquesta activitat té una nota mínima associada aleshores l'assignatura quedarà suspesa.

## Activitats d'avaluació

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Pràctiques	25%	2	0,08	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17
Problemes	25%	2	0,08	1, 3, 11, 12, 13
Proves de validació / Examen de recuperació	40%	2	0,08	1, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18
Treball final	10%	1	0,04	1, 2, 4, 7, 9, 12, 14, 15, 16, 17

## Bibliografia

#### Bibliografia bàsica:

- Articles 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.

#### Bibliografia complementària:

- 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.