
Objectius

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

Es pretén oferir una titulació de caràcter tècnico-científica que possibiliti una formació àmplia i sòlida, que prepari l'estudiant per a comprendre i realitzar les tasques de totes les fases del cicle de vida de sistemes, aplicacions i productes en l'àmbit de les tecnologies de la informació i les comunicacions. En contraposició a l'actitud d'algunes Universitats europees que proposen diversos títols específics d'Informàtica, i donada la restricció que suposa haver de compatibilitzar el títol de Grau en Informàtica amb el pla d'estudis vigent d'Enginyeria en Informàtica, es proposa una titulació de caràcter generalista en la què es cobreixin els diferents perfils considerats com a clàssics en informàtica: enginyeria del software, enginyeria de sistemes i tecnologies de la informació i les comunicacions (TICs),

El titulat informàtic es caracteritzarà per:

1. Estar preparat per a exercir la professió, amb una consciència clara de la seva dimensió humana, econòmica, legal i ètica.
2. Estar preparat per a assumir tasques de responsabilitat de contingut tècnic, de gestió de la informació i del coneixement, i de direcció de petits grups o de projectes més amplis sota la supervisió d'un Enginyer Superior.
3. Estar habilitat per a resoldre problemes nous que exigeixen integrar objectius diversos sota un determinat conjunt de constriccions.
4. Ser capaç de comunicar-se de forma clara i efectiva, de treballar en equips multidisciplinaris, d'adaptar-se als canvis i d'actualitzar-se/aprendre durant la seva vida professional
5. Posseir un nivell de coneixement i una capacitat de desimboltura bàsics dels conceptes, tècniques i eines fonamentals relacionats amb l'àmbit de les Tecnologies de la Informació i de les Comunicacions (TIC) amb especial èmfasi en la capacitat per a analitzar i dissenyar dispositius, sistemes, processos i productes.
6. Tenir capacitat d'anàlisi, síntesi, organització i planificació.
7. Tenir uns coneixements científico-tècnics bàsics suficients per a poder continuar estudis nacionals o internacionals de nivell superior.

Perfil del futur titulat

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

L'anàlisi que es realitza en el "Computing Curricula 2001" de l'ACM i del IEEE confirma l'evolució constant de les tecnologies de la informació. Els avenços tècnics han fet que moltes de les matèries de l'enginyeria en informàtica de la dècada passada hagin guanyat importància, com ara les tecnologies de xarxa, gràfics, bases de dades relacionals, sistemes d'interacció home-màquina, sistemes embotrats, software segur, seguretat, etc. Com a reflex d'aquests canvis, el Computing Curricula considera quatre grans perfils corresponents als noms genèrics de Computer Science; Computer Engineering; Software Engineering i Information Systems.

L'actual títol d'Enginyer en Informàtic està a cavall, fonamentalment, dels tres primers perfils. Donat que els estudis de Grau necessàriament han de coexistir amb els actuals estudis d'Enginyeria Informàtica, s'ha dotat a la nova titulació amb un perfil professional genèric que conjugui els tres grans perfils esmentats i que respongui a les tendències professionals actuals. Aquest perfil, en consonància amb els curricula proposats pel Career Space i el Computing Curricula 2001 de l'ACM i el IEEE, ha de cobrir els següents ítems:

- Desenvolupament de Software
- Sistemes
- Gestió i Explotació de Tecnologies de la Informació

■ PERFIL PROFESSIONAL DE DESENVOLUPAMENT DE SOFTWARE ■

El perfil professional de Desenvolupament de Software s'ha de caracteritzar en preparar a l'estudiant per:

