

## GRAU EN ENGINYERIA INFORMÀTICA DE GESTIÓ I SISTEMES D'INFORMACIÓ

### 103334 - APLICACIONS MÒBILS

#### Informació general

- Tipus d'assignatura : Obligatòria
- Coordinador : Alfons Palacios González
- Curs: Tercer
- Trimestre: Tercer
- Crèdits: 6
- Professorat:
  - Laura Rivera Sánchez <[lriviera@tecnocampus.cat](mailto:lriviera@tecnocampus.cat)>
  - Josep Roure Alcobé <[roure@tecnocampus.cat](mailto:roure@tecnocampus.cat)>

#### Idiomes d'impartició

- Català

#### Competències que es treballen

##### Bàsica

- B2\_ Que els estudiants sàpiguin aplicar els seus coneixements a la seva feina o vocació d'una forma professional i tinguin les comptències que demostrin mitjançant l'elaboració i defensa d'arguments i la resolució de problemes dins de la seva àrea d'estudi
- B4\_ Que els estudiants puguin transmetre informació, idees, problemes i solucions a un públic tan especialitzat com no especialitzat
- B5\_ Que els estudiants hagin desenvolupat aquelles habilitats d'aprenentatge necessàries per emprendre estudis posteriors amb un alt grau d'autonomia

##### Comú

- CIN1\_ Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, assegurant la seva fiabilitat, seguretat i qualitat, segons els principis ètics i la legislació i normativa vigent
- CIN2\_ 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
- CIN3\_ Capacitat per a comprendre la importància de la negociació, els hàbits de treball efectius, el lideratge i les habilitats de comunicació en tots els entorns de desenvolupament de software
- CIN4\_ Capacitat per elaborar el plec de condicions tècniques d'una instal·lació informàtica que compleixi els estàndards i normatives vigents
- CIN5\_ Coneixement, administració i manteniment de sistemes, serveis i aplicacions informàtiques
- CIN8\_ Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats
- CIN13\_ Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web
- CIN17\_ Capacitat per a dissenyar i avaluar interfícies persona ordinador que garanteixin l'accessibilitat i usabilitat als sistemes, serveis i aplicacions informàtiques

## Específica

- EIS1\_Capacitat per a desenvolupar, mantenir i avaluar serveis i sistemes software que satisfacin tots els requisits de l'usuari i que es comportin de forma fiable i eficient, siguin assequibles de desenvolupar i mantenir i compleixin normes de qualitat, aplicant les teories, principis, mètodes i pràctiques de l'enginyeria del software
- EIS2\_Capacitat per a valorar les necessitats del client i especificar els requisits software per a satisfer aquestes necessitats, reconciliant objectius en conflicte, mitjançant la cerca de compromisos acceptables, dins de les limitacions derivades del cost, del temps, de l'existència de sistemes ja desenvolupats i de les pròpies organitzacions
- EIS4\_Capacitat d'identificar i analitzar problemes i dissenyar, desenvolupar, implementar, verificar i documentar solucions software sobre la base d'un coneixement adequat de les teories, models i tècniques actuals
- EIS5\_Capacitat d'identificar, avaluar i gestionar els riscos potencials associats que es puguin presentar
- EIS6\_Capacitat per a dissenyar solucions apropiades en un o més dominis d'aplicació, utilitzant mètodes de l'enginyeria del software que integren aspectes ètics, socials, legals i econòmics
- ESI3\_Capacitat per participar activament en l'especificació, disseny, implementació i manteniment dels sistemes d'informació i comunicació

## Transversal

- T1\_Que els estudiants coneixin un tercer idioma, que serà preferentment l'anglès, amb un nivell adequat de forma oral i per escrit, d'acord amb les necessitats que tindran les graduades i els graduats a cada titulació
- T2\_Que els estudiants tinguin capacitat per a treballar com a membres d'un equip interdisciplinari ja sigui com un membre més, o realitzant tasques de direcció amb la finalitat de contribuir a desenvolupar projectes amb pragmatisme i sentit de la responsabilitat, assumint compromisos tenint en compte els recursos disponibles

## Descripció

---

S'introduirà a l'estudiant a la programació de dispositius mòbils de forma nadiua. És una assignatura guiada per exemples on l'estudiant realitzarà molts exercicis pràctics.

