

Guia docent

340681 - SMAC - Smart Cities

Última modificació: 31/03/2025

Unitat responsable: Escola Politècnica Superior d'Enginyeria de Vilanova i la Geltrú

Unitat que imparteix: 701 - DAC - Departament d'Arquitectura de Computadors.

Titulació: GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA (Pla 2018). (Assignatura optativa).

Curs: 2025

Crèdits ECTS: 6.0

Idiomes: Català

PROFESSORAT

Professorat responsable: Jordi Garcia

Altres:

CAPACITATS PRÈVIES

-

REQUISITS

-

COMPETÈNCIES DE LA TITULACIÓ A LES QUALS CONTRIBUEIX L'ASSIGNATURA

Específiques:

I_CECO4. CECO4. Capacitat per a conèixer els fonaments, paradigmes i tècniques pròpies dels sistemes intel·ligents i analitzar, dissenyar i construir sistemes, serveis i aplicacions informàtiques que utilitzin aquestes tècniques en qualsevol àmbit d'aplicació.

I_CEFB5. CEFB5. Coneixement de l'estructura, funcionament i interconnexió dels sistemes informàtics, així com els fonaments de la seva programació.

I_CEFC1. CEFC1. Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, conforme a principis ètics i a la legislació i normativa vigent.

I_CEFC11. CEFC11. Coneixement i aplicació de les característiques, funcionalitats i estructura dels Sistemes Distribuïts, les Xarxes de Computadors i Internet i dissenyar i implementar aplicacions basades en elles.

I_CEFC15. CEFC15. Coneixement i aplicació dels principis fonamentals i tècniques bàsiques dels sistemes intel·ligents i la seva aplicació pràctica.

I_CEFC2. CEFC2. Capacitat per a planificar, concebre, desplegar i dirigir projectes, serveis i sistemes informàtics en tots els àmbits, liderant la seva posada en marxa i la seva millora contínua i valorant el seu impacte econòmic i social.

I_CESI4. CESI4. Capacitat per a comprendre i aplicar els principis i pràctiques de les organitzacions, de manera que puguin exercir com enllaç entre les comunitats tècnica i de gestió d'una organització i participar activament en la formació dels usuaris.

Transversals:

01 EIN. EMPRENEDORIA I INNOVACIÓ: Conèixer i comprendre l'organització d'una empresa i les ciències que regeixen la seva activitat; capacitat per comprendre les regles laborals i les relacions entre la planificació, les estratègies industrials i comercials, la qualitat i el benefici.

02 SCS. SOSTENIBILITAT I COMPROMÍS SOCIAL: Conèixer i comprendre la complexitat dels fenòmens econòmics i socials típics de la societat del benestar; capacitat per relacionar el benestar amb la globalització i la sostenibilitat; habilitat per usar de forma equilibrada i compatible la tècnica, la tecnologia, l'economia i la sostenibilitat.

CT3. TREBALL EN EQUIP: Ser capaç de treballar com a membre d'un equip interdisciplinari, ja sigui com un membre més o duent a terme tasques de direcció, amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, tot assumint compromisos considerant els recursos disponibles.

CT4. ÚS SOLVENT DELS RECURSOS D'INFORMACIÓ: Gestionar l'adquisició, l'estructuració, l'anàlisi i la visualització de dades i informació de l'àmbit d'especialitat, i valorar de forma crítica els resultats d'aquesta gestió.

CT5. TERCERA LLENGUA: Conèixer una tercera llengua, preferentment l'anglès, amb un nivell adequat oral i escrit i en consonància amb les necessitats que tindran els titulats i titulades.

METODOLOGIES DOCENTS

Les classes s'organitzen en sessions teòriques, sessions de laboratori, i seminaris monotemàtics.

En les sessions teòriques el professor presentarà i discutirà els continguts fonamentals de l'assignatura mitjançant classes d'exposició de conceptes, i es fomentarà la participació dels estudiants mitjançant activitats dinàmiques i de discussió en grup. En les sessions de laboratori es definirà un projecte a ser dissenyat i implementat en equip, i que es desenvoluparà durant tot el quadrimestre. Finalment, els seminaris monotemàtics seran presentacions d'una única sessió en les que un expert de l'àmbit de les smart cities ens donarà la seva visió i compartirà la seva experiència en algun concepte que sigui d'interès per a l'assignatura.

OBJECTIUS D'APRENTATGE DE L'ASSIGNATURA

- Conèixer el concepte de Smart City i entendre els seus beneficis i àrees d'aplicació.
- Conèixer les tecnologies associades a les Smart Cities, i altres tecnologies relacionades (IoT, WSN, Cloud, ...).
- Ser capaç de dissenyar un smart service que aportï valor afegit a la gestió d'una ciutat.
- Ser capaç de desplegar un smart service a la ciutat, considerant els costos materials i els d'instal·lació.
- Conèixer els aspectes relacionats amb la gestió d'una Smart City.
- Conèixer els aspectes relacionats amb la seguretat i la privacitat de les dades a una Smart City.

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 petit	30,0	20.00

Dedicació total: 150 h

CONTINGUTS

1. Introducció al concepte de Smart City

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

2. Les ciutats del futur

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

3. IoT: Sensors i actuadors

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

4. Xarxes de sensors

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

5. Centres de dades

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

6. Serveis intel·ligents

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

7. Smart environment

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

8. Smart mobility

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

9. Smart living

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

10. Smart energy

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

11. Smart government

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

12. Desplegament de serveis intel·ligents

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

13. Sostenibilitat, resiliència, seguretat

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

14. Open data

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

15. Polítiques de gestió per a les Smart Cities

Descripció:

contingut català

Dedicació: 2h

Grup gran/Teoria: 2h

SISTEMA DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació continuada es farà a partir del treball que desenvoluparà l'estudiant durant el curs, mitjançant el lliurament de treballs o la realització de proves escrites i/o orals, segons els criteris i calendari que s'estableixin.

En particular, es realitzaran els actes avaluatius següents:

- EXP: Examen parcial de continguts, que avaluarà els conceptes fonamentals de l'assignatura a mitat de curs.
- EXF: Examen final de continguts, que avaluarà els conceptes fonamentals de l'assignatura a final de curs.
- PROJ: Projecte pràctic a desenvolupar durant el curs en les sessions de laboratori.

La qualificació de l'avaluació continuada s'obtindrà aplicant les ponderacions següents:

25% EXP + 25% EXF + 50% PROJ

NORMES PER A LA REALITZACIÓ DE LES PROVES.

Es podrà optar a la reavaluació si s'ha suspès l'assignatura amb una qualificació final igual

o superior a 3. La nota obtinguda mitjançant reavaluació es continuarà ponderant amb la resta d'activitats no reavaluables amb el mateix percentatge que s'indiqui a la guia docent pel conjunt de proves. La nota obtinguda a la reavaluació substituirà la nota prèvia obtinguda a la part reavaluable sempre que sigui superior a aquesta. La nota final de l'assignatura després de la reavaluació tindrà un valor màxim de 5.