

## GUIA DOCENT PREGRAU DUAL

### Especialista en sistemes d'informació a les administracions locals

#### 1. PRESENTACIÓ DEL PROGRAMA

##### 2.1. PRESENTACIÓ

El Pregrau "Especialista en sistemes d'informació a les administracions locals" és una proposta que neix **promoguda amb la col·laboració de la Diputació de Barcelona (DIBA) per al benefici dels estudiants i de les administracions locals** que els acullen i incrementen la seva ocupabilitat.

El darrer Informe sobre l'Administració electrònica<sup>1</sup> recull que l'oferta i ús de serveis d'Administració electrònica dels 948 ajuntaments catalans i els 42 consells comarcals i que les administracions locals tenen importants reptes de **capacitació digital**. Es en base a aquesta situació que sorgeix un dels principals objectius de la Diputació de Barcelona (DIBA), que és el de maximitzar la **transformació digital dels ajuntaments** del seu territori. Per assegurar que les administracions locals de petit format comparteixin sistemes i treball que els permetin sumar recursos, millorar costos, i enfortir les seves xarxes de col·laboració, conjuntament amb un millor servei a la ciutadania, la DIBA considera òptim el model e-SET promogut pel **Consorci Administració Oberta de Catalunya**. L'e-SET és un servei actualment desplegat en 97 ajuntaments catalans i a un consell comarcal que permet compartir model i recursos, ajudant-los a **optimitzar les TIC, rendibilitzar costos i millorar els serveis** als seus ciutadans.

El full de ruta 2018-2019 del Gabinet d'Innovació Digital indica la necessitat d'avançar en el desplegament del model e-SET als ajuntaments, així com realitzar pilotatges per disposar d'un model associat a consells comarcals. Aquesta necessitat s'ha de compatibilitzar amb els resultats d'un recent estudi que identifica una **manca de perfils professionals d'informàtica i comunicacions** a la majoria d'aquestes administracions.

La **manca de capacitació informàtica municipal** (sobretot en xarxes, seguretat i gestió de la documentació electrònica) és un fet, però també ho és el fet que els **joves titulats** en cicles formatius de grau superior en qualsevol de les 5 especialitats de la família d'informàtica i comunicacions **desconeixen notablement el món de les administracions** locals, fet pel qual difícilment projecten que puguin professionalitzar-se al sector públic.

El Pregrau que es proposa, en aquest sentit, té com a finalitat formar persones perquè incrementin la seva **ocupabilitat en el sector públic**, en un context de formació molt pràctica i, per tant, professionalitzadora, però amb totes les garanties de qualitat que ofereixen els ensenyaments UAB.

Una manera de garantir aquesta ocupabilitat és el motiu d'adopció del model **dual** d'ensenyament, en el que hi ha un reconeixement acadèmic del temps d'activitat a l'empresa.

---

<sup>1</sup> Consorci Administració Oberta de Catalunya (AOC): <https://www.aoc.cat/wp-content/uploads/2014/09/informe-18-des-2017-1.pdf>

## 2. RESULTATS ESPERATS DEL PROGRAMA

### OBJECTIUS FORMATIUS

Aquest programa pretén dotar als alumnes de les competències necessàries per a millorar la seva qualificació, ocupabilitat i desenvolupament personal, amb la corresponsabilitat de la DIBA i de les administracions locals que acullen aprenents, alhora que milloren la seva competència TIC. El programa treballa el vessant legal i tecnològica necessària des d'una perspectiva integrada i pràctica.

### COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Aquests estudis capaciten per instal·lar, configurar, administrar i mantenir sistemes microinformàtics, sistemes de bases de dades, serveis d'Internet i serveis de xarxes fixes i mòbils, així com per prestar suport als usuaris i usuàries interns i externs dels ajuntaments i administracions públiques locals.

Les competències són les següents:

- [CE1] Identificar fonts d'informació sobre legislació del sector públic local, i interpretar-la a nivell bàsic.
- [CE2] Discriminar entre administracions, en funció del seu àmbit territorial de gestió, així com les relacions bàsiques entre organismes i entitats representatives.
- [CE3] Conèixer les competències municipals, així com les activitats i els serveis prestats pels ajuntaments, en funció de la seva mida, i l'organització estàndards d'aquestes organitzacions.
- [CE4] Interpretar oportunitats i límits de la digitalització a les administracions, així com els programes que la promouen i els e-serveis vigents.
- [CE5] Avaluar i extreure conclusions sobre els beneficis i els serveis del model-SET en l'entorn municipal en què s'actua.
- [CE6] Analitzar el parc informàtic i de maquinari disponible a l'entitat, i si aquest funciona i s'explota d'acord amb estàndards de seguretat i de qualitat.
- [CE7] Reconèixer diversos sistemes operatius, versions escalables, i realitzar actualitzacions de sistema operatiu, així com oferir suport als usuaris sobre aquesta qüestió i emetre recomanacions al responsable informàtic.
- [CE8] Obtenir la informació pertinent per tal de supervisar el registre de les operacions de tractament de les dades.
- [CE9] Programar a nivell bàsic.
- [CE10] Assessorar pel que fa a l'aplicació pràctica del principi de la protecció de dades per disseny i per defecte, així com sobre bases i modelats de dades.
- [CE11] Interpretar necessitats i prioritzar activitats d'administració i seguretat de xarxes, amb la supervisió del seu superior, garantint les mesures de seguretat, i comunicant i mitigant possibles incidències tècniques i de caire organitzatiu.
- [CE12] Avaluar i extreure conclusions de fases d'implantació de nous serveis a la xarxa en relació a la valoració d'impactes informàtics i organitzatius interns i externs.
- [CE13] Contribuir a establir prioritats i fer recomanacions sobre les àrees informàtiques i de comunicacions que de forma preferent han de ser sotmeses a valoracions i millores tecnològiques, identificant els responsables, les organitzacions, les tasques i els usuaris implicats.
- [CE14] Assolir coneixements i capacitat en poder avaluar les necessitats de comunicacions de l'entitat, poder dissenyar una estructura de xarxa que sigui eficient.

