



## Guia docent 804252 - ADA - Anàlisi de Dades

Última modificació: 15/09/2024

**Unitat responsable:** Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia  
**Unitat que imparteix:** 804 - CITM - Centre de la Imatge i Tecnologia Multimèdia.

**Titulació:** GRAU EN DISSENY I DESENVOLUPAMENT DE VIDEOJOCS (Pla 2014). (Assignatura obligatòria).

**Curs:** 2024      **Crèdits ECTS:** 6.0      **Idiomes:** Anglès

### PROFESSORAT

---

**Professorat responsable:** Loepfe, Lasse

**Altres:** Loepfe, Lasse

### COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

---

#### Específiques:

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

### METODOLOGIES DOCENTS

---

La metodologia docent es divideix en quatre parts:

- Sessions presencials d'exposició dels continguts
- Sessions presencials de treball pràctic
- Desenvolupament pràctic d'aplicacions amb referència especial al projecte del Quadre de Comandament
- Treball autònom d'estudi i realització d'exercicis i activitats

En les sessions d'exposició dels continguts, el professor introduirà les bases teòriques de la matèria, conceptes, mètodes i resultats il·lustrant-los amb exemples convenients per facilitar-ne la seva comprensió.

En les sessions de treball pràctic a l'aula, el professorat guiarà l'estudiant en l'aplicació dels conceptes teòrics per a la resolució de problemes, fonamentant en tot moment el raonament crític. Es proposaran exercicis que l'estudiant resolgui a l'aula i fora de l'aula, per tal d'afavorir el contacte i utilització de les eines bàsiques necessàries per a la resolució de problemes.

L'estudiant, de forma autònoma, ha de treballar el material proporcionat pel professorat i el resultat de les sessions de treball-problemes per tal d'assimilar i fixar els conceptes. El professor proporcionarà un pla d'estudi i de seguiment d'activitats (CAMPUS).

La metodologia de l'assignatura és una combinació entre la classe presencial i la realització de diferents activitats complementàries (resolució de casos, problemes, etc.), ja siguin individuals o en petits grups, tant dintre com fora de l'aula. En les hores presencials l'estudiant rep la informació bàsica per treballar els continguts del pla docent que li garanteixin l'obtenció dels objectius establerts.

En el Campus Virtual es publica tota la informació relativa a l'assignatura (normes d'avaluació, dates de lliurament de les activitats, etc.). L'assistència a les sessions és important. Les sessions docents constaran de 2h cadascuna. En la majoria d'elles s'intentarà combinar una primera part d'aproximadament 1h d'explicacions teòriques, seguides de 1h d'exercicis pràctics de diferents tipus per assegurar que els alumnes interioritzin el contingut teòric.



## OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Aprenentatge i ús de l'enfocament analític aplicat al desenvolupament de videojocs.
- Coneixement dels processos principals necessaris per les "game analytics".
- Comprensió dels problemes habituals en l'enfocament analític, la seva detecció i mitjans per a la seva solució.
- Comprensió amb els conceptes i les KPI principals utilitzades en la indústria.
- Coneixement de les eines més habituals utilitzades en la indústria, incloent aplicacions web, aplicacions instal·lables, llenguatges, formats de fitxer, etc...
- Capacitat de comprendre i utilitzar les visualitzacions analítiques més esteses.
- Utilització de les tècniques bàsiques d'analytics més comunes.
- Familiaritat amb les tècniques avançades d'analytics més populars i esteses.
- Familiaritat amb les equacions fonamentals del sector.
- Coneixement de l'enfocament estructurat d'un departament d'analytics.
- Mostrar capacitat per a llegir i per a redactar correctament en anglès documents tècnics relacionats amb o utilitzats en la indústria del videojoc, posant èmfasi especial en la decisió sobre els temes a tractar, l'estructura del document, la línia argumental, els aspectes gramaticals i el vocabulari o les expressions tècniques.

## HORES TOTALES DE DEDICACIÓ DE L'ESTUDIANTAT

Tipus	Hores	Percentatge
Hores grup gran	30,0	20.00
Hores aprenentatge autònom	90,0	60.00
Hores grup mitjà	18,0	12.00
Hores activitats dirigides	12,0	8.00

**Dedicació total:** 150 h

## CONTINGUTS

### 1. Introducció

#### Descripció:

- 1.1 Planificació
- 1.2 Adquisició i emmagatzematge
- 1.3 Analytics
- 1.4 Presentació

