



Orientacions als centres per a organitzar el cicle formatiu

cicle formatiu de
grau superior de
**Administració de sistemes
informàtics en xarxa**
perfil professional Ciberseguretat



1. DADES TÍTOL

Títol		Grau
Administració de sistemes informàtics en xarxa (Reial decret 1629/2009, de 30 d'octubre)		GS
Família professional	Informàtica i comunicacions	
Competència General	La competència general d'aquest títol consisteix a configurar, administrar i mantenir sistemes informàtics, garantint la funcionalitat, la integritat dels recursos i serveis del sistema, amb la qualitat exigida i complint la reglamentació vigent. Aquesta competència es veu complementada amb formació específica per analitzar la seguretat i proposar solucions a ciberatacs detectats reconeixent l'origen i motius de l'atac, definir i implementar un funcionament segur per dispositius mòbils i IoT i assegurar els serveis de xarxa per garantir el funcionament segur.	

2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS

- a) Administrar sistemes operatius de servidor, instal·lant i configurant el programari, en condicions de qualitat per assegurar el funcionament del sistema.
- b) Administrar serveis de xarxa (web, missatgeria electrònica i transferència d'arxius, entre d'altres) instal·lant i configurant el programari, en condicions de qualitat.
- c) Administrar aplicacions instal·lant i configurant el programari, en condicions de qualitat per respondre les necessitats de l'organització.
- d) Implantar i gestionar bases de dades instal·lant i administrant el programari de gestió en condicions de qualitat, segons les característiques de l'explotació.
- e) Optimitzar el rendiment del sistema configurant els dispositius maquinari d'acord amb els requisits de funcionament.
- f) Avaluar el rendiment dels dispositius maquinari identificant-ne possibilitats de millora segons les necessitats de funcionament.
- g) Determinar la infraestructura de xarxes telemàtiques elaborant esquemes i seleccionant equips i elements.
- h) Integrar equips de comunicacions a infraestructures de xarxes telemàtiques, determinant-ne la configuració per assegurar-ne la connectivitat.
- i) Implementar solucions d'alta disponibilitat, analitzant les diferents opcions del mercat, per protegir i recuperar el sistema davant de situacions imprevistes.
- j) Supervisar la seguretat física segons especificacions del fabricant i el pla de seguretat per evitar interrupcions en la prestació de serveis del sistema.
- k) Assegurar el sistema i les dades segons les necessitats d'ús i les condicions de seguretat establertes per prevenir errors i atacs externs.
- l) Administrar usuaris d'acord amb les especificacions d'explotació per garantir els accessos i la disponibilitat dels recursos del sistema.
- m) Diagnosticar les disfuncions del sistema i adoptar les mesures correctives per restablir-ne la funcionalitat.
- n) Gestionar i/o realitzar el manteniment dels recursos de l'àrea (programant-ne i verificant-ne el compliment), en funció de les càrregues de treball i el pla de manteniment.
- o) Efectuar consultes, dirigint-se a la persona adequada i saber respectar l'autonomia dels subordinats, informant quan sigui convenient.



- p) Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit del treball per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius de l'entorn professional.
- q) Liderar situacions col·lectives que es puguin produir, intervenint en conflictes personals i laborals, contribuint a l'establiment d'un ambient de treball agradable i actuant sempre de forma sincera, respectuosa i tolerant.
- r) Resoldre problemes i prendre decisions individuals, seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.
- s) Gestionar la pròpia carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, d'autoocupació i d'aprenentatge.
- t) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural amb actitud crítica i responsable.
- u) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.

