



GUIA DOCENT
**APLICACIONS PER A DISPOSITIUS
MÒBILS**

Coordinació: MATEO FORNES, JORDI

Any acadèmic 2022-23

Informació general de l'assignatura

Denominació	APLICACIONS PER A DISPOSITIUS MÒBILS			
Codi	102386			
Semestre d'impartició	2N Q(SEMESTRE) AVALUACIÓ CONTINUADA			
Caràcter	Grau/Màster	Curs	Caràcter	Modalitat
	Grau en Tècniques d'Interacció Digital i de Computació	2	OBLIGATÒRIA	Presencial
Nombre de crèdits assignatura (ECTS)	6			
Tipus d'activitat, crèdits i grups	Tipus d'activitat	PRALAB	TEORIA	
	Nombre de crèdits	3	3	
	Nombre de grups	1	1	
Coordinació	MATEO FORNES, JORDI			
Departament/s	INFORMÀTICA I ENGINYERIA INDUSTRIAL			
Distribució càrrega docent entre la classe presencial i el treball autònom de l'estudiant	<p>Globalment l'assignatura té 150 hores de treball repartides amb 60 hores de classes i 90 hores de treball individual de l'estudiant.</p> <p>6 ECTS = 25 * 6 = 150 hores de treball</p> <p>40% --> 60 hores presencials</p> <p>60% --> 90 hores de treball autònom de l'estudiant</p>			
Informació important sobre tractament de dades	Consulteu aquest enllaç per a més informació.			
Idioma/es d'impartició	Català (en Castellà si algun alumne mostra dificultats amb el Català). El material de l'assignatura amb Anglès.			

Professor/a (s/es)	Adreça electrònica professor/a (s/es)	Crèdits impartits pel professorat	Horari de tutoria/lloc
ROVIRA MIQUEL, ALBERT	albert.rovira@udl.cat	6	

Informació complementària de l'assignatura

RECOMANACIÓ: Coneixements previs de programació en **Java**

Objectius acadèmics de l'assignatura

- Conèixer la plataforma Android i els elements que la integren.
- Conèixer l'entorn de desenvolupament més recomanat i utilitzat.
- Desenvolupar aplicacions per al sistema operatiu Android.
- Assentar les bases per a la implementació de funcionalitats addicionals (accés a base de dades, accés a recursos i funcionalitats del mòbil, etc.).
- Conèixer el pas de publicació de les aplicacions Android.

Competències

Bàsiques:

- **B3:** Que els estudiants tinguin la capacitat de reunir i interpretar dades rellevants (normalment dins la seva àrea d'estudi) per emetre judicis que incloguin una reflexió sobre temes rellevants d'indole social, científica o ètica.

Transversals:

- **CT3:** Adquirir capacitació en l'ús de les noves tecnologies i de les tecnologies de la informació i la comunicació.
- **CT6:** Aplicar la perspectiva de gènere a les tasques pròpies de l'àmbit professional.

Generals:

- **CG1:** Capacitat per a concebre, planificar i desenvolupar projectes en l'àmbit de les TIC.
- **CG2:** Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, avaluar i garantir l'accessibilitat, ergonomia, usabilitat i seguretat dels sistemes informàtics.
- **CG4:** Capacitat per a emprar els mètodes de l'enginyeria del programari en el desenvolupament d'aplicacions informàtiques interactives.
- **CG7:** Capacitat per a resoldre problemes amb iniciativa, presa de decisions, autonomia i creativitat.

Específiques:

- **CE3:** Coneixements bàsics sobre l'ús i programació d'ordinadors, sistemes operatius i bases de dades útils per al desenvolupament d'aplicacions informàtiques interactives.
- **CE6:** Capacitat per a dissenyar, desenvolupar, seleccionar i avaluar aplicacions i sistemes informàtics, garantint la seva fiabilitat, seguretat i qualitat.
- **CE10:** Capacitat per analitzar, dissenyar, construir i mantenir aplicacions digitals interactives de forma robusta, segura i eficient, escollint el paradigma i els llenguatges de programació més adequats.
- **CE14:** Coneixement i aplicació de les eines necessàries per a l'emmagatzematge, processament i accés als sistemes d'informació, inclosos els basats en web.

Continguts fonamentals de l'assignatura

Tema 1 - Introducció a la plataforma Android

Tema 2 - Activitats, Cicle de Vida i Comunicació

Tema 3 - Fragments

Tema 4 - Testing

Tema 5 - Patrons de Disseny

Tema 6 - Model Vista Vista-Model i DataBinding

Tema 7 - Persistència local. Maneig de bases de dades.