- Participar i desenvolupar qualsevol de les activitats implicades en les fases del cicle de vida de productes software i d'aplicacions de dimensió mitjana.
- Dissenyar l'arquitectura i detallar les especificacions de funcionament dels productes software, tot coneixent la naturalesa i les possibilitats que els diferents llenguatges de codificació li proporcionen.
- Ser capaç de realitzar la implementació de tot o part del producte software, de dissenyar els mètodes de verificació i validació per a l'acceptació del client, d'implantar-lo i de posar-lo en explotació.
- Saber realitzar els diferents tipus de manteniment dels productes de fabricació pròpia o d'altri.
- Ha de tenir un coneixement ampli de les metodologies i eines de desenvolupament, dels sistemes d'informació, dels sistemes de gestió de bases de dades i de les eines per a l'automatització del desenvolupament dels productes software.
- Tenir coneixements de hardware i sistemes de comunicacions, en la mesura en que les solucions software es veuen influïdes per la naturalesa del hardware.
- Saber aportar solucions científicament vàlides i tecnològicament actuals, d'acord amb els requisits comercials, prestant esment al temps de posta al mercat del producte, el cost, la qualitat i al potencial de reutilització.

■ PERFIL PROFESSIONAL DE SISTEMES ■

El Graduat en Informàtica amb perfil Sistemes:

- Ha d'estar capacitat per analitzar, dissenyar i implementar sistemes basats en computadors en general, utilitzant tècniques i mètodes que assegurin la seva eficàcia i eficiència.
- Ha de ser capaç d'especificar, modelar, implantar, verificar, integrar, configurar, mantenir i avaluar el rendiment de sistemes informàtics així com dels seus components.

Perfil del futur titulat

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

-Ha de ser competent en el desenvolupament del software del sistema que possibilita una gestió eficaç dels recursos hardware del sistema informàtic.

-Ha de conèixer tant las xarxes telemàtiques de qualsevol tecnologia i/o extensió, com els sistemes i procediments que proporcionen coordinació, seguretat i confidencialitat a tot el sistema.

-Ha de saber dissenyar i implementar polítiques de seguretat, proposant soluciones d'antuvi a l'aparició de problemes.

-Ha d'estar atent als canvis tecnològics per proposar en tot moment la millor resposta professional i comercial.

-Ha de ser treballar amb els clients per a establir els requeriments del sistema global i dels serveis, equips i xarxes, dissenyant l'arquitectura de xarxa òptima per a atendre aquests requisits.

■ PERFIL GESTIÓ I EXPLOTACIÓ DE TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ ■

Un Graduat en Informàtica amb perfil professional de Gestió i Explotació de Tecnologies de la Informació i les Comunicacions (TIC):

-Ha d'estar capacitat per analitzar, dissenyar i implementar sistemes basats en l'ús d'informació remota, utilitzant tècniques i mètodes que garanteixen la seguretat del sistema i la protecció de dades.

-Ha de conèixer les tendències i tecnologies del sector TIC, participar en la planificació del negoci, l'anàlisi de necessitats i l'avaluació dels riscos comercials.

-Ha de treballar amb las diferents àrees funcionals d'una organització, oferint assessorament i orientació sobre com facilitar les operacions de l'empresa fent un ús eficaç de les TIC.

-Ha de ser capaç d'aportar soluciones a l'especificació de sistemes informàtics dels clients amb els productes hardware/software disponibles, tot analitzant propostes de diferents proveïdors i cercant soluciones cost/temps realistes.

Competències

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

L'actual sistema educatiu es caracteritza per proporcionar a las persones un coneixement amb un caràcter fonamentalment teòric, mentre que el sistema productiu ha requerit tradicionalment el desenvolupament de capacitats i habilitats pràctiques. El món de l'educació per competències, és el lloc on els dos sistemes convergeixen, i en el què la conjunció d'habilitats, de coneixements i del context on se desenvolupen suposen una revolució en els sistemes de formació.

Les competències professionals inclouen tot un conjunt de coneixements, procediments i actituds que es complementen entre sí, de forma que l'individu ha de "saber", "saber fer", "saber estar" i "saber ser", per actuar amb eficàcia davant situacions professionals. És un concepte en el què tant les aptituds com les actituds van més enllà dels aspectes tècnics que es complementen amb els metodològics, participatius i personals. Suposen no només saber el què s'ha de fer en una situació, sinó també ser capaç de enfrontar-se a això en una situació real. Es un concepte dinàmic donat que les competències es desenvolupen durant tota la trajectòria professional.