3. CAPACITATS CLAU

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

4. QUALIFICACIONS PROFESSIONALS

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació completa	Denominació UC
IC_2-152_3 Gestió de sistemes informàtics	UC_2-0484-11_3: administrar els dispositius maquinari del sistema
	UC_2-0485-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari de base i d'aplicació del sistema
	UC_2-0486-11_3: assegurar equips informàtics
IC_2-156_3 Administració de serveis d'Internet	UC_2-0495-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari per gestionar un entorn web
	UC_2-0496-11_3: instal·lar, configurar i administrar serveis de missatgeria electrònica
	UC_2-0497-11_3: instal·lar, configurar i administrar serveis de transferència d'arxius i multimèdia
IC_2-079_3 Administració de bases de dades	UC_2-0490-11_3: gestionar serveis en el sistema informàtic
	UC_2-0223-11_3: configurar i explotar sistemes informàtics
	UC_2-0224-11_3: configurar i gestionar un sistema gestor de bases de dades
UC_2-0225-11_3: configurar i gestionar la base de dades	
Qualificació incompleta	Denominació UC
IC_2-154_3 Desenvolupament d'aplicacions amb tecnologies web	UC_2-0493-11_3: implementar, verificar i documentar aplicacions web en entorns d'Internet, intranet i extranet



5. OBJECTIUS GENERALS

- a) Analitzar l'estructura del programari de base, comparant les característiques i prestacions de sistemes lliures i propietaris, per administrar sistemes operatius de servidor.
- b) Instal·lar i configurar el programari de base, seguint documentació tècnica i especificacions donades, per administrar sistemes operatius de servidor.
- c) Instal·lar i configurar programari de missatgeria i transferència de fitxers, entre d'altres, relacionant-los amb la seva aplicació i seguint la documentació i les especificacions donades, per administrar serveis de xarxa.
- d) Instal·lar i configurar programari de gestió, seguint especificacions i analitzant entorns d'aplicació, per administrar aplicacions.
- e) Instal·lar i administrar programari de gestió, relacionant-lo amb la seva explotació, per implantar i gestionar bases de dades.
- f) Configurar dispositius maquinari, analitzant-ne les característiques funcionals, per optimitzar el rendiment del sistema.
- g) Configurar maquinari de xarxa, analitzant-ne les característiques funcionals i relacionant-lo amb el seu camp d'aplicació, per integrar equips de comunicacions.
- h) Analitzar tecnologies d'interconnexió, descrivint-ne les característiques i les possibilitats d'aplicació, per configurar l'estructura de la xarxa telemàtica i avaluar-ne el rendiment.
- i) Elaborar esquemes de xarxes telemàtiques utilitzant programari específic per configurar l'estructura de la xarxa telemàtica.
- j) Seleccionar sistemes de protecció i recuperació, analitzant-ne les característiques funcionals, per posar en marxa solucions d'alta disponibilitat.
- k) Identificar condicions d'equips i d'instal·lacions, interpretant plans de seguretat i especificacions de fabricant, per supervisar la seguretat física.
- l) Aplicar tècniques de protecció contra amenaces externes, tipificant-les i avaluant-les per assegurar el sistema.
- m) Aplicar tècniques de protecció contra pèrdues d'informació, analitzant plans de seguretat i necessitats d'ús per assegurar les dades.
- n) Assignar els accessos i recursos del sistema, aplicant les especificacions de l'explotació, per administrar usuaris.
- o) Aplicar tècniques de monitoratge interpretant els resultats i relacionant-los amb les mesures correctives per diagnosticar i corregir les disfuncions.
- p) Establir la planificació de tasques, analitzant activitats i càrregues de treball del sistema per gestionar el manteniment.
- q) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals de l'activitat, analitzant-ne les implicacions en l'àmbit de treball, per resoldre problemes i mantenir una cultura d'actualització i innovació.
- r) Identificar formes d'intervenció en situacions col·lectives, analitzant-ne el procés de presa de decisions i efectuant consultes per liderar.
- s) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i les demandes del mercat per gestionar la seva carrera professional.
- t) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.
- u) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.