Tema 8 - API i Serveis (Retrofit)

Tema 9 - Firebase i Autenticació

Tema 10 - Firebase i Persistència

Tema 11 - Firebase i Serveis de missatgeria

Tema 12 - Shared Preferences

Tema 13 - Recycler View

Eixos metodològics de l'assignatura

S'utilitza una metodologia *activa* en la que l'alumnat és el propi **protagonista** del seu aprenentatge (*aprendre a aprendre*) i és **responsable** de decidir quin producte final vol desenvolupar i quins coneixements necessita per assolir els objectius de cada entrega. Es proposa una metodologia **cooperativa** treballant en equips de 3 a 4 integrants per fomentar la interdisciplinarietat. Aquest equips seran formats per parelles que elegiran els estudiants i el professorat unirà les parelles amb la finalitat d'enriquir el grup. Els estudiants de forma **incremental** desenvoluparan una app innovadora. Es parteix sempre dels coneixements previs introduïts a les sessions teòriques i/o vistos en altres cursos d'aquest grau i es respecten els diferents ritmes de treball de cada grup.

Part teòrica: Introducció a cada tópic específic, suportat per transparències i/o apunts específics. Les sessions de classe estan enfocades cap a un aprenentatge actiu per part del estudiant, que es reforça sempre amb exemples pràctics.

Part de laboratori: basada en sessions de codi per reforça aspectes pràctics necessaris per la realització del projecte i exemples d'ampliació dels conceptes teòrics.

Les entregues son el màxim de funcionals possible amb *feedback* i *suggeriments* constant del professorats i de la resta d'equips aconseguint que els alumnes pivotin, corregeixin i siguin el màxim de competens en les seves tasques diàries.

També es fomentarà l'esperit crític de l'estudiant en l'elecció de tecnologies per desenvolupar aplicacions. A principi de curs s'assignarà una tecnologia diferent a cada grup d'estudiants i tindran gairebé tot el semestre per buscar informació i preparar un debat crític sobre quan aconsellarien utilitzar aquella tecnologia i quina/es diferències/avantatges/inconvenients tenen sobre la resta de tecnologies presentades pels companys.

Projecte comú:

Totes les entregues i activitat es duen a terme sota el **paraigues** d'un projecte comú de desenvolupament d'aplicacions innovadores. Aquest projecte en comú es desenvolupa a:

1. *Especificació i Anàlisi de Sistemes Interactius*
2. *Experiència d'usuari*
3. *Innovació a les TIC*
4. *Aplicacions per a Dispositius Mòbils.*

Tenint en compte que hi ha tres cursos (1,2 i 4) centrats en aspectes importants de desenvolupament d'aplicacions (anàlisi de requisits, desenvolupament centrat en l'usuari, metodologies àgils o patrons de disseny), i un curs (3) on s'aborda com llençar idees innovadores al mercat. El projecte té com a objectiu animar i fomentar en els estudiants a enfrontar-se en un escenari de la vida real, que pretén consolidar un startup innovadora basada en una aplicació per a dispositius mòbils i a desenvolupar competències relacionades amb l'organització, comunicació i relacions humanes per coordinar l'equip i aprendre a vendre les idees.

Pla de desenvolupament de l'assignatura

Setmana	Teoria	Laboratori	Treball Autònom
1	T0 - Presentació del curs <i>CodeLab00</i>	T1 - Introducció a la plataforma Android <i>CodeLab01</i>	<u>DA1. Sprint I. Estructura del Joc.</u>
2	T2 - Activitats, Cicle de Vida i Comunicació <i>CodeLab02</i>	T2 - Activitats, Cicle de Vida i Comunicació <u>DA1. Sprint I. Estructura del Joc.</u>	<u>DA1. Sprint I. Estructura del Joc.</u>
3	T5 - Patrons de disseny <i>CodeLab03</i>	T5 - Patrons de disseny <i>CodeLab04</i>	<u>DA2. Sprint II. Funcionalitat del Joc.</u> <u>Regles i dinàmiques.</u>