Les competències han d'incloure una doble vessant de:

1) Proporcionar els coneixements tècnics i científics necessaris per al desenvolupament professional dels enginyers informàtics. En aquest punt les competències que es persegueixen en aquesta titulació vénen fortament determinades per la necessària coexistència del pla d'estudis d'aquesta titulació amb el pla d'estudis de la titulació d'Enginyeria Informàtica.

Al finalitzar els estudis, l'estudiant haurà d'haver assolit les següents competències, que resumeixen els objectius (1) i (5) especificats en l'apartat anterior.

2) assegurar que l'estudiant adquireix una sèrie de competències de caràcter general. Encara que el desenvolupament d'aquestes competències ha de ser un procés continuu al llarg dels 3 anys d'estudis, algunes d'elles tenen una major incidència als primers cursos ja que han de promoure un certs hàbits de treball, mentre d'altres tenen una major rellevància als últims cursos.

Camp de Competències Competències Bàsiques**Especificació operativa**

■ Científiques

Capacitat d'anàlisi i síntesi; raonament crític.

Coneixements tècnics i científics.

Adquirir globalment els coneixements tècnics i científics que s'estableixen com a troncalitats en el Pla d'Estudis de la titulació d'Enginyeria Informàtica corresponents al primer cicle.

Adquirir coneixements de l'entorn social i professional per a poder, tal com diu el punt (1) dels objectius "exercir la professió, amb una consciència clara de la seva dimensió humana, econòmica, legal i ètica"

Competències

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

■ Científiques	Motivació per la qualitat.	
■ Comunicació	Comunicació oral i escrita.	
■ Autoaprenentatge	Capacitat de resolució de problemes.	
	Capacitat d'organització i planificació.	- Adaptació a situacions noves - Presa de decisions - Iniciativa i esperit emprenedor
	Gestió de la informació.	
■ Interpersonals	Desenvolupament d'habilitats en les relacions interpersonals.	- Lideratge - Treball en equip
	Treball en equip multidisciplinar.	
■ Valors morals	Compromís ètic.	
■ Creativitat	Creativitat.	

