

Sistemes de Suport a la Presa de Decisions

Codi: 102192

Crèdits: 6

Titulació	Tipus	Curs	Semestre
2501232 Empresa i Tecnologia	OT	4	2

Professor/a de contacte

Nom: Montserrat Meneses Benitez

Correu electrònic: montse.meneses@uab.cat

Idiomes dels grups

Podeu accedir-hi des d'aquest [enllaç](#). Per consultar l'idioma us caldrà introduir el CODI de l'assignatura. Tingueu en compte que la informació és provisional fins a 30 de novembre de 2023.

Prerequisits

Per a una bona comprensió de l'assignatura, seria convenient tenir coneixements bàsics de tècniques quantitatives i estadística equivalents a les assignatures d'Introducció a la Resolució de Problemes i Disseny d'Algorismes i Estadística I de primer curs de grau i d'Investigació Operativa de segon curs. Així mateix, l'anàlisi de les situacions en què es centra l'assignatura necessita dels elements bàsics sobre l'empresa que s'ofereixen a Economia de l'Empresa i a Tecnologia i Empresa I.

Objectius

L'assignatura de Sistemes de Suport a la Presa de Decisions, conjuntament amb la d'Introducció a la Resolució de Problemes i Disseny d'Algorismes, i amb Investigació Operativa, pretén introduir les tècniques i eines computacionals bàsiques que permeten als gestors tecnològics prendre decisions d'una forma sistemàtica i formal d'acord a criteris específics.

Els objectius bàsics de l'assignatura són els següents:

- Presentar les bases de l'enfocament metodològic de la presa de decisions i de la seva complexitat.
- Desenvolupar els algorismes principals de la presa de decisions, i aplicar-los en casos d'estudi a través de l'ús d'eines informàtiques que emprin les metodologies exposades.

En acabar el curs, els estudiants hauran de ser capaços de modelitzar situacions de presa de decisions a l'entorn de les empreses i les organitzacions i identificar els mètodes de decisió que puguin ser d'utilitat. Així mateix, hauran de ser capaços de resoldre aquestes problemes mitjançant l'ús d'eines computacionals i de presentar de forma convenient les recomanacions que es desprenguin de l'anàlisi quantitativa realitzada. En particular, podran valorar críticament la utilització de models, algorismes i programaris de presa de decisions en les situacions estudiades, tenint en compte la complexitat i incertesa en el món d'avui en dia.

Competències

- Demostrar capacitat de planificació en funció d'objectius i recursos disponibles.
- Demostrar creativitat i iniciativa.
- Demostrar que coneix i comprèn l'impacte que poden tenir els sistemes d'informació en els processos de presa de decisions en els diferents nivells de les organitzacions, cercant i dissenyant solucions per a problemes específics.
- Demostrar que es coneixen els sistemes d'informació empresarial, prenent en consideració les seves tres dimensions específiques (informacional, tecnològica i organitzativa) i ser actius en l'especificació, el disseny i la implementació d'aquests sistemes.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.

Resultats d'aprenentatge

1. Avaluar solucions específiques de sistemes d'informació que tinguin com a objectiu ajudar a prendre decisions respecte dels problemes clàssics de gestió que requereixin sistemes de decisió semiestructurats.
2. Demostrar capacitat de planificació en funció d'objectius i recursos disponibles.
3. Demostrar creativitat i iniciativa.
4. Demostrar que coneix i comprèn l'impacte que poden tenir els sistemes d'informació en els processos de presa de decisions en els diferents nivells de les organitzacions, cercant i dissenyant solucions per a problemes específics.
5. Utilitzar els mitjans tècnics més efectius i al dia en la comunicació oral i escrita.

Continguts

L'assignatura es desenvoluparà a partir de 6 temes, un d'ells transversal a tota la durada del curs (tema 0), i la resta que s'aniran introduint de forma més lineal. Són els següents:

Tema 0. El procés metodològic de la presa de decisions a l'Empresa Tecnològica

En aquest tema s'introduiran els passos fonamentals de la presa de decisions a l'empresa, emfasitzant el cas particular de l'empresa tecnològica. Es recordaran els algorismes clàssics de presa de decisions (alguns ja coneguts d'altres cursos) i s'introduiran alguns programes *software* que serveixen com a eines d'ajut a la presa de decisions. En aquest sentit, el curs està especialment orientat al coneixement d'eines computacionals que ens ajudin a la presa de decisions i la solució de casos d'estudi d'interès empresarial amb l'ajut d'aquestes eines. Així mateix, s'analitzarà la complexitat en el procés de presa de decisions i el paper dels models formals en aquest procés. La preparació i presentació de projectes i resultats, tant en forma oral com escrita, forma també una part important d'aquesta metodologia general de presa de decisions.

Tema 1. Recopilació de dades en presa de decisions: **Google Analytics**

La recopilació inicial de dades és, sens dubte, el primer pas en el procés de presa de decisions. Aquestes dades poden ser, en general, de característiques molt diferents segons el tipus de decisió a prendre i van des de dades financeres fins a dades de personal, de vendes, etc. No obstant això, en el món de l'empresa tecnològica moltes de les dades d'interès sorgeixen de l'ús de les diferents pàgines web i de les seves opcions. En aquest tema s'introduirà el software de *Google* anomenat *Analytics* que serveix per recopilar dades de l'ús de llocs web i per fer la seva anàlisi. En finalitzar, es presentaran algunes tècniques de previsió de dades.