L'estudiant haurà de tenir consolidats els coneixements de les assignatures d'enginyeria del software 1 i 2, el laboratori de software 1, i el laboratori web

**Aquesta assignatura disposa de recursos metodològics i digitals per fer possible la seva continuïtat en modalitat no presencial en el cas de ser necessari per motius relacionats amb la Covid-19. D'aquesta forma s'assegurarà l'assoliment dels mateixos coneixements i competències que s'especifiquen en aquest pla docent.**

## Resultats d'aprenentatge

---

A l'acabar el curs l'estudiant serà capaç de:

- RA1: Aplicar patrons d'enginyeria del programari per a separar la capa de presentació de la capa de negoci
- RA2: Dissenyar i desenvolupar aplicacions mòbils tenint en compte les especificitats dels aparells
- RA3: Dissenyar interfícies tenint en compte criteris d'usabilitat en els entorns mòbils
- RA4: Accedir i utilitzar els sensors que incorporen els aparells mòbils
- RA5: Avaluar i seleccionar plataformes de producció hardware i software per a l'execució d'aplicacions i de serveis informàtics.
- RA6: Determinar els factors que incideixen negativament en la seguretat i la fiabilitat d'un sistema hardware / software, i minimitzar-ne els efectes.
- RA7: Identificar tecnologies actuals i emergents i avaluar si són aplicables, i en quina mesura, per a satisfer les necessitats dels usuaris.

## Metodologia de treball

---

Setmanalment hi haurà quatre hores de teoria (grup gran) i dues de pràctiques (grup petit al laboratori). Les sessions de teoria es desenvoluparan a base de petits exemples i durant les hores de laboratori es practicaran els conceptes introduïts a la teoria. Es recomana que els estudiants disposin d'ordinador portàtil en totes les sessions.

En la mesura que sigui possible se seguirà una metodologia basada en projectes, de manera que els estudiants hauran de realitzar molts exercicis.

**Aquest curs, a causa de la situació generada per la COVID, algunes de les sessions de grup gran es faran en format híbrid: presencial i en línia (via *streaming*). Això permetrà que els estudiants puguin anar rotativament a les classes presencials, respectant el màxim d'estudiants per aula que imposen les mesures de distanciament. Quan no els toqui sessió presencial podran seguir la classe en línia des de casa.**

**Pel que fa a les sessions de pràctiques a espais més reduïts (com laboratoris), si s'escau es treballarà simultàniament en diversos espais per tal de garantir que es compleixen les condicions establertes pels protocols de seguretat.**

## Continguts

---

1. Introducció a la programació d'Aplicacions mòbils
2. Patrons d'interfícies gràfiques mòbils
3. Aplicacions multimèdia
4. Fils d'execució
5. Accés a dades locals i remotes
6. Programació dels sensors dels aparells mòbils
7. Consum de serveis remots

## Activitats d'aprenentatge

---

Es posa a disposició dels estudiants diverses activitats de naturalesa eminentment pràctica (exercicis a classe i pràctiques) que són la base de les activitats d'aprenentatge de l'assignatura. Algunes d'aquestes activitats els estudiants les hauran de resoldre de manera no presencial seguint les indicacions del(s) docent(s) i també seran treballades a classe, ja sia com a exemples en les sessions de teoria, ja sia en les sessions de pràctiques. Totes les activitats seran concebudes per a assolir les coneixements teòrico-pràctics de l'assignatura.

Amb l'objectiu de recollir evidència de l'assoliment dels resultats d'aprenentatge esperats es realitzaran les següents activitats de caràcter avaluatiu:

- Exercicis a classe distribuïts al llarg del curs i realitzats durant les sessions de classe. Amb aquests es pretén recollir evidència de tots els resultats d'aprenentatge, amb especial èmfasi en aquells que tenen un caire més teòric: RA1, RA2 i RA3 però sense descartar la resta. A nivell competencial, aquest conjunt de proves pretenen incidir en totes les competències comunes i específiques de l'assignatura, llevat de CIN3, EIS5 i T2.
- Tres pràctiques adreçades a recollir evidència dels resultats d'aprenentatge de caire més pràctic: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6 i RA7. A nivell competencial aquestes tres pràctiques, que majoritàriament s'hauran de desenvolupar en temps no presencial, incideixen en les següents competències comunes i específiques de l'assignatura, especialment pel que fa a l'aplicació pràctica del coneixement que aquestes competències esmenten (quan s'escau, s'indica entre parèntesis els aspectes més rellevants de cada competència als quals l'assignatura contribueix):
  - B2
  - B5
  - CIN1
  - CIN2 (Planificar, concebre i desplegar)
  - CIN3
  - CIN4
  - CIN5
  - CIN6
  - CIN13
  - CIN17
  - EIS1
  - EIS2
  - EIS4
  - EIS3
  - T1
  - T2
- Treball final adreçat a recollir evidència dels resultats d'aprenentatge de caire més pràctic: RA1, RA2, RA3, RA4, RA5, RA6 i RA7. A nivell competencial aquest treball, que majoritàriament s'hauran de desenvolupar en temps no presencial, incideix en les següents competències comunes i específiques de l'assignatura, especialment pel que fa a l'aplicació pràctica del coneixement que aquestes competències esmenten (quan s'escau, s'indica entre parèntesis els aspectes més rellevants de cada competència als quals l'assignatura contribueix):
  - B2
  - B4
  - B5
  - CIN1
  - CIN2 (Dirigir)
  - CIN3
  - CIN4
  - CIN5
  - CIN6
  - CIN13
  - CIN17
  - EIS1
  - EIS2
  - EIS4
  - EIS5
  - EIS6
  - EIS3
  - T1
  - T2

Per tal de superar (aprovar) les activitats avaluatives, els estudiants hauran de demostrar

- Haver adquirit coneixements avançats i demostrat una comprensió dels aspectes teòrics i pràctics i de la metodologia de treball en el seu camp d'estudi amb una profunditat que arribi fins a l'avantguarda del coneixement. [MECES-2 punt a]
- Poder, mitjançant arguments o procediments elaborats i sustentats per ells mateixos, aplicar els seus coneixements, la comprensió d'aquests i les seves capacitats de resolució de problemes en àmbits laborals complexos o professionals i especialitzats que requereixen l'ús d'idees creatives i innovadores [MECES-2 punt B]

- Ser capaços de desenvolupar-se en situacions complexes o que requereixin el desenvolupament de noves solucions tant en l'àmbit acadèmic com laboral o professional dins del seu camp d'estudi [MECES-2 punt D]
- Ser capaços d'identificar les seves pròpies necessitats formatives en el seu camp d'estudi i entorn laboral o professional i d'organitzar el seu propi aprenentatge amb un alt grau d'autonomia en tot tipus de contextos (estructurats o no) [MECES-2 punt f]

Finalment, i pel que fa a la competència transversal associada a l'assignatura (CT1: coneixement tercera llengua) aquesta es treballa a partir de les fonts documentals que els estudiants han de consultar, atès que totes elles es troben en anglès. Tot el material escrit (excepte els enunciats d'exercicis, treballs i pràctiques) de l'assignatura es distribueix exclusiva i únicament en anglès.

## Sistema d'avaluació

---

La nota final s'obté a partir de les pràctiques (hi haurà 3 lliuraments), els exercicis i participació a classe, i un treball final amb la següent ponderació:

- Exercicis i participació a classe: 10%
- Pràctiques 60%
- Treball final 30%

### Normes de les proves

Per a cada activitat, el professor informará de les normes i condicions particulars que les regeixin.

Les activitats unipersonals pressuposen el compromís de l'estudiant de realitzar-les de manera individual. Es consideraran suspeses totes aquelles activitats en què l'estudiant no s'ajusti a aquest compromís, independentment del seu paper (origen o destí).

És potestatiu dels professors acceptar o no lliuraments fora dels terminis que s'indiquin. En el cas que aquests lliuraments fora de termini s'acceptin, és potestatiu del docent decidir si aplica alguna penalització i la quantia d'aquesta.

## Recursos

---

### Bàsics

Enllaços web

- <https://developer.android.com/>