- [CE15] Assolir coneixements per a poder avaluar les necessitats de serveis *cloud* així com la seva contractació i posterior ús.
- [CE16] Administrar la infraestructura tecnològica i informàtica de comunicacions de l'organització.
- [CE17] Garantir el suport als usuaris dels sistemes d'informació implementats.

### COMPETÈNCIES TRANSVERSALS

- [CT1] Orientar a l'usuari i comunicar-se efectivament amb ell, i amb la resta de l'organització, prevenint i gestionant conflictes.
- [CT2] Acomplir horaris, instruccions i procediments consensuats a l'entitat.
- [CT3] Delegar tasques d'acord amb una percepció de l'abast de la tasca i de les pròpies competències, així com de les responsabilitats assignades.
- [CT4] Empatitzar i treballar en equip d'acord amb la transversalitat de la funció de suport tècnic i amb l'equip de suport informàtic propi i extern.
- [CT5] Autoconeixement, identificant la pròpia personalitat en models de classificació, i essent conscient de punts febles i forts d'un mateix, i de les persones de l'entorn.
- [CT6] Identificar conductes pròpies producte de l'estrès, i desencadenar recursos per mitigar la pressió i col·laborar assertivament, tot mantenint l'esperit crític.
- [CT7] Reflexionar sobre el propi desenvolupament formatiu i professional, i fixar valors, hàbits i actituds durant el període formatiu, i dels reptes pendents.

### SORTIDES PROFESSIONALS

Aquest programa està orientat a la formació de professionals en l'àmbit de les administracions locals i, específicament, en la gestió dels seus sistemes d'informació.

Els alumnes que superin el curs hauran adquirit la formació necessària per:

- i) exercir funcions de suport informàtic en administracions locals
- ii) exercir de tècnic/a instal·lador i reparador d'equips informàtics en administracions locals
- iii) assumir tasques de tècnic en manteniment de sistemes informàtics en administracions locals
- iv) assumir tasques de tècnic/a analista de bases i xarxes de dades en administracions locals
- v) exercir d'operador/a de sistemes en administracions locals

Això possibilita que puguin accedir als llocs de treball d'organitzacions on es requereixi un especialista que s'hagi d'encarregar de proveir els sistemes i infraestructura informàtica necessaris per tal de donar suport a les tasques operatives i de gestió de l'organització.

### 3. PLAD'ESTUDIS

#### CONTINGUTS

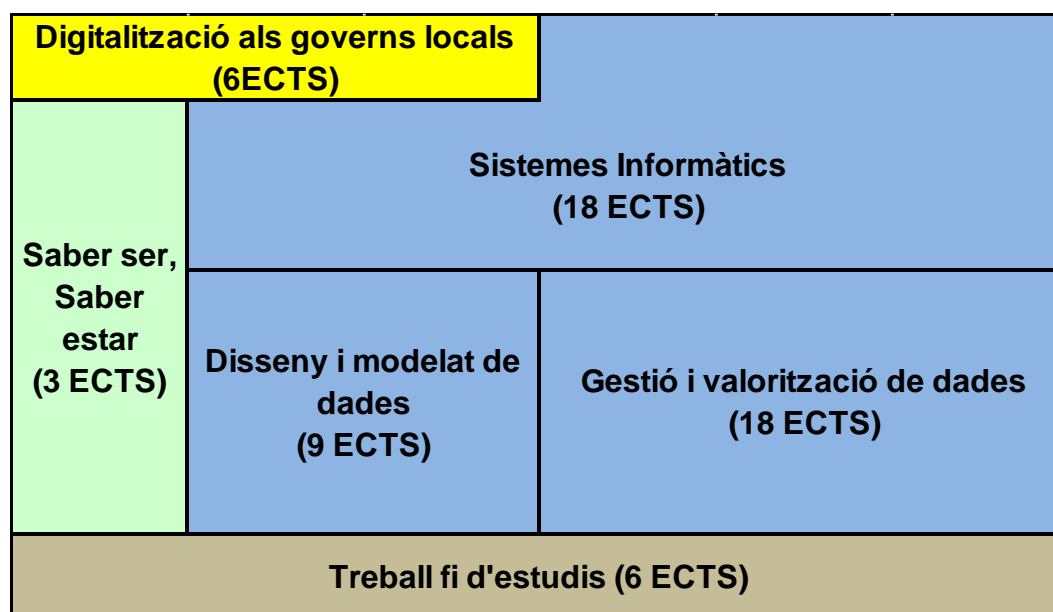
L'estructura del programa consta de 60 ECTS que ha de cursar l'alumne de manera obligatòria per tal d'obtenir el títol propi expedit per la UAB.