6. TAULA DE MÒDULS, DURADA I ESPECIALITAT PROFESSORAT

Mòduls Professionals	Durada	Especialitat del cos de professorat
Implantació de sistemes operatius	198	PT627
Gestió de bases de dades	132	PS507
Programació bàsica	132	PS507
Llenguatge de marques	99	PS507
Fonaments de maquinari	66	PT627
Administració de Sistemes Operatius	99	PT627
Planificació i administració de xarxes	132	PS507
Serveis de xarxa i Internet	99	PS507
Implantació d'aplicacions Web	66	PS507
Administració de sistemes gestors de bases de dades	99	PS507
Seguretat i alta disponibilitat	99	PS507
Formació i orientació laboral	99	PS505
Empresa i iniciativa empresarial	66	PS505
Projecte	66	PS505-PS507-PT627
Formació en centres de treball	317	
Ciberseguretat i hacking ètic	99	PT627
Seguretat en sistemes, xarxes i serveis	132	PS507

En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Ensenyament s'aplicaran les titulacions establertes en el Reial Decret.

7. CORRESPONDÈNCIA D'UNITATS DE COMPETÈNCIA I MÒDULS PROFESSIONALS

Taula 1: correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la convalidació

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-0485-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari de base i d'aplicació del sistema	Implantació de sistemes operatius
UC_2-0484-11_3: administrar els dispositius maquinari del sistema	Fonaments de maquinari
UC_2-0223-11_3: configurar i explotar sistemes informàtics	Fonaments de maquinari
UC_2-0225-11_3: configurar i gestionar la base de dades	Gestió de bases de dades
UC_2-0490-11_3: gestionar serveis en el sistema informàtic UC_2-0485-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari de base i d'aplicació del sistema	Administració de sistemes operatius
UC_2-0495-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari per gestionar un entorn web UC_2-0496-11_3: instal·lar, configurar i administrar serveis de missatgeria electrònica UC_2-0497-11_3: instal·lar, configurar i administrar serveis de transferència d'arxius i multimèdia	Serveis de xarxa i Internet
UC_2-0493-11_3: implementar, verificar i documentar aplicacions web entorns Internet, intranet i extranet	Implantació d'aplicacions web
UC_2-0224-11_3: configurar i gestionar un sistema gestor de bases de dades	Administració de sistemes gestors de bases de dades
UC_2-0486-11_3: assegurar equips informàtics	Seguretat i alta disponibilitat



Taula 2: correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a l'acreditació.

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
Implantació de sistemes operatius	UC_2-0485-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari de base i d'aplicació del sistema
Implantació de sistemes operatius Fonaments de maquinari	UC_2-0223-11_3: configurar i explotar sistemes informàtics
Fonaments de maquinari Seguretat i alta disponibilitat	UC_2-0484-11_3: administrar els dispositius maquinari del sistema
Gestió de bases de dades	UC_2-0225-11_3: configurar i gestionar la base de dades
Administració de sistemes operatius	UC_2-0490-11_3: gestionar serveis en el sistema informàtic UC_2-0485-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari de base i d'aplicació del sistema
Serveis de xarxa i Internet	UC_2-0495-11_3: instal·lar, configurar i administrar el programari per gestionar un entorn web UC_2-0496-11_3: instal·lar, configurar i administrar serveis de missatgeria electrònica UC_2-0497-11_3: instal·lar, configurar i administrar serveis de transferència d'arxius i multimèdia
Implantació d'aplicacions web	UC_2-0493-11_3: implementar, verificar i documentar aplicacions web entorns Internet, intranet i extranet
Administració de sistemes gestors de bases de dades	UC_2-0224-11_3: configurar i gestionar un sistema gestor de bases de dades
Seguretat i alta disponibilitat	UC_2-0486-11_3: assegurar equips informàtics



8. ORGANITZACIÓ DEL CURRÍCULUM EN UNITATS FORMATIVES

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els Mòduls Professionals i les Unitats Formatives:

Mòduls Professionals	Hores	Unitats formatives	Hores
M01 Implantació de sistemes operatius.*	198	UF1. Instal·lació, configuració i explotació del sistema informàtic	60
		UF2. Gestió de la informació i de recursos en una xarxa	80
		UF3. Implantació de programari específic	25
		UF4. Seguretat, rendiment i recursos	33
M02 Gestió de bases de dades.*	132	UF1. Introducció a les bases de dades	33
		UF2. Llenguatges SQL: DML i DDL	66
		UF3. Assegurament de la informació	33
M03 Programació bàsica.*	132	UF1. Programació estructurada.	68
		UF2. Disseny modular	40
		UF3. Fonaments de gestió de fitxers	24
M04 Llenguatges de marques i sistemes de gestió d'informació.*	99	UF1. Programació amb XML	45
		UF2. Àmbits d'aplicació de l'XML	27
		UF3. Sistemes de gestió d'informació empresarial	27
M05 Fonaments de maquinari.*	66	UF1. Arquitectura de sistemes	22
		UF2. Instal·lació, configuració i recuperació de programari	22
		UF3. Implantació i manteniment de CPD	22
M06 Administració de sistemes operatius.*	99	UF1: Administració avançada de sistemes operatius	70
		UF2: Automatització de tasques i llenguatges de guions	29
M07. Planificació i administració de xarxes.*	132	UF1. Introducció a les xarxes.	44
		UF2. Administració de dispositius de xarxa	44
		UF3. Administració avançada de xarxes.	44
M08 Serveis de xarxa i Internet.*	99	UF1. Serveis de noms i configuració automàtica	25
		UF2. Serveis Web i de transferència de fitxers	25
		UF3. Correu electrònic i missatgeria	25
		UF4. Serveis d'àudio i vídeo	24
M09 Implantació d'aplicacions web.*	66	UF1. Llenguatges de guions de servidor	33
		UF2. Implantació de gestors de continguts	33
M10 Administració de sistemes gestors de bases de dades.*	99	UF1. Llenguatges SQL: DCL i extensió procedimental	66
		UF2. Instal·lació i ajustament de SGBD corporatiu	33
M11 Seguretat i alta disponibilitat.*	99	UF1. Seguretat física, lògica i legislació	24
		UF2. Seguretat activa i accés remot	24
		UF3. Tallafocs i servidors intermediaris	27
		UF4. Alta disponibilitat	24
M12 Formació i orientació laboral.	99	UF1. Incorporació al treball	66
		UF2. Prevenció de riscos laborals	33
M13 Empresa i iniciativa emprenedora.	66	UF1. Empresa i iniciativa emprenedora	66
M14 Projecte d'administració de sistemes informàtics en xarxa.**	66	UF1. Projecte d'administració de sistemes informàtics en xarxa.	66
M15 Formació en centres de treball.	317		317
M16 Ciberseguretat i hacking ètic.*	99	UF1. Ciberintel·ligència i ciberseguretat	33
		UF2. Hacking ètic	66
M17 Seguretat en sistemes, xarxes i serveis.*	132	UF1. Seguretat en dispositius mòbils i IoT	33
		UF2. Seguretat en serveis	33
		UF3. Seguretat en aplicacions web	33
		UF4. Seguretat en xarxes	33

* Aquests MP es desdoblaran al 50%

** Aquest MP es desdoblirà al 100%



Aquest títol no disposa d'hores de lliure disposició (HLLD) degut a que han estat utilitzades per generar els mòduls de nova creació.

9. DISTRIBUCIÓ ORIENTATIVA DE MÒDULS

Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics.

A aquest efecte es proposa un primer curs més intensiu, perquè durant el segon curs els alumnes desenvolupin el crèdit de formació en centres de treball. En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana de començar abans del tercer trimestre.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora de l'FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d'una manera intensiva.

Distribució de l'horari lectiu ordinari

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d'inici de curs

A continuació s'efectua una proposta de distribució dels mòduls

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d'acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

Curs 1er		
Mòduls professionals	Unitats formatives	Hores
M01. Implantació de sistemes operatius	UF1-UF2-UF3	165
M02. Gestió de bases de dades	UF1-UF2	99
M03. Programació bàsica	UF1-UF2-UF3	132
M04. Llenguatges de marques i sistemes de gestió d'informació	UF1-UF2-UF3	99
M10. Administració de sistemes gestors de bases de dades	UF1	66
M12. Formació i orientació laboral	UF1-UF2	99
M13. Empresa i iniciativa emprenedora	UF1	66
M16. Ciberseguretat i hacking ètic	UF1-UF2	99