Tema 2. Presa de decisions amb certesa: **Visual Interactive Sensitivity Analysis, VISA**

S'introdueix el procés i algorismes de presa de decisions en situació de certesa. Aquest tipus de decisions es troben quan el decisor té informació completa de com es comportaran tots els elements que formen part del

problema i dels resultats que reportaran les seves decisions. S'introdueix el programari *VISA* per solucionar aquest tipus de problemes en alguns casos d'estudi. Així mateix, es farà servir la metodologia *Analytic Hierachy Process* com a procediment general per a la presa de decisions.

Tema 3. Presa de decisions amb incertesa: ***TreePlan***

S'analitzen situacions en què el subjecte decisor pren decisions sense conèixer del tot el medi o la situació ni els resultats que es poden esperar de cada decisió. En aquest cas, s'introduirà el programari *TreePlan* per analitzar alguns casos d'estudi que poden ser representats d'acord a aquest model.

Tema 4. Programaris de presa de decisions

En aquest tema es demanarà a l'alumne la realització de una anàlisi dels diferents programaris introduïts a l'assignatura així com l'avaluació personal d'un programari addicional triat d'un llistat de programaris que proporcionarà el professor. L'alumne realitzarà un informe de l'ús d'aquest programari ressaltant les seves característiques principals així com el seu àmbit d'aplicació principal.

Tema 5. Decisions de grup

Aquest darrer tema introdueix el procés de presa de decisions en què la decisió no es presa per un individu només sinó per un conjunt de persones que s'han de tenir en compte mútuament per prendre una decisió col·lectiva.

Metodologia

La metodologia docent de l'assignatura es centra principalment en l'aprenentatge basat en problemes, motivant l'aprenentatge de l'estudiant a partir de la presentació i anàlisi de diferents projectes o casos d'estudi connectats amb la realitat de la presa de decisions. En particular, es faran servir, entre d'altres, els diversos programaris que s'aniran introduint durant l'assignatura.

Aquest enfocament requereix d'una implicació especial dels estudiants en el desenvolupament de les sessions presencials (*activitat dirigida*) del curs, ja que són les seves iniciatives les que impulsen el desenvolupament de l'assignatura. És també per això que l'ordre dels temes del programa, i en particular el tema 0, no es seguirà de forma estricta, ja que el camí triat per a l'aprenentatge dependrà, en part, de les iniciatives dels propis estudiants.

Durant el curs s'introduiran diversos programaris per a la presa de decisions. L'objectiu d'aquest fet és doble: per una banda es vol que l'estudiant conegui diverses eines computacionals que es puguin utilitzar en el procés de presa de decisions i per l'altra banda, es vol que l'estudiant prengui elements que després pugui fer servir per a triar una eina adient de presa de decisions durant la seva feina professional.

Durant el curs es fomentarà el treball en equip i l'intercanvi col·laboratiu d'informació i d'eines per a la modelització i resolució del casos d'estudi. No obstant, el procés final d'aprenentatge ha de ser individual, posat de relleu per *l'activitat autònoma* de cada estudiant, que haurà de complementar i enriquir el treball iniciat a les sessions dirigides del curs. *L'activitat supervisada*, al voltant de tutories reglades i consultes esporàdiques efectuades durant el curs, és igualment una eina imprescindible en l'adquisició dels coneixements que proporciona l'assignatura.

Nota: es reservaran 15 minuts d'una classe, dins del calendari establert pel centre/titulació, per a la complementació per part de l'alumnat de les enquestes d'avaluació de l'actuació del professorat i d'avaluació de l'assignatura/mòdul.

Activitats formatives

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Tipus: Dirigides			
Classes Teoria	17	0,68	1
Presentació de Treballs	5	0,2	1, 4
Pràctiques a l'aula	23	0,92	1, 3, 4
Tipus: Supervisades			
Tutories	15	0,6	1, 2
Tipus: Autònomes			
Lectura i Estudi de Material de Curs i de Casos d'Estudi	58	2,32	1, 2
Treball de Casos d'Estudi i Redacció d'Informes	30	1,2	1, 4

Avaluació

Aquesta assignatura/mòdul no preveu el sistema d'avaluació única

L'avaluació de l'assignatura es farà de forma progressiva i continuada durant tot el semestre. El sistema d'avaluació es basa en les següents evidències d'aprenentatge:

- **Aportacions individuals** efectuades a les sessions presencials del curs, incentivant així la participació activa dels estudiants en el seu propi procés d'aprenentatge.
- La **presentació d'informes, per escrit**, relatiu a determinats problemes o casos d'estudi treballats durant el curs, amb l'objectiu de seguir l'evolució de cada estudiant en la comprensió i ús de les eines treballades a l'assignatura, i de potenciar al mateix temps l'adquisició de competències transversals.
- Un **examen final**, en les darreres setmanes del semestre, per afavorir la consolidació del conjunt del material treballat durant el curs.

