

**Business Intelligence (Sistemes d'Informació de Negoci)**

Codi: 102194

Crèdits: 6

| Titulació                    | Tipus | Curs | Semestre |
|------------------------------|-------|------|----------|
| 2501232 Empresa i Tecnologia | OT    | 4    | 1        |

**Professor/a de contacte**

Nom: Joaquim Campuzano Punti

Correu electrònic: joaquim.campuzano@uab.cat

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

Llengua vehicular majoritària: català (cat)

Grup íntegre en anglès: No

Grup íntegre en català: No

Grup íntegre en espanyol: No

**Prerequisits**

És important refrescar conceptes ja tractats en assignatures com a Base de dades, sobretot el referent a consultes SQL.

**Objectius**

Saber recollir la informació disponible en una empresa i organitzar-la correctament per poder analitzar-la i representar-la de manera que sigui útil per a la presa de decisions.

**Competències**

- Capacitat de treballar en equip.
- Demostrar capacitat d'adaptació a situacions noves i a nous coneixements que comportin una nova anàlisi i una posició diferent.
- 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. Demostrar capacitat d'adaptació a situacions noves i a nous coneixements que comportin una nova anàlisi i una posició diferent.
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. Gestionar eficientment eines per emmagatzemar, capturar i mantenir el coneixement de l'organització.
6. Implementar mètodes de tractament per obtenir informació rellevant en la presa de decisions estratègiques de l'organització.
7. Treballar en equip, compartint els coneixements i sabent-los comunicar a la resta de l'equip i l'organització.
8. Utilitzar els mitjans tècnics més efectius i al dia en la comunicació oral i escrita.

## Continguts

1. Business Intelligence, Data Warehouse i Model Dimensional
2. Model Dimensional aplicat a distints processos empresarials (transaccions, vendes, inventaris, comptabilitat, gestió de comandes, comerç electrònic, ...)
3. Recorregut pels Processos i Tasques del sistema de ETL (Extracció, Transformació y càrrega de dades)
4. Programari de Business Intelligence
5. La representació de la dada (mètriques, KPI, bones pràctiques de visualització, ...)
6. Creació de quadres de comandament efectius
7. Integració de Bases de Dades a nivell Dimensional
8. Big Data i les implicacions en BI

## Metodologia

En aquesta assignatura s'aplica la metodologia docent de classe inversa (flipped classroom) que implica modificar el paper tradicional de l'estudiant i del professor. Amb aquesta metodologia, el professor proporciona a l'alumne recursos (lectures, videos, podcast, ...) que li permetin estudiar els conceptes bàsics pel seu compte, abans d'acudir a la classe. En classe el temps es destina a la resolució de dubtes, discussió dels conceptes apresos i a la resolució d'exercicis i pràctiques realitzats de forma individual o en grup.

En funció de com evolucioni la pandèmia, aquesta assignatura pot impartir-se de forma NO presencial (On-line). En aquest cas, els estudiants hauran d'estar disponibles per a connectar-se als enllaços facilitats a l'aula Moodle, en la franja horària assignada per a l'assignatura, per a treballar amb els seus companys de grup i/o per a contactar amb el professor de l'assignatura.

En paral·lel, els estudiants han de desenvolupar un Projecte de Business Intelligence que consisteix en desenvolupar uns quadres de comandament a partir de les dades reals d'una empresa.

Amb aquestes pràctiques i projecte els alumnes aprenen a:

- Recollir i comprendre la informació que es genera en els processos empresarials
- Estructurar la informació per aconseguir un model dimensional que generi el Data Warehouse de l'empresa
- Analitzar els programes de Business Intelligence disponibles al mercat
- Usar de forma intensiva un dels programes de Business Intelligence. En concret, s'estudia en profunditat el programa Microsoft Power BI.

El programari de visualització de dades MS Power BI està inclòs en la llicència educativa de MS Office 365 de la universitat.