Es concep un curs dual consistent en la combinació dels següents blocs de continguts:

- **Bloc tècnic troncal, específic de sector** o activitat d'acollida. En el cas que ens ocupa, en aquest bloc s'impartiran els coneixements corresponents a les necessitats TIC en l'àmbit concret de les administracions locals.
- **Bloc tècnic d'especialitat complementària**. Cobreix la component específica, tècnica, envers la que cerquem la professionalització. En aquest bloc s'impartiran els coneixements de l'àmbit TIC necessaris per al desenvolupament professional en l'àmbit tractat: coneixements de sistemes operatius, administració de sistemes, xarxes de comunicacions, bases de dades, sistemes informàtics, coneixements bàsics de programació, entre d'altres.
- **Bloc d'habilitats transversals** tals com autoconeixement, comunicació, i saber estar.

Per tal de reforçar el desenvolupament i aplicació dels coneixements tècnics en l'àmbit específic de les administracions locals, es definirà un **projecte de fi d'estudis** que l'estudiant haurà de desenvolupar, documentar i defensar. Aquest projecte es definirà de manera conjunta des de la coordinació acadèmica i l'entitat en què l'estudiant realitzi la part en alternança dels estudis. Tindrà, per tant, un tutor professional i un tutor acadèmic.

Figura 1 : Estructura del pla d'estudis



	<b>Bloc tècnic troncal, específic de sector</b>
	<b>Bloc tècnic d'especialitat complementària</b>
	<b>Bloc d'habilitats transversals</b>
	<b>Treball fi d'estudis</b>

## MÒDULS

<b>Nom del mòdul 1:</b>	<b>DIGITALITZACIÓ ALS GOVERNS LOCALS</b>			<b>Crèdits ECTS:*</b>	6
<b>Caràcter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> obligatori <input type="checkbox"/> optatiu					
Període de docència	Data d'inici:	15/10/2019	Data de finalització:	12/11/2019	
<b>Assignatures del mòdul:</b>	<b>Descripció de continguts de l'assignatura:</b>			<b>Professor/s de l'assignatura:</b>	
<b>Govern local</b>	<p>Els objectius de l'assignatura són conèixer els elements bàsics que configuren els governs locals de Catalunya: principis normatius, estructures, actors i agenda de polítiques.</p> <p>Més que analitzar trajectòries del passat, s'abordarà l'actual configuració estructural i la situació del present als ajuntaments i consells comarcals.</p> <p>També es tractarà de reconèixer els principis de modernització i de nova gestió pública a les entitats locals, abordant aspectes com l'orientació als ciutadans, la qualitat de servei, la gestió per processos i l'e-administració.</p> <p>Finalment, en funció del destí de la seva formació pràctica, cada estudiant haurà de reconèixer les característiques del municipi o comarca en el que operarà, i la gestió per funcions de l'entitat que l'acull.</p>			DIBA	
<b>Digitalització dels governs locals</b>	<p>Els objectius de l'assignatura són conèixer i interpretar críticament el rol que els sistemes d'informació i de comunicacions tenen en la gestió de la relació entre les entitats locals i la ciutadania, les empreses, les altres administracions, els proveïdors, els usuaris de serveis socials, la gestió documental i les gestions internes.</p> <p>S'aprofundirà sobre els requisits dels seus parcs de recursos i de sistemes de competències TIC a les administracions, i sobre els reptes en aquest terreny. Més particularment, s'abordan els beneficis de la implantació de l'e-SET, servei que permet als ajuntaments compartir model i recursos, ajudant-los a optimitzar les TIC, rendibilitzar costos i millorar els serveis als seus ciutadans associat al segell de qualitat "Govern digital" atorgat per l'AOC.</p> <p>L'assignatura també permetrà conèixer i planificar les diverses fases de desplegament del programa, dominar els indicadors a assolir, i intervenir en la renovació anual al municipi que acull l'estudiant.</p>			DIBA/AOC	