Criteris d'avaluació

La qualificació final de l'assignatura s'obindrà a partir de la suma ponderada de les valoracions de les diferents evidències, tenint en compte que cada una de les tres components citades té un pes específic diferent:

10% (aportacions) + 45% (presentació informes) + 45% (examen final)

Serà condició necessària per a poder efectuar aquesta suma ponderada que la presentació d'informes tingui una puntuació més gran o igual a 5, i que la qualificació obtinguda a l'examen final sigui igual o superior a 4.5.

Si al final del procés d'avaluació un estudiant no s'ha obtingut una qualificació igual o superior a 4.5 a l'examen final, però té més d'un 5 a les pràctiques es pot acollir també el procés de recuperació en les condicions esmentades més avall.

No avaluable

Es considera que un estudiant que realitzi almenys una de les components de l'avaluació continuada ja no pot optar a un NO AVALUABLE com a qualificació final de l'assignatura.

Calendari d'activitats d'avaluació

Les dates de les diferents activitats d'avaluació (exercicis, lliurament de treballs, ...) s'anunciaran amb suficient antelació durant el semestre.

La data de la prova final de l'assignatura està programada en el calendari d'exàmens de la Facultat.

"La programació de les proves d'avaluació no es podrà modificar, tret que hi hagi un motiu excepcional i degudament justificat pel qual no es pugui realitzar un acte d'avaluació. En aquest cas, les persones responsables de les titulacions, prèvia consulta al professorat i a l'estudiantat afectat, proposaran una nova programació dins del període lectiu corresponent." **Apartat 1 de l'Article 115. Calendari de les activitats d'avaluació (Normativa Acadèmica UAB)**

Els i les estudiants de la Facultat d'Economia i Empresa que, d'acord amb el paràgraf anterior, necessitin canviar una data d'avaluació han de presentar la petició omplint el document Sol·licitud reprogramació prova que trobaran a https://eformularis.uab.cat/group/deganat_feie/reprogramacio-proves

Procediment de revisió de les qualificacions

Coincidint amb l'examen final s'anunciarà el dia i el mitjà en que es publicaran les qualificacions finals. De la mateixa manera s'informarà del procediment, lloc, data i hora de la revisió de les mateixes d'acord amb la normativa de la Universitat.

Procés de Recuperació

"Per participar al procés de recuperació l'alumnat ha d'haver estat prèviament avaluat en un conjunt d'activitats que representi un mínim de dues tercers parts de la qualificació total de l'assignatura o mòdul." **Apartat 3 de l'Article 112 ter. La recuperació (Normativa Acadèmica UAB)**. Els i les estudiants han d'haver obtingut una qualificació mitjana de l'assignatura entre 3,5 i 4,9.

La data d'aquesta prova està programada en el calendari d'exàmens de la Facultat. L'estudiant que es presenti i la superi aprovarà l'assignatura amb una nota de 5. En cas contrari mantindrà la mateixa nota.

Irregularitats en actes d'avaluació

Sense perjudici d'altres mesures disciplinàries que s'estimin oportunes, i d'acord amb la normativa acadèmica vigent, "en cas que l'estudiant realitzi qualsevol irregularitat que pugui conduir a una variació significativa de la qualificació d'un acte d'avaluació, es qualificarà amb 0 aquest acte d'avaluació, amb independència del procés disciplinari que s'hi pugui instruir. En cas que es produeixin diverses irregularitats en els actes d'avaluació d'una mateixa assignatura, la qualificació final d'aquesta assignatura serà 0". **Apartat 10 de l'Article 116. Resultats de l'avaluació. (Normativa Acadèmica UAB)**

Activitats d'avaluació continuada

Títol	Pes	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
1.- Aportacions durant les sessions presencials del curs	10%	0	0	3, 4, 5
2.- Presentació d'informes (escrits)	45%	0	0	1, 2, 3, 4
3.- Examen final	45%	2	0,08	1, 4

Bibliografia

- [Clyde W. Holsapple](#), [Andrew B. Whinston](#), Decision support systems: a knowledge-based approach, West Group, 1996.
- Daniel J. Power, Decision Support Systems: Concepts and Resources for Managers, Praeger, 2002.
- Vicki L. Sauter, Decision Support Systems for Business Intelligence, Wiley, 2011.

- [Jay E. Aronson, Ting-Peng Liang, Ramesh Sharda Efraim Turban](#), Decision Support and Business Intelligence Systems, Prentice-Hall, 2010.
- Sixto Ríos, Concepción Bielza, Alfonso Mateos, Fundamentos de los sistemas de ayuda a la decisión, Ed. Ra-Ma, 2002.

WEBS

<https://www.1000minds.com/>

<https://meenymo.com>

Programari

Per la introducció del concepte de Presa de Decisions Multicriteri (Multi-Criteria Decision-Making (MCDM)) utilitzarem les aplicacions gratuïtes de **1000minds i MeenyMo**.

Per la realització de la practica sobre arbres de decisions farem servir l'aplicació **Simple Decisión Tree**.