Curs 2n		
Mòduls professionals	Unitats formatives	Hores
M01. Implantació de sistemes operatius	UF4	33
M02. Gestió de bases de dades	UF3	33
M05. Fonaments de maquinari	UF1-UF2-UF3	66
M06. Administració de sistemes operatius	UF1-UF2	99
M07. Planificació i administració de xarxes	UF1-UF2-UF3	132
M08. Serveis de xarxa i Internet	UF1-UF2-UF3-UF4	99
M09. Implantació d'aplicacions web	UF1-UF2	66
M10. Administració de sistemes gestors de bases de dades	UF2	33
M11. Seguretat i alta disponibilitat	UF1-UF2-UF3-UF4	99
M14. Projecte		66



M15. Formació en centres de treball		317
M17. Seguretat en sistemes, xarxes i serveis	UF1-UF2-UF3-UF4	132

10. INCORPORACIÓ DE LA LLENGUA ANGLESA AL CICLE FORMATIU

Aquest resultat d'aprenentatge s'haurà d'aplicar almenys en un dels mòduls del cicle formatiu.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa (manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre altres), aplicant-la a les activitats professionals més habituals.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normatius relacionats amb l'àmbit professional.
- 1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos temes professionals.
- 1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
- 1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals (correu postal, fax) o telemàtics (correu electrònic, web).
- 1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa, segons prescripcions establertes, per elaborar en la llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
- 1.6 Completa en llengua anglesa documentació i/o formularis habituals del camp professional.
- 1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

11. ESPAIS FORMATIUS

	30 alumnes	20 alumnes	Grau d'ús
Espai	m ²	m ²	%
Aula polivalent	45	30	15
Aula tècnica	60	40	65
Laboratori	90	60	20

12. MÒDULS DE FORMACIÓ I ORIENTACIÓ LABORAL (FOL) I EMPRESA I INICIATIVA EMPRENEDORA (EIE)

Aquestes orientacions per a l'Àrea FOL són de caràcter general. Hi ha publicades orientacions específiques més àmplies per a cada un dels dos mòduls professionals a l'apartat de Currículum i Orientació de l'xtec.

12.1. Contextualització

Els mòduls professionals de FOL i EIE s'han de desenvolupar en el context de les activitats i els processos corresponents al títol i d'acord amb les característiques específiques de les empreses del sector.

12.2. Nous continguts

Els currículums dels mòduls professionals de FOL i EIE incorporen coneixements que són nous en relació amb els currículums dels crèdits dels títols LOGSE. Alguns exemples:



- El sistema de qualificacions professionals i l'aplicació en els itineraris professionalitzadors.
- La mobilitat dels treballadors, especialment entre països de la UE.
- Els jaciments d'ocupació.
- Les mesures de foment del treball i de conciliació familiar.
- Les noves formes d'organització del treball.
- Els sistemes d'assessorament i informació als treballadors.
- La valoració de la cultura preventiva.
- L'avaluació de riscos i la gestió de la prevenció.
- La innovació i la iniciativa emprenedora.
- La figura de l'empresari.
- L'entorn de l'empresa.
- La responsabilitat social empresarial.
- La detecció de noves idees i oportunitats de negoci.
- Els serveis d'assessorament i ajuda als emprenedors.
- Les ajudes per a la creació d'empreses.

12.3. Convalidacions dels mòduls professionals de l'Àrea FOL.

Convalidacions del mòdul professional de formació i orientació laboral (FOL)

La superació del crèdit FOL d'un títol LOGSE del mateix o diferent nivell convalida la unitat formativa "UF1. Incorporació al treball" del mòdul professional de "formació i orientació laboral" d'un títol LOE.

El fet de tenir el certificat de nivell bàsic en prevenció de riscos laborals, que s'estableix al Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, convalida la unitat formativa "UF2. Prevenció de riscos laborals" del mòdul professional FOL.