<b>Nom del mòdul 2:</b>	<b>SISTEMES INFORMÀTICS</b>			<b>Crèdits ECTS:*</b>	18
<b>Caràcter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> obligatori <input type="checkbox"/> optatiu					
Període de docència		Data d'inici:	16/09/2019	Data de finalització:	4/11/2019
<b>Assignatures del mòdul:</b>	<b>Descripció de continguts de l'assignatura:</b>			<b>Professor/s de l'assignatura:</b>	
Fonaments, de sistemes informàtics	<p>Es presentaran l'arquitectura i components bàsics d'un sistema informàtic, l'equip central i els perifèrics, presentant l'arquitectura d'un sistema informàtic; els dispositius i la comunicació entre ells.</p> <p>Com plantejar la gestió dels serveis d'un sistema informàtic mitjançant la instal·lació de programari d'utilitats específiques i de propòsit general. Creació d'imatges software per a la gestió i manteniment de llocs de treball.</p> <p>Disseny del sistema informàtic. Avaluació de necessitats i dimensionament. Supervisió del rendiment del sistema.</p>			M. Dolores Isabel Rexachs del Rosario	
Sistemes operatius	<p>Es presentaran les diferents alternatives existents per a l'elecció d'un sistema operatiu atenent als serveis i funcionalitats. Sistemes operatius propietaris respecte a sistemes operatius de software lliure. Configuració i administració d'un sistema operatiu. Serveis de directori, usuaris, accés i administració remota.</p> <p>Virtualització i sistemes operatius en xarxa. Llenguatges basats en scripts en sistemes operatius. Directives de seguretat i auditories.</p>			Remo L. Suppi Boldrito	
Seguretat en sistemes informàtics	<p>S'introduiran aspectes genèrics sobre seguretat en sistemes informàtics. Adopció de pautes en seguretat informàtica. Seguretat activa i passiva. Implantació de tècniques d'accés remot. Seguretat perimetral. Tallafocs i monitorització de xarxes</p> <p>Legislació existent sobre seguretat i protecció de dades, Gestió de còpies de seguretat i implantació de solucions d'alta disponibilitat.</p>			Cristina Fernández Córdoba i Guillermo Navarro Arribas	
Xarxes. Administració, serveis.	<p>Caracterització de xarxes informàtiques. Integració d'elements en una xarxa. Commutadors i <i>routers</i>: configuració i administració. Configuració de la xarxa. Protocols de comunicacions i configuració de serveis DNS i DHCP.</p> <p>Configuració d'accés a internet des d'una xarxa d'abast local. Instal·lació i administració de serveis en xarxa (servidors web, serveis d'àudio i vídeo, <i>streaming</i>, etc)</p> <p>Monitorització d'ús de xarxa. Eines d'anàlisi de rendiment i monitorització de l'accés a la xarxa.</p>			Cristina Fernández Córdoba i Guillermo Navarro Arribas	

<b>Nom del mòdul 3:</b>	<b>DISSENY I MODELAT DE DADES</b>			<b>Crèdits ECTS:*</b>	9					
<b>Caràcter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> obligatori <input type="checkbox"/> optatiu										
<table border="1"> <tr> <td>Període de docència</td> <td>Data d'inici:</td> <td>6/11/2019</td> <td>Data de finalització:</td> <td>17/12/2019</td> </tr> </table>						Període de docència	Data d'inici:	6/11/2019	Data de finalització:	17/12/2019
Període de docència	Data d'inici:	6/11/2019	Data de finalització:	17/12/2019						
<b>Assignatures del mòdul:</b>	<b>Descripció de continguts de l'assignatura:</b>			<b>Professor/s de l'assignatura:</b>						
Administració, gestió i seguretat de dades	S'introduiran els sistemes gestors de bases de dades. Estructura i funcionalitats. Administració d'usuaris i accés a les dades. Servidors de dades. Instal·lació i configuració d'un servidor de dades. Avaluació de necessitats i configuració de sistemes gestors de bases de dades en base a la dimensió de les dades a representar i als accessos a les mateixes. Mesures de rendiment. Aspectes de seguretat i protecció de dades.			Vicenç Soler Ruiz						
Modelat de dades	En aquesta assignatura es veurà com dur a terme la definició d'una base de dades. Com realitzar el modelatge de les dades i representar el problema emprant un model de base de dades relacional. Manipulació i accés a les dades en base a llenguatge SQL. Es veuran diferents productes existents, avaluació de les seves prestacions i possibilitats d'ús en termes del problema a tractar.									

<b>Nom del mòdul 4:</b>	<b>GESTIÓ I VALORITZACIÓ DE DADES</b>			<b>Crèdits ECTS:*</b>	18
<b>Caràcter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> obligatori <input type="checkbox"/> optatiu					
Període de docència		Data d'inici:	6/11/2019	Data de finalització:	21/1/2020
<b>Assignatures del mòdul:</b>	<b>Descripció de continguts de l'assignatura:</b>			<b>Professor/s de l'assignatura:</b>	
Programació	<p>Introducció a la programació. Metodologia de programació estructurada. Estructures algorísmiques bàsiques. Modularitat. Tipus de dades estructurades. Representació i accés. Fitxers i manipulació de dades. Persistència.</p> <p>Llenguatges de programació. Entorns de desenvolupament. Utilització de programació en aplicacions ofimàtiques.</p>			Ramon Vilanova Arbós	
Aplicacions Ofimàtiques i Web	<p>Programari per a ofimàtica. Aplicacions locals i aplicacions ofimàtiques en xarxa. Desenvolupament d'aplicacions web per a la gestió i explotació d'informació ofimàtica. Es veurà com implantar i mantenir aplicacions web, emprant tecnologies específiques i garantint l'accés a les dades de forma segura. Accés a bases de dades des d'aplicacions web.</p> <p>Instal·lació i configuració del servidor. Servidor Apache i altres servidors web de software lliure. Utilització de gestors de continguts.</p> <p>Consideracions per a dispositius mòbils. Eines de desenvolupament. Comunicació amb el servidor.</p>			Carles Pedret Ferré	
Mineria de dades	<p>Introducció a la ciència de dades. Eines per a l'anàlisi de dades i extracció de valor. Representació, processament i visualització. Emmagatzemament massiu i Big Data.</p> <p>Pre-processament de la informació. Extracció i homogeneïtzació de dades. Estratègies de mineria de dades. Metodologia. Algorismes bàsics i avançats. Tècniques estadístiques i basades en intel·ligència artificial.</p> <p>Eines per a la manipulació de dades. Eines comercials (General Electrics, SAS, NTT Data, IBM, etc.) i eines lliures (Apache Kafka, Apache Hadoop, Apache Spark, R, Python, etc.).</p> <p>Analítica de dades i presa de decisions. Motivacions per a l'ús de serveis en el núvol.</p>			Jose Lopez Vicario	