A més, comptem amb el suport de DataCamp ([www.datacamp.com](http://www.datacamp.com)), plataforma d'aprenentatge per a la ciència de dades i Microsoft Azure Dev Tools for Teaching, programa de Microsoft per oferir als estudiants eines de disseny i desenvolupament de programari, accés a Cloud Computing i recursos d'aprenentatge

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 magistrals, discussió de casos i presentació de treballs                        | 30    | 1,2  | 1, 2, 3, 4, 5, 6         |
| Pràctiques de laboratori                                                                | 15    | 0,6  | 1, 3, 5, 6               |
| Tipus: Supervisades                                                                     |       |      |                          |
| Tutories i seguiment dels treballs a realitzar i dels casos a preparar                  | 15    | 0,6  | 1, 2, 3, 4, 5, 6         |
| Tipus: Autònomes                                                                        |       |      |                          |
| Lectures relacionades, preparació de casos i pràctiques, estudi i elaboració d'esquemes | 87    | 3,48 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8   |

## Avaluació

La nota d'aquesta assignatura és el resultat d'una avaluació contínua formada per:

1. Lliurament i participació de les activitats realitzades a l'aula. Es requereix una assistència i participació en un 80% de les activitats planificades (20%). En el format no presencial, per assistència s'entendrà l'estar disponible en les connexions proposades.

2. Realització d'un projecte de Business Intelligence (40%). Aquest projecte es divideix en 3 parts:

- a) Cerca d'una base de dades operacional d'una empresa i desenvolupament del model dimensional.
- b) Definició dels indicadors de gestió més adequats i de la visualització més adequada.
- c) Presentació d'uns quadres de comandament amb MS Power BI.

3. Proves individuals realitzades al llarg del curs i en la data fixada per la Facultat (40%).

Per calcular la nota de l'assignatura, a més de l'assistència i participació al 80% de les activitats planificades, és indispensable obtenir una nota mitjana superior a 5 en el conjunt de les proves individuals.

Un alumne serà considerat "No evaluable" en l'assignatura, si informa el professor que deixa l'assignatura abans de la setmana 7 del curs

Calendari d'activitats d'avaluació

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

La data de l'examen 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 estudiants i les estudiantes 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 [https://eformularis.uab.cat/group/deganat\\_feie/reprogramacio-proves](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 d'exàmens 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 estudiants i les estudiantes han haver obtingut una qualificació mitjana de l'assignatura entre 3,5 i 4,9.

La data d'aquesta prova estarà 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)**

En aquest sentit, qualsevol lliurament que s'identifiqui plagiat d'altres companys o de qualsevol altra font comporta un zero en aquesta avaluació. En cas de plagi entre companys del curs el zero serà tant per qui fa el plagi com per qui ho facilita.

#### Activitats d'avaluació

| Títol                                                            | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|------------------------------------------------------------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Lliurament i participació de les activitats realitzades a l'aula | 20% | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8   |
| Proves individuals i prova final                                 | 40% | 3     | 0,12 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8   |
| Realització d'un projecte de Business Intelligence               | 40% | 0     | 0    | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8   |

#### Bibliografia

Kimball, Ralph y Ross, Margy ((2013): The Data Warehouse Toolkit: The definitive guide to Dimensional Modeling. Tercera edicion

Few, Stephen (2013): Information Dashboard Design: Displaying data for at-a-glance monitoring, Second Edition, Analytics Press

Few, Stephen (2012): Show Me the Numbers: Designing Tables and Graphs to Enlighten, Second Edition, Analytics Press

Clark, Dan (2020): Beginning Microsoft Power BI. A Practical Guide to Self-Service Data Analytics, APress Berkeley, CA, Accès: <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-5620-6>

Aspin, Adam (2020): Pro Power BI Desktop. Self-Service Analytics and Data Visualization for the Power User, Apress Berkeley, CA, Accès: <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-5763-0>

Aspin, Adam (2021): Pro Power BI Theme Creation. JSON Stylesheets for Automated Dashboard Formatting, Apress Berkeley, CA, Accès: <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-7068-4>

Seamark, Philip and Martens, Thomas (2021): Pro DAX with Power BI. Business Intelligence with PowerPivot and SQL Server Analysis Services Tabular, Apress Berkeley, CA, Accès: <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-4897-3>

Ehrenmueller-Jensen, Markus (2020): Self-Service AI with Power BI Desktop. Machine Learning Insights for Business, Apress Berkeley, CA, Accès: <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-6231-3>

Wade, Ryan (2020): Advanced Analytics in Power BI with R and Python Ingesting, Transforming, Visualizing, Apress Berkeley, CA, Accès: <https://link.springer.com/openurl?genre=book&isbn=978-1-4842-5829-3>

## **Programari**

Microsoft Power BI: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/desktop/>

Microsoft Access