El centre educatiu ha de convalidar la "UF2. Prevenció de riscos laborals" als alumnes que justifiquin tenir un certificat de formació en prevenció de riscos laborals, que habilita per desenvolupar les funcions de nivell bàsic, amb els requisits següents:

- Denominació i segell de l'entitat certificadora, i signatura de la persona responsable.
- Nom i cognoms de la persona que ha cursat la formació.
- Denominació i durada del curs.
- Localitat i data d'expedició del certificat.
- Text en què s'indica: "capacita per al desenvolupament de funcions de nivell bàsic segons el Reial decret 39/1997 (segons el contingut de l'annex IV A o IV B)".

Convalidacions de la unitat formativa del mòdul professional d'"empresa i iniciativa emprenedora"

La superació del crèdit "administració, gestió i comercialització en la petita empresa" d'un títol LOGSE del mateix o diferent nivell convalida la unitat formativa "empresa i iniciativa emprenedora" d'un títol LOE.

En els mòduls professionals "formació i orientació laboral" i "empresa i iniciativa emprenedora", tot i ser contextualitzats en cadascun dels cicles formatius, es convaliden i es qualifiquen amb un 5 a l'efecte d'obtenció de la qualificació mitjana del cicle.

Convalidació Mòdul Professional FOL en el procés d'acreditació de competències

Segons els reials decrets que estableixen els títols LOE, el mòdul professional de formació i orientació laboral podrà ser objecte de convalidació sempre que s'hagi obtingut l'acreditació de totes les unitats de competència d'un títol, s'hagi superat el mòdul professional de Projecte,



s'acrediti, almenys, un any d'experiència laboral i es posseeixi el certificat de Tècnic en Prevenció de Riscos Laborals, Nivell Bàsic, expedit d'acord amb el disposat al Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Convalidacions a partir d'estudis universitaris

Segons les instruccions d'organització i la gestió dels centres educatius, l'alumnat matriculat en un dels cicles formatius de formació professional inicial (LOE) que tinguin aprovats un mínim de 30 crèdits d'un estudi universitari o 12 crèdits ECTS poden sol·licitar la convalidació d'un o més dels mòduls professionals o unitats formatives següents: "UF1. Incorporació al treball", del mòdul professional de "formació i orientació laboral", el mòdul professional "empresa i iniciativa emprenedora", o unitats formatives creades pel centre amb les hores de lliure disposició.

Per determinar aquesta convalidació cal aplicar el barem següent:

- Entre 30 i 40 crèdits universitaris o un mínim de 12 crèdits ECTS dels estudis de grau aprovats: convalidació d'unitats formatives del cicle formatiu, sempre que la suma de les quals no sigui superior a 66 hores lectives.
- Entre 41 i 50 crèdits universitaris o un mínim de 16 crèdits ECTS dels estudis de grau aprovats: convalidació d'unitats formatives del cicle formatiu, sempre que la suma de les quals no sigui superior a 132 hores lectives.
- Més de 50 crèdits universitaris o més de 20 crèdits ECTS dels estudis de grau aprovats: convalidació d'unitats formatives del cicle formatiu, sempre que la suma de les quals no sigui superior a 198 hores lectives.

En cap cas no es poden convalidar parts d'unitats formatives.

12.4. Certificació del nivell bàsic en prevenció de riscos laborals

Els decrets i les ordres que estableixen els diferents currículums dels títols de formació professional inicial (LOE) indiquen que la formació establerta en el mòdul professional de Formació i orientació laboral capacita per dur a terme responsabilitats professionals equivalents a les que necessiten les activitats de nivell bàsic en prevenció de riscos laborals, establertes al Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Això comporta que no sigui necessària la certificació del nivell bàsic de prevenció de riscos laborals per part dels centres

12.5. Necessitats d'adaptació de les instal·lacions i dels grups-classe.

Cada vegada més, la globalització del mercat de treball, de les activitats empresarials i dels mercats de productes i serveis i l'increment de la informació necessària per arribar al coneixement i prendre decisions, fan que per impartir els mòduls professionals de FOL i EIE les activitats de classe s'hagin de desenvolupar en aules dotades amb mitjans informàtics i connectades a Internet.