<b>Nom del mòdul 5:</b>	<b>SABER SER, SABER ESTAR.</b>			<b>Crèdits ECTS:*</b>	3
<b>Caràcter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> obligatori <input type="checkbox"/> optatiu					
Període de docència		Data d'inici:	17/02/2020	Data de finalització:	26/06/2020
<b>Assignatures del mòdul:</b>	<b>Descripció de continguts de l'assignatura:</b>			<b>Professor/s de l'assignatura:</b>	
<b>Autoconeixement i habilitats transversals</b>	<p>En el marc d'aquesta assignatura l'estudiant obtindrà coneixements, eines i acompanyament expert per adquirir seguretat respecte a quines són les seves habilitats i competències clau, quina és la seva personalitat-tipus i quins són els seus valors destacats, en relació amb els de la resta del grup i prenent models genèrics com a referència.</p> <p>Ahora es proporcionaran coneixements pràctics sobre les següents habilitats transversals: (1) comunicació oral; (2) organització i planificació; (3) resolució de conflictes; (4) treball en equip; (5) gestió de l'estrès.</p>			Marta Ponce Mas	
<b>Orientació tutora</b>	<p>En estreta relació amb l'aprofundiment realitzat en l'assignatura anterior, l'orientació tutora ofereix recursos per fixar i prioritzar interessos professionals en relació als personals.</p> <p>Aquesta assignatura es fonamentarà en el dia a dia dels alumnes a les entitats que els acullen, i tindrà components de treball individual i de treball col·lectiu.</p>			Marta Ponce Mas	

<b>Nom del mòdul 6:</b>	TREBALL FI D'ESTUDIS			<b>Crèdits ECTS:*</b>	6
<b>Caràcter:</b> <input checked="" type="checkbox"/> obligatori <input type="checkbox"/> optatiu					
Període de docència	Data d'inici:	18/05/2020	Data de finalització:	17/07/2020	
<b>Assignatures del mòdul:</b>	<b>Descripció de continguts de l'assignatura:</b>			<b>Professor/s de l'assignatura:</b>	
Treball fi d'estudis	El treball de fi d'estudis consistirà en la realització d'un treball en el què l'estudiant hagi d'enfrontar a un problema específic integrat a la realitat de l'entorn en què desenvolupa la part en alternança. A cada estudiant se li assignarà un tutor acadèmic i un tutor professional, que faran el seguiment de l'avanç de l'estudiant en aquesta matèria. A la seva finalització, l'estudiant haurà de presentar una memòria escrita del treball realitzat i defensar-lo oralment davant d'una comissió.			Ramon Vilanova Arbós	

Els diferents objectius d'aprenentatge i competències a assolir per l'estudiant, seran tractats al llarg dels estudis en els diferents mòduls d'acord amb la següent taula:

Mòdul	Competències / Objectius d'aprenentatge	Crèdits
Digitalització als governs locals	CE1, CE2, CE3, CE4, CE5	6
Sistemes Informàtics	CE4, CE6, CE7, CE10, CE11, CE12, CE13, CE14, CE16, CE17	18
Disseny i modelat de Dades	CE4, CE8, CE10, CE12,	9
Gestió i valorització de dades	CE8, CE9, CE12, CE15, CE17	18
Saber ser, Saber estar	CT1, CT2, CT5, CT6, CT7	3
Treball fi d'estudis	CE4, CE10, CE13, CE17, CT2, CT3, CT4, CT6	6

**TIPOLOGIA I VOLUM DE TREBALL.**

Aquests estudis consten de 60 ECTS, el que comporten 1.500 hores de treball de l'alumne desglossades en base a les següents tipologies docents:

- TE (Hores de docència de teoria a l'aula amb professor)/ AV (hores d'avaluació a l'aula): 372,5 h
- PRA (Hores de pràctiques amb professor/tutor (poden ser tant en aula/laboratori com a l'empresa/entitat): 511,5 h
- ES (hores d'estudi a casa): 355 h
- PRC (hores de treball pràctic a casa en la realització de treballs): 123 h
- TU (hores de tutoria amb professor): 138 h

La següent taula resumeix la distribució en crèdits i hores del volum de treball en els diferents mòduls.

