

**Informàtica**

Codi: 104524  
Crèdits: 6

| Titulació                                             | Tipus | Curs | Semestre |
|-------------------------------------------------------|-------|------|----------|
| 2503743 Gestió de Ciutats Intel·ligents i Sostenibles | FB    | 1    | 1        |

**Professor/a de contacte**

Nom: Carles Ferrer Ramis

Correu electrònic: carles.ferrer@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**

Raul Aragonés Ortiz

**Prerequisits**

No hi ha.

**Objectius**

En aquesta matèria s'introduiran els conceptes bàsics relatius a les Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC) com a eines per al desenvolupament d'aplicacions de gestió de les ciutats, així com nocions bàsiques de algorísmica i programació d'aplicacions.

**Competències**

- Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.
- Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
- Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
- Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
- Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
- Resoldre problemes de gestió urbana utilitzant coneixements, metodologies i procediments de disseny i implementació d'aplicacions informàtiques per a diferents tipus d'entorns (web, mòbil, núvol) i amb diferents paradigmes.

**Resultats d'aprenentatge**

1. Avaluar de manera crítica el treball realitzat i demostrar esperit de superació.

2. Comprendre l'arquitectura bàsica de les aplicacions informàtiques en diferents tipus d'entorns (web, mòbil, núvol).
3. Conèixer els principis bàsics per al desenvolupament d'aplicacions informàtiques per a la gestió de les ciutats.
4. Generar propostes innovadores i competitives en l'activitat professional.
5. Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia.
6. Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tant especialitzat com no especialitzat.
7. Que els estudiants sàpiguin aplicar els coneixements propis a la seva feina o vocació d'una manera professional i tinguin les competències que se solen demostrar per mitjà de l'elaboració i la defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi.
8. Utilitzar estructures bàsiques de programació per resoldre problemes simples relacionats amb la gestió de les ciutats.

## Continguts

1. Aplicacions informàtiques en diferents tipus d'entorns (web, mòbil, núvol) per a la gestió de les ciutats: conceptes i exemples.
2. Conceptes bàsics d'ordinadors: estructura, llenguatges de programació, sistemes operatius, comunicacions, interconnexió de sistemes.
3. Algorismes i programació: concepte i representació d'un algoritme. disseny modular.
4. Tipus de dades bàsiques.
5. Estructures bàsiques de programació.
6. Representació de dades.
7. Entrada i sortida de dades

## Metodologia

La metodologia docent estarà basada en tres tipus d'activitats:

- Activitat dirigida: classes teòriques, pràctiques i de anàlisi de problemes.
- Activitat supervisada: assistència a tutories i realització d'exercicis amb seguiment pautat.
- Activitat autònoma: part d'estudi de l'alumnat i resolució de casos, individualment o en grup.

Per a poder realitzar una correcta avaluació de les competències transversals corresponents a l'assignatura, es proposarà a l'alumnat la realització d'un treball conjunt. Aquesta activitat els hi permetrà desenvolupar les competències transversals relacionades amb el treball grupal (T01), fent-se responsables de les tasques assignades, respectant el rol dels diferents membres de l'equip i avaluant entre ells de manera crítica el treball realitzat (T05).

La forma de comunicació preferent amb l'alumnat serà el campus virtual combinat amb el correu institucional de la UAB.

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 de teoria      | 26 | 1,04 | 2, 3, 7, 8 |
| Problemes i pràctiques | 24 | 0,96 | 2, 3, 5, 6 |
| Treball autònom        | 76 | 3,04 | 1, 4, 8    |

## Avaluació

### 1. Proves d'avaluació continuada

Hi ha dues proves que inclouen els set blocs de matèria (1,2,3 a la primera prova i 4,5,6,7 a la segona prova).

| Proves d'avaluació continuada                       | Pes nota avaluació continuada | Nota mínima per fer promig |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1-2 Aplicacions informàtiques i sistemes bàsics     | 50%                           | 3,5                        |
| 3-7 Algoritmes, dades, estructures i representació. | 50%                           | 3,5                        |

### 2. Nota final de l'avaluació

| Nota final           | Pes nota final |
|----------------------|----------------|
| Avaluació continuada | 60%            |
| Reculls de classe    | 10%            |
| Pràctiques           | 30%            |

### 3. Es considera aprovat tot aquell que:

- tingui nota final igual/superior a 5 i
- tingui les pràctiques aprovades (mínim tenir un 5) i
- no li quedi cap prova de l'avaluació continuada per sota de la nota mínima (4.0) per fer promig.

### 4. Avaluació de les pràctiques

Es faran un total 5 pràctiques on es demanarà portar preparat de casa l'algoritme de la cada una d'elles que comptarà un 10% de la nota de la pràctica.

### 5. Els reculls de classe no es poden recuperar.

### 6. Hi haurà un examen final dels dos blocs de teoria destinat a recuperar la part no superada de l'avaluació continuada.

7. A l'inici de curs acadèmic, en cas que sigui possible, es notificarà si hi ha convalidació de pràctiques. Cas de ser-hi, la convalidació de pràctiques només es realitzarà a aquells alumnes que ho sol·licitin i hagin aprovat les pràctiques en el curs anterior. El pes de l'avaluació continuada en la nota final, en els alumnes amb convalidació de pràctiques, passa a ser el 90%.

8. Les dates d'avaluació continuada es fixen a inici de curs i no tenen data alternativa de recuperació en cas d'inassistència. Cas de produir-se algun canvi de programació per motius d'adaptació a possibles incidències, sempre s'informarà al campus virtual sobre aquests canvis.

9. 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 es qualificaran amb un zero (0). Per exemple, plagiar, copiar, deixar copiar, ..., una activitat d'avaluació, implicarà suspendre aquesta activitat d'avaluació 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.

#### 10. Casos no avaluables

En cas que no es faci cap lliurament, no s'assisteixi a cap sessió de laboratori i no es faci cap examen, la nota corresponent serà un "no evaluable". En qualsevol altre cas, els "no presentats" computen com un 0 per al càlcul de la mitjana ponderada que, com a màxim, serà 4,5. És a dir, la participació en alguna activitat avaluada implica que es tinguin en compte els "no presentats" en altres activitats com a zeros. Per exemple, una absència en una sessió de laboratori implica una nota de zero per a aquella activitat.

#### 11. Matricules d'honor

Les matricules d'honor es concediran als qui obtinguin una nota superior o igual a 9,5 a cada part, fins al 5% dels matriculats segons ordre descendent de nota final. A criteri del professorat, també se'n podran concedir en d'altres casos.

### Activitats d'avaluació

| Títol                    | Pes | Hores | ECTS | Resultats d'aprenentatge |
|--------------------------|-----|-------|------|--------------------------|
| Activitats de pràctiques | 30% | 10    | 0,4  | 2, 3, 5                  |
| Activitats supervisades  | 10% | 10    | 0,4  | 1, 4, 6                  |
| Proves d'avaluació       | 60% | 4     | 0,16 | 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8      |

### Bibliografia

- A. Prieto, A. B. Prieto. Conceptos de informática. Ed. Mc Graw Hill, 2005.
- Mark Lutz. Learning Python, Fourth Edition. Ed. O'Reilly Media, Inc., 2009.
- Guía de uso del MIT App Inventor. Escuela superior de informática de Castilla la Mancha.  
<http://webpub.esi.uclm.es/img/upload/plugin/ESI-TechLab-AppInventor2-2015beta.pdf>

### Programari

Python IDLE

MIT App Inventor