#### Competències relacionades:

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

#### Dedicació: 10h

Grup gran/Teoria: 2h

Activitats dirigides: 2h

Aprenentatge autònom: 6h



## 2. KPIs

### Descripció:

Visió general dels indicadors més utilitzats en anàlisi de jocs

Nombre d'usuaris: DAU, MAU

Retenció: DAU / MAU, D1, D3, D7

Monetització: ARPU, ARPPU

Màrqueting: IPC

Comunitat: Viralitat

Rendiment: FPS, Crashes

**Dedicació:** 10h

Grup gran/Teoria: 4h

Aprenentatge autònom: 6h

## 3. Bases de dades

### Descripció:

3.1 Esdeveniments

3.2 Estructura del servidor

3.3 SQL

3.3.1 Taules

3.3.2 Consultes

3.3.3 Vistes

### Competències relacionades:

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

**Dedicació:** 30h

Grup gran/Teoria: 4h

Activitats dirigides: 8h

Aprenentatge autònom: 18h

## 4. Mètodes de visualització

### Descripció:

4.1 Consideracions generals de la visualització

4.2 Programari d'intel·ligència empresarial

### Competències relacionades:

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

**Dedicació:** 20h

Grup gran/Teoria: 2h

Activitats dirigides: 6h

Aprenentatge autònom: 12h



## 5. Anàlisi de casos

### Descripció:

- 5.1 progressió del nivell
- 5.2 Dades espacials
- 5.3 Disseny de nivells
- 5.4 IAP

### Competències relacionades:

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

### Dedicació: 40h

- Grup gran/Teoria: 4h
- Grup petit/Laboratori: 12h
- Aprenentatge autònom: 24h

## 6. Estadístiques

### Descripció:

- 6.1 Mostreig
- 6.2 Regressions
- 6.3 Classificació
- 6.4 Xarxes

### Dedicació: 20h

- Grup gran/Teoria: 4h
- Activitats dirigides: 4h
- Aprenentatge autònom: 12h

## 7. Machine Learning i Big Data

### Descripció:

- 7.1 Usos i abusos de ML
- 7.2 Aprenentatge supervisat vs no supervisat
- 7.3 Funció de costos i la seva optimització
- 7.4 Regressions
- 7.5 Arbres de decisió
- 7.6 Xarxes neuronals
- 7.7 Suport Vector Machine
- 7.8 Agents ML en Unity

### Dedicació: 20h

- Grup gran/Teoria: 4h
- Grup petit/Laboratori: 4h
- Aprenentatge autònom: 12h

## ACTIVITATS

### Anàlisi de Dades

**Competències relacionades:**

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

**Dedicació:** 18h

Aprenentatge autònom: 18h

### Models Predictius

**Competències relacionades:**

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

**Dedicació:** 24h

Aprenentatge autònom: 24h

### Quadre de Comandament

**Competències relacionades:**

CEVJ 12. Analitzar i interpretar les diverses dades que aportin les mètriques i indicadors d'un joc per millorar el seu balanceig quant a disseny i el seu rendiment econòmic.

**Dedicació:** 48h

Aprenentatge autònom: 48h

## SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

Pràctica 1 (Estudi de cas 1): 15%

Pràctica 2 (Estudi de cas 2): 20%

Pràctica 3: 20%

Examen final: 35%

Participació i actitud d'aprenentatge: 10%

En cas de suspendre l'assignatura mitjançant l'avaluació continuada es tindrà l'opció de realitzar un examen de reavaluació de la part teòrica, corresponent al 35% de la nota de l'assignatura.

Les accions irregulars que poden conduir a una variació significativa de la qualificació d'un o més estudiants constitueixen una realització fraudulenta d'un acte d'avaluació. Aquesta acció comporta la qualificació descriptiva de suspens i numèrica de 0 de l'acte d'avaluació ordinària global de l'assignatura, sense dret a reavaluació.

Si els docents tenen indicis de la utilització d'eines d'IA no permeses en les proves d'avaluació, podran convocar els estudiants implicats a una prova oral o a una reunió per verificar-ne l'autoria.



## BIBLIOGRAFIA

---

### Bàsica:

- Drachen, Anders; Seif El-Nasr, Magy; Canossa, Alessandro, eds. Game analytics: maximizing the value of player data. London: Springer, 2013. ISBN 9781447147688.
- Lovell, Nicholas; Fahey, Rob. Design rules for free-to-play games. London: GAMESbrief, 2012.
- Luton, Will. Free 2 play: making money from games you give away. Upper Saddle River: Pearson Education, 2013. ISBN 9780321919014.

## RECURSOS

---

### Enllaç web:

- Game Analytics 101. <https://www.raywenderlich.com/2972-game-analytics-101>