**Distribució carrega per mòduls**

Crèdits ECTS	Nom del mòdul	TE/AV	PRA	ES	PRC	TU	TOTAL	#Ses TE (2,5h)
6	<b>DIGITALITZACIÓ ALS GOVERNS LOCALS</b>	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
18	<b>SISTEMES INFORMÀTICS</b>	115,0	136,0	115,0	42,0	42,0	450,0	46
	Fonaments de sistemes informàtics	20,0	23,0	20,0	6,0	6,0	75,0	8
	Sistemes operatius	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
	Seguretat en Sistemes Informàtics	20,0	23,0	20,0	6,0	6,0	75,0	8
	Xarxes. Administració i serveis	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
9	<b>DISSENY I MODELAT DE DADES</b>	57,5	68,0	57,5	21,0	21,0	225,0	23
	Administració, gestió i seguretat de dades	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
	Modelat de dades	20,0	23,0	20,0	6,0	6,0	75,0	8
18	<b>GESTIÓ I VALORITZACIÓ DE DADES</b>	112,5	135,0	112,5	45,0	45,0	450,0	45
	Aplicacions Ofimàtiques i Entorns Web	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
	Mineria de dades	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
	Programació	37,5	45,0	37,5	15,0	15,0	150,0	15
3	<b>SABER SER; SABER ESTAR</b>	45,0	22,5	7,5	0,0	0,0	75,0	18
6	<b>TREBALL FI D'ESTUDIS</b>	5,0	105,0	25,0	0,0	15,0	150,0	2
60		372,5	511,5	355	123	138	1500,0	149

**SEQÜÈNCIA DEL PROGRAMA:**

La impartició de la part acadèmica intensiva s'ha organitzat en base a **sessions de 2,5h**.

Els mòduls es cursaran seqüencialment, considerant la dualitat en els dos espais d'aprenentatge (universitat i entitats).

Setembre 2019							Octubre 2019							Novembre 2019									
DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG			
						1	3	30	1	2	3	4	5	6	7				1	2	3		
2	3	4	5	6	7	8	4	7	8	9	10	11	12	13	8	4	5	6	7	8	9	10	
9	10	11	12	13	14	15	5	14	15	16	17	18	19	20	9	11	12	13	14	15	16	17	
1	16	17	18	19	20	21	11	6	21	22	23	24	25	26	27	10	18	19	20	21	22	23	24
2	23	24	25	26	27	28	29	7	28	29	30	31				11	25	26	27	28	29	30	
Desembre 2019							Gener 2020							Febrer 2020									
DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG			
						1	30	31	1	2	3	4	5							1	2		
12	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	18	3	4	5	6	7	8	9	
13	9	10	11	12	13	14	15	15	13	14	15	16	17	18	19	19	10	11	12	13	14	15	16
14	16	17	18	19	20	21	22	16	20	21	22	23	24	25	26	20	17	18	19	20	21	22	23
	23	24	25	26	27	28	29	17	27	28	29	30	31			21	24	25	26	27	28	29	
Març 2020							Abril 2020							Maig 2020									
DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG			
						1	26			1	2	3	4	5	29				1	2	3		
22	2	3	4	5	6	7	8	6	7	8	9	10	11	12	30	4	5	6	7	8	9	10	
23	9	10	11	12	13	14	15	27	13	14	15	16	17	18	19	31	11	12	13	14	15	16	17
24	16	17	18	19	20	21	22	28	20	21	22	23	24	25	26	32	18	19	20	21	22	23	24
25	23	24	25	26	27	28	29	29	27	28	29	30			33	25	26	27	28	29	30	31	
26	30	31																					
Juny 2020							Juliol 2020																
DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG	DL	DT	DM	DJ	Dv	DS	DG										
34	1	2	3	4	5	6	7	38			1	2	3	4	5								
35	8	9	10	11	12	13	14	39	6	7	8	9	10	11	12								
36	15	16	17	18	19	20	21	40	13	14	15	16	17	18	19								
37	22	23	24	25	26	27	28		20	21	22	23	24	25	26								
38	29	30						27	28	29	30	31											

	Festiu
	Vacances (Nadal/Setmana Santa / Estiu)
	Festa institucional EE
	Període intensiu acadèmic a la Universitat (Setmanes 1-13)
	Període en alternança (Setmanes 15-40)

## TREBALL FINAL D'ESTUDIS

El treball de final d'estudis es basarà en la tasca realitzada a la part dual de la formació. Amb cadascuna de les entitats que col·laborin en la formació dual, s'acordaran treballs a abordar per part dels estudiants. Aquests treballs hauran de ser duts a terme durant la part dual del programa formatiu, sota la supervisió d'un tutor acadèmic i un tutor vinculat a la institució.

L'estudiant haurà d'elaborar una memòria/document en la què exposi el problema que s'ha tractat i quines han estat les valoracions i propostes de solució.

El treball de final d'estudis es defensarà davant d'un tribunal compost per tres persones. La presentació es fa durant 20 minuts; posteriorment hi ha un torn de preguntes i al final de la sessió el tribunal delibera i fa saber a l'alumne la qualificació que li dona.

La nota final del treball és una mitja ponderada entre la qualificació donada pel tribunal i la nota donada per part dels tutors del projecte que han fet un seguiment del treball realitzat per l'alumne.

## PROCEDIMENTS D'AVUACIÓ

**L'assistència** és obligatòria tant a les sessions a la universitat com a la institució (formació pràctica). En cada cas caldrà justificar no assistències. La no assistència injustificada tindrà una repercussió en el cobrament de l'ajut als estudis.