Estructura del Pla d'Estudis propi

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

Cicle Curs Quatr.	Tipus	ECTS	Assignatura	Descriptor
1.1.1	OB	6,00	Algorismes i Programació	Disseny i anàlisi d'algorismes. Algorismes d'ordenació. Anàlisi de complexitat. Recursivitat.
1.1.1	OB	4,50	Llenguatges de Programació	Llenguatges de programació. Metodologia de la programació.
1.1.1	OB	3,00	Ètica per les TICS	Conceptes generals. Identificació i valoració d'alternatives ètiques. Conseqüències socials de l'ús del computadors. Accés i control a Internet. Responsabilitats del professional. Codi deontològic.
1.1.1	OB	6,00	Àlgebra lineal	Àlgebra. Anàlisi matemàtica. Matemàtica discreta
1.1.2	OB	6,00	Estructura de Dades	Tipus abstractes de dades.
1.1.2	OB	8,00	Fonaments de Computadors	El computador digital. Sistemes digitals.
1.1.2	OB	4,50	Fonaments de Matemàtica Discreta	Cossos finits: Construcció i implementació digital dels càlculs. Aplicacions.
1.1.A	OB	11,00	Càlcul	Càlcul diferencial en una variable. Sèries de potències.
1.1.A	OB	11,00	Electrònica	Electrònica. Circuits.
 Total 1r curs			60	
1.2.1	OB	5,50	Anàlisi Matemàtica	Equacions diferencials d'una i varies variables. Mètodes numèrics.
1.2.1	OB	6,50	Disseny de Sistemes Digitals	Dispositius programables i reconfigurables. Anàlisi i síntesi de màquines algorísmiques.
1.2.1	OB	8,00	Estructura de Computadors I	Estructura i funcionament del computador. Unitats funcionals. Perifèrics. Comunicacions i computadors. Memòria interna i externa. UAL. Unitat de control
1.2.1	OB	4,50	Grafs i Complexitat	Arbres i camins de cost mínim. Grafs de fluxos. Circuits Eulerians i Hamiltonians.
1.2.1	OB	5,50	Lògica computacional	Lògica computacional. Llenguatges de programació lògica. Disseny de programes declaratius.
1.2.2	OB	5,50	Probabilitat i Estadística	Estadística descriptiva. Probabilitats. Mètodes estadístics aplicats.
1.2.2	OB	4,50	Combinatòria i optimització	Recompte i enumeració. Funcions generadores. Equacions recurrents. Programació lineal. Programació entera.
1.2.2	OB	6,00	Estructura de Computadors II	Estructura i funcionament del computador. Unitats funcionals. Perifèrics. Comunicacions i computadors. Memòria interna i externa. UAL. Unitat de control
1.2.2	OB	3,50	Legislació Informàtica	Legislació informàtica. Llei de protecció de dades. Patents. Propietat intel·lectual. Comerç electrònic i autenticació. Signatura electrònica. Computer-crime.
1.2.2	OB	5,50	Teoria de la Programació	Tipus de programació: imperativa, funcional, lògica. Esquemes de programes. Especificació algebraica.
1.2.2	OB	5,00	Teoria d'Autòmats	Autòmats finits. Llenguatges regulars. Llenguatges lliures de context. Gramàtiques. Màquines de Turing.
 Total 2n curs			60	

Estructura del Pla d'Estudis propi

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

Cicle Curs Quatr.	Tipus	ECTS	Assignatura	Descriptor
1.3.1	OB	5,00	Xarxes de Computadors I	Xarxes locals bàsiques i d'alta velocitat. Xarxes de gran abast. Xarxes de banda ample. Dispositius i protocols d'interconnexió de xarxes. Protocols de transport i d'aplicació.
1.3.1	OB	5,00	Enginyeria del software I	Anàlisi i definició de requisits. Disseny, propietats i manteniment del software. Gestió de configuracions.
1.3.1	OB	5,50	Sistemes Operatius I	Organització, estructura i servei dels SO. Gestió i administració de memòria i processos. Gestió d'E/S. Sistemes de fitxers. Anàlisi i disseny dels mòduls que componen un SO.
1.3.1	OB	4,50	Eines de càlcul simbòlic	Paquets de càlcul simbòlic orientats a la resolució de problemes de càlcul en Informàtica.
1.3.1	OB	5,50	Bases de dades I	Tipus abstractes de dades. Estructura de dades. Estructura de la informació. Bases de dades. Implementació de BDs. BDs orientades a objectes. Optimització de querys.
1.3.1	OB	5,50	Teoria de la Informació	Teoria de Shannon. Canals sense i amb soroll. Compensació de la informació. Canals amb i sense memòria.
1.3.2	OB	6,50	Xarxes de Computadors II	Xarxes locals bàsiques i d'alta velocitat. Xarxes de gran abast. Xarxes de banda ample. Dispositius i protocols d'interconnexió de xarxes. Protocols de transport i d'aplicació.
1.3.2	OB	6,00	Sistemes Operatius II	Organització, estructura i servei dels SO. Gestió i administració de memòria i processos. Gestió d'E/S. Sistemes de fitxers. Anàlisi i disseny dels mòduls que componen un SO.
1.3.2	OB	6,50	Enginyeria del software II	Anàlisi i definició de requisits. Disseny, propietats i manteniment del software. Gestió de configuracions.
1.3.2	OB	4,50	Bases de Dades II	Tipus abstractes de dades. Estructura de dades. Estructura de la informació. Bases de dades. Implementació de BDs. BDs orientades a objectes. Optimització de querys.
1.3.2	OB	5,50	Economia d'Empresa	Concepte d'empresa. Tècniques de gestió empresarial. Aplicació de tècniques de decisió i gestió d'empreses. Instruments, models, demanda, oferta i mercat. Factors de producció i la seva distribució.