APLICACIONS PER A DISPOSITIUS MÒBILS 2022-23

Setmana	Teoria	Laboratori	Treball Autònom
4	T5 - MVVM i Databindings <i>Codelab05</i>	<u>DA2. Sprint II. Funcionalitat del Joc. Regles i dinàmiques.</u>	<u>DA2. Sprint II. Funcionalitat del Joc. Regles i dinàmiques.</u>
5	T7 - Persistència local. Maneig de bases de dades. <i>Codelab06</i>	T8 - API i Serveis (Retrofit) <i>Codelab07</i>	<u>DA3. Sprint III. Persistència del Joc.</u>
6	T4 - Testing <i>Codelab08</i>	<u>DA3. Sprint III. Persistència del Joc.</u>	<u>DA3. Sprint III. Persistència del Joc.</u>
7	T9 - Firebase i Autenticació	Festa	<u>DA4. Sprint IV. Autenticació d'usuaris.</u>
8	Primer Parcial		
9	Festa	T9 - Firebase i Autenticació <u>DA4. Sprint IV. Autenticació d'usuaris.</u>	<u>DA4. Sprint IV. Autenticació d'usuaris.</u>
10	T12 - Shared Preferences <u>DA5. Sprint V</u>	T3 - Fragments <u>DA5. Sprint V</u>	<u>DA5. Sprint V</u>
11	Codelab09	Festa	<u>DA5. Sprint V</u>
12	Festa	T13 - Recycler View	<u>DA6. Sprint VI</u>
13	T10 - Firebase i Persistència <i>Codelab10</i>	<u>DA6. Sprint VI</u>	<u>DA6. Sprint VI</u>
14	T11 - Firebase i Serveis de missatgeria	<u>DA7. Sprint VII. Tancament i Publicació</u>	<u>DA7. Sprint VII. Tancament i Publicació</u>
15	<u>DA7. Sprint VII. Tancament i Publicació</u>	<u>DA7. Sprint VII. Tancament i Publicació</u>	<u>DA7. Sprint VII. Tancament i Publicació</u>
16	Segon Parcial		
17			
18			
19	Recuperació		

Sistema d'avaluació

L'avaluació de l'assignatura contempla l'assoliment de les competències específiques de l'assignatura amb una ponderació del **80%** (*parcials + milestones*) de la nota final. Aquest **80%** representa la realització de les activitats i les entregues de l'assignatura relacionades amb el projecte comú i els exàmens de validació de continguts.

El 20% de la NF és el projecte comú. Serà una nota comuna en les 4 assignatures que integren el projecte. Aquesta nota es calcula mitjançant la valoració per part del professor, dels companys, de les aportacions que realitza cada estudiant en el desenvolupament del projecte, de la constància i l'organització en el desenvolupament de les tasques. Consta de 2 parts fonamentals:

- **Presentació.** És una defensa pública davant d'un jurat en un format sembla a una ronda d'inversió real. Té un pes de 10% de la final.
- **Seguiment i Gestió.** En aquest apart es farà per part del professorat un seguiment intensiu en reunions de seguiment. Té un pes de 10% de la nota final.

Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Recuperable
Primer Parcial (P1)	15%	NO	NO	SI

Avaluació	Ponderació	Nota Mínima	En grup	Recuperable
Segon Parcial (P2)	15%	NO	NO	SI
Sprints (DA1,DA2,DA3,DA4,DA5,DA6,DA7)	50%	NO	SI	SI
Projecte Comú (PC)	20%	NO	SI	NO
Nota final: 15% P1 + 15% P2 + 20% PC + 50% Sprints				
***Per tenir superada l'assignatura cal que la nota final sigui major o igual que 5.				
Consideracions:				
<ul style="list-style-type: none"> Els exàmens (P1,P2) són pràctics, es realitzen davant del ordinador amb <i>apunts i internet</i>, però de forma individual. En cas de plagi, la nota d'aquella activitat és 0. Es pot cursar el projecte comú sense necessitat d'estar matriculat a les 4 assignatures. Els estudiants que no estiguin matriculats de les 4 assignatures tindran la mateixa avaluació, amb l'excepció que seran forçats a liderar durant la realització del projecte i la presentació final la part d'una de les assignatures que han estat matriculats. Aquest aspecte, també simula una realitat cada dia més significativa amb la introducció de la figura del freelance. Si un grup es divideix, es manté la nota fins l'últim lliurament avaluat i les dos parts volen soles partint de la base comú. 				
Recuperacions:				
<ul style="list-style-type: none"> Examens, Sprints. Es poden recuperar. El format de la recuperació es el mateix de l'examen normal. 				

Bibliografia i recursos d'informació

- Andrew Hunt and David Thomas. 2000. *The pragmatic programmer: from journeyman to master*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., USA
- The Busv Coder's Guide to Android development. Mark L. Murphy. CommonWare. Edition 3.6. **url:** https://commonsware.com/Android/Android_3-6-CC.pdf
- Bill Phillips and Brian Hardy. 2013. *Android Programming: The Big Nerd Ranch Guide* (1st. ed.). Big Nerd Ranch.
- Dawn Griffiths, David Griffiths. *Head First Kotlin: A Brain-Friendly Guide*. O'Reilly Media, Inc.
- Dawn Griffiths, David Griffiths. *Head First Android Development: A Brain-Friendly Guide*. O'Reilly Media, Inc.
- Kathy Sierra: *Head First Java*, 2nd Edition, O'Reilly Media, Inc.
- F. Ableson, C. Collins, R. Sen, "Android, guía para desarrolladores" Anaya Multimedia, 2011
- S. Komatineni , D. MacLean , S. Hashimi "Pro Android 3" Apress, 2011
- D. Smith , J. Friesen "Android recipes: a Problem-solution approach" Apress, 2011