Pel treball fi d'estudis (6 ECTS) l'alumne ha de presentar uns lliurables als tutors i es valorarà:

- La qualitat tècnica del projecte, la innovació de la proposta així com la complexitat del treball i la forma en què s'han solucionat els diferents reptes.
- La qualitat de la presentació escrita (memòria) i oral: claredat en l'exposició de les idees i el treball realitzat, interès del contingut de l'exposició, adequació al temps assignat, i grau de satisfacció i claredat en les respostes a les preguntes del tribunal.

Per la part corresponent als mòduls (54 ECTS) les activitats que es tindran en compte seran les següents:

- Per el que respecta a l'assoliment dels coneixements, conceptes i competències específiques pròpies de cada mòdul, l'avaluació es realitzarà en base a activitats que en permetin valorar el seu grau d'assoliment, com ara exàmens, presentació d'exercicis, treballs, discussió de treballs a l'aula i presentació de resultats en públic.
- Per el que respecta a la valoració de l'assoliment de les competències i habilitats transversals, relacionades amb les capacitats d'organització i planificació del treball de l'alumne, aquestes es valoraran en base a la interacció mantinguda amb l'estudiant, que podrà ser més o menys freqüents depenent del criteri del tutor.

La nota final dels estudis es calcula de forma ponderada als crèdits de cada mòdul, és a dir, el pes de cada mòdul a la nota és el següent:

- Digitalització als governs locals (6 ECTS, 10% de la nota final)
- Sistemes Informàtics (18 ECTS, 30% de la nota final)
- Disseny i modelat de dades (9 ECTS, 15% de la nota final)
- Gestió i valorització de dades (18 ECTS, 30% de la nota final)
- Saber ser, Saber estar (3 ECTS, 5% de la nota final)
- Treball Fi d'estudis (6 ECTS, 10% de la nota final)

**Recuperacions:** L'estudiant disposa de dues convocatòries per a superar l'avaluació de cada mòdul. La primera consisteix en un procés d'avaluació contínua segons les activitats que proposi el professor. Si aquesta no se supera, es contemplen sistemes de recuperació, tal com s'estableix a la Normativa d'avaluació de la UAB.

## 4. PROFESSORAT

- **NOM I COGNOMS: REMO L. SUPPI BOLDRITO**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica  
 Perfil abreujat en una línia: High Performance Simulation, Individual Oriented & Agent Based Models and Simulation  
 Hores de docència o crèdits impartits: 6 ECTS
- **NOM I COGNOMS: M.DOLORES ISABEL REXACHS DEL ROSARIO**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica  
 Perfil abreujat en una línia: Fault tolerance in Parallel Computer (Cluster and Cloud) Parellel Input/Output Evaluation and Performance Prediction in HPC  
 Hores de docència o crèdits impartits: 3 ECTS
- **NOM I COGNOMS: CRISTINA FERNÁNDEZ CÓRDOBA**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica  
 Perfil abreujat en una línia: Informació i Seguretat  
 Hores de docència o crèdits impartits: 4,5 ECTS
- **NOM I COGNOMS: GUILLERMO NAVARRO ARRIBAS**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica  
 Perfil abreujat en una línia: computer security. Data privacy  
 Hores de docència o crèdits impartits: 4,5 ECTS
- **NOM I COGNOMS: RAMON VILANOVA ARBÓS**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica (UAB)  
 Perfil abreujat en una línia: Enginyeria de control amb aplicacions mediambientals.  
 Hores de docència o crèdits impartits: 12 ECTS
- **NOM I COGNOMS: JOSE LOPEZ VICARIO**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Telecomunicacions (UPC)  
 Perfil abreujat en una línia:  
 Wireless Information Networks with Cloud and Big data applications  
 Hores de docència o crèdits impartits: 6 ECTS
- **NOM I COGNOMS: VICENÇ SOLER RUIZ**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica (UAB)  
 Perfil abreujat en una línia: Anàlisis de dades emprant tècniques d'Intel·ligència Artificial  
 Hores de docència o crèdits impartits: 9 ECTS
- **NOM I COGNOMS: CARLES PEDRET FERRÉ**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Doctor en Informàtica (UAB)  
 Perfil abreujat en una línia:  
 Sistemes de control avançat i aplicacions dispositius mòbils  
 Hores de docència o crèdits impartits: 6 ECTS
- **NOM I COGNOMS: MARTA PONCE MAS**  
 Titulació (grau acadèmic assolit): Llicenciada en Filosofia i Ciències de l'Educació.  
 Perfil abreujat en una línia: Consultora i medidora sistèmica  
 Hores de docència o crèdits impartits: 3 ECTS

## 5. PRÀCTIQUES PROFESSIONALITZADORES

Les pràctiques professionals són una part integral d'aquest programa. No tan sols representen un primer contacte i experiència dels alumnes en el món laboral, sinó que ha de suposar una integració en l'àmbit professional. Estan concebudes, per tant, com un acompanyament en el món laboral en el què l'estudiant podrà desenvolupar la seva carrera professional.