 **Total 3r curs** **60**
TOTAL A CURSAR **180**

Correspondència entre el pla d'estudis propi (EEES)
i el pla d'estudis homologat

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

EEES				HOMOLOGAT			
Cicle Curs Quatr.	Tipus	ECTS	Assignatura	Crèdits	Codi	Tipus	Cicle Curs Quatr.
1.1.1	OB	6,00	Àlgebra lineal	6,00	24961	TR	1.1.1
1.1.1	OB	6,00	Algorismes i Programació	6,00	24962	TR	1.1.1
1.1.1	OB	3,00	Ètica per les TICS				
1.1.1	OB	4,50	Llenguatges de Programació	4,50	24965	TR	1.1.1
1.1.2	OB	6,00	Estructura de Dades	6,00	24967	TR	1.1.2
1.1.2	OB	8,00	Fonaments de Computadors	9,00	24968	TR	1.1.2
1.1.2	OB	4,50	Fonaments de Matemàtica Discreta	4,50	24969	TR	1.1.2
1.1.A	OB	11,00	Càlcul	12,00	28248	TR	1.1.A
1.1.A	OB	11,00	Electrònica	12,00	28247	TR	1.1.A
1.2.1	OB	5,50	Anàlisi Matemàtica	6,00	24973	OB	1.2.1
1.2.1	OB	6,50	Disseny de Sistemes Digitals	6,00	24974	OB	1.2.1
1.2.1	OB	8,00	Estructura de Computadors I	7,50	24971	TR	1.2.1
1.2.1	OB	4,50	Grafs i Complexitat	4,50	24972	TR	1.2.1
1.2.1	OB	5,50	Lògica computacional	6,00	24975	OB	1.2.1
1.2.2	OB	4,50	Combinatòria i optimització	4,50	24979	OB	1.2.2
1.2.2	OB	6,00	Estructura de Computadors II	7,50	24980	OB	1.2.2
1.2.2	OB	3,50	Legislació Informàtica				
1.2.2	OB	5,50	Probabilitat i Estadística	6,00	24976	TR	1.2.2
1.2.2	OB	5,00	Teoria d'Autòmats	6,00	24977	TR	1.2.2
1.2.2	OB	5,50	Teoria de la Programació	6,00	24978	TR	1.2.2
1.3.1	OB	5,50	Bases de dades I	6,00	24981	TR	1.3.1
1.3.1	OB	4,50	Eines de càlcul simbòlic	4,50	24984	OB	1.3.1
1.3.1	OB	5,00	Enginyeria del software I	6,00	24992	TR	2.4.1
1.3.1	OB	5,50	Sistemes Operatius I	6,00	24982	TR	1.3.1
1.3.1	OB	5,50	Teoria de la Informació	6,00	24986	OB	1.3.1
1.3.1	OB	5,00	Xarxes de Computadors I	6,00	24994	TR	2.4.1
1.3.2	OB	4,50	Bases de Dades II	4,50	24987	OB	1.3.2

Correspondència entre el pla d'estudis propi (EEES)
i el pla d'estudis homologat

Titulació: **Graduat en Tecnologies (Informàtica)**

EEES				HOMOLOGAT			
Cicle Curs Quatr.	Tipus	ECTS	Assignatura	Crèdits	Codi	Tipus	Cicle Curs Quatr.
1.3.2	OB	5,50	Economia d'Empresa				
1.3.2	OB	6,50	Enginyeria del software II	6,00	24996	TR	2.4.2
1.3.2	OB	6,00	Sistemes Operatius II	6,00	24989	OB	1.3.2
1.3.2	OB	6,50	Xarxes de Computadors II	6,00	24998	TR	2.4.2