Es preveu una formació pràctica en ajuntaments i consells comarcals seleccionats per DIBA i per la UAB atenent als següents criteris:

- Beneficiaris de la implementació de la metodologia e-Set
- Territori Àmbit B30
- Serveis d'ocupació amb usuaris identificats
- Centres de FPGS amb especialitats TIC al municipi de residència de l'alumne
- Dificultats de mobilitat o d'un altre ordre dels alumnes

En base a les dades personals dels estudiants i a la cartera d'entitats proporcionades per DIBA, abans de la fase dual es realitzarà un procés de selecció/assignació en el què a cada estudiant se li assignarà el lloc més adient a on desenvolupar la part en alternança. En aquesta assignació ja s'identificarà un tutor a l'entitat que serà l'enllaç amb la part acadèmica i que en supervisarà la seva actitud i aptitud.

## 6. MECANISMES DE SEGUIMENT I ASSEGURAMENT DE LA QUALITAT

### 1.- Gestió i supervisió de l'ensenyament

La responsabilitat dels processos d'aprenentatge està dividida a dos nivells. A un nivell superior hi ha els responsables de cada mòdul del Pregrau Dual. Aquests responsables coordinen els professors del mòdul, els continguts impartits per cadascun d'ells, i també són responsables de coordinar dins del mòdul els processos d'avaluació. A nivell inferior hi ha cadascun dels professors que s'encarregaran d'avaluar als alumnes sobre la matèria que han impartit. El coordinador, d'acord amb tots els professors, determinarà la nota final d'aquell mòdul.

### 2. Gestió i suport a les activitats d'aprenentatge i la seva avaluació

L'eina principal per a la recollida d'evidències serà el Campus Virtual de la UAB. Aquest està basat en el sistema Moodle i possibilita les funcionalitats bàsiques per a l'execució de les activitats d'aprenentatge i recollida d'evidències per a l'avaluació dels estudiants:

1. Definició i recollida d'enquestes als alumnes (anònimes o no), així com la seva anàlisi estadística per a l'extracció de conclusions. Aquest tipus d'enquestes permet l'autoavaluació.
2. Definició i entrega de treballs organitzada en forma de portfoli de l'alumne. Això permet tenir una visió general del treball de l'alumne i de la seva progressió.
3. Un sistema d'organització per l'alumne basat en les assignatures que fa, les setmanes de docència efectiva i les tasques posades pel professor.
4. Un sistema per al treball en col·laboració dels alumnes (creació i gestió de grups, gestió d'entregues de treballs per grups, avaluació de grups, avaluació entre iguals, etc.).

Aquesta eina ha de permetre concentrar i organitzar de forma clara i eficient el desenvolupament acadèmic dels alumnes i estandarditzar la recollida d'evidències de cara a l'avaluació de l'alumne.

El campus virtual constitueix la columna vertebral per a suportar l'aprenentatge autònom de l'alumne. Aquest sistema permet la seva organització (calendaris, agenda, periodificació de tasques, etc.), la concentració física de tots els documents que han de servir com evidència del seu aprenentatge i el canal de comunicació amb el claustre de professors fora de les hores lectives (fòrums i e-mails).



## 7. PERFIL DELS ESTUDIANTS

### REQUISITS D'ACCÉS

El perfil genèric d'estudiant al que s'adrecen aquests estudis és de persones joves que compleixen els requisits d'accés a la universitat, amb o sense experiència laboral, interessades en professionalitzar-se en el camp de la informàtica.

Els candidats a cursar el pregrau hauran de complir un dels requisits acadèmics següents:

- a) Tenir el títol de batxillerat o equivalent i haver superat les PAU.
- b) Tenir el títol de tècnic superior.
- c) En el cas de procedir de sistemes educatius estrangers:
  - i. sistemes educatius de l'EEES o amb conveni: tenir el títol de batxillerat del seu país (certificat pel MEC);
  - ii. altres sistemes educatius: tenir el títol de batxillerat homologat a Espanya i haver superat les PAU.

### CRITERIS DE SELECCIÓ.

En el moment de valorar les sol·licituds rebudes, es prioritzarà:

- Titulats de CFGS d'àrees TIC (\*), batxillerat tecnològic o formació addicional en TIC:
  - \*Administració de Sistemes Informàtics en Xarxa / perfil professional ciberseguretat; Desenvolupament d'Aplicacions Web; Desenvolupament d'Aplicacions Multiplataforma / perfil professional Informàtica Aplicada a la Logística
- Qualificació obtinguda en estudis previs.
- Estar a l'atur
- Experiència professional
- Motivació

### DOCUMENTACIÓ REQUERIDA.

- DNI
- Acreditació de la via d'accés (Títol d'estudis previs i Expedient Acadèmic)
- Curriculum Vitae
- Carta de motivació

## 8. PROCEDIMENT D'INSCRIPCIÓ I MATRÍCULA

Els processos de sol·licitud d'admissió, inscripció i matrícula es gestionaran a través de la Gestió Acadèmica de FUABformació. La informació dels calendaris d'aquests processos per a cada edició es publicarà a la web (<https://www.uab.cat/web/estudiar/pregraus-duals/preinscripcio-admissio-i-matricula-1345768765049.html>).