12.6. Necessitats de formació del professorat

La formació continguda en els mòduls professionals de FOL i EIE evoluciona cap a la intensificació de la cultura preventiva i d'empresa, els nous sistemes d'organització del treball, el sistema de qualificacions professionals, les noves oportunitats d'ocupació, el foment de la iniciativa emprenedora i el descobriment de les possibilitats de creació de la pròpia empresa par part de l'alumnat. El professorat que imparteixi el mòdul professional, haurà de tenir en compte aquestes perspectives a l'hora d'orientar la seva futura formació.

13. RELACIÓ DE LES COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS, I ELS OBJECTIUS GENERALS AMB ELS MÒDULS PROFESSIONALS.



Generalitat de Catalunya

Departament d'Ensenyament

Direcció General de Formació Professional

Inicial i Ensenyaments de Règim Especial

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).



La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

TÍTOL: Tècnic/a Superior Administració de sistemes informàtics en xarxa		MÒDULS PROFESSIONALS															
		Implantació de sistemes operatius	Gestió de bases de dades	Programació bàsica	Llenguatge de marques	Fonaments de maquinari	Administració de Sistemes Operatius	Planificació i administració de xarxes	Serveis de xarxa i Internet	Implantació d'aplicacions Web	Administració de sistemes gestors de bases de dades	Seguretat i alta disponibilitat	Projecte de ASIX	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empresarial	Formació en centres de treball	
Competències professionals i personals i socials	a) Administrar sistemes operatius de servidor, instal·lant i configurant el programari, en condicions de qualitat per assegurar el funcionament del sistema.	X					X		X			X				X	
	b) Administrar serveis de xarxa (web, missatgeria electrònica i transferència d'arxius, entre d'altres) instal·lant i configurant el programari, en condicions de qualitat.				X			X	X	X	X		X			X	
	c) Administrar aplicacions instal·lant i configurant el programari, en condicions de qualitat per respondre a les necessitats de l'organització.		X		X					X			X				X
	d) Implantar i gestionar bases de dades instal·lant i administrant el programari de gestió en condicions de qualitat, segons les característiques de l'explotació.		X							X	X		X				X
	e) Optimitzar el rendiment del sistema configurant els dispositius maquinari d'acord als requisits de funcionament.	X				X		X				X	X				X
	f) Avaluar el rendiment dels dispositius maquinari identificant possibilitats de millores segons les necessitats de funcionament.	X				X		X				X	X				X
	g) Determinar la infraestructura de xarxes telemàtiques elaborant esquemes i seleccionant equips i elements.	X						X					X				X
	h) Integrar equips de comunicacions a infraestructures de xarxes telemàtiques, determinant la configuració per assegurar la seva connectivitat.							X					X				X
	i) Implementar solucions d'alta disponibilitat, analitzant les diferents opcions del mercat, per protegir i recuperar el sistema davant de situacions imprevistes.											X	X				X
	j) Supervisar la seguretat física segons especificacions del fabricant i el pla de seguretat per evitar interrupcions en la prestació de serveis del sistema.					X						X	X				X
	k) Assegurar el sistema i les dades segons les necessitats d'ús i les condicions de seguretat establertes per prevenir errors i atacs externs.	X								X	X	X	X				X
	l) Administrar usuaris d'acord a les especificacions d'explotació per garantir els accessos i la disponibilitat dels recursos del sistema.						X			X	X		X				X
	m) Diagnosticar les disfuncions del sistema i adoptar les mesures correctives per restablir la seva funcionalitat.		X			X	X	X	X		X	X	X				X
	n) Gestionar i/o realitzar el manteniment dels recursos de la seva àrea (programant i verificant el seu compliment), en funció de les càrregues de treball i el pla de manteniment.					X	X	X	X			X	X				X
	o) Efectuar consultes, dirigint-se a la persona adequada i saber respectar l'autonomia dels subordinats, informant quan sigui convenient.	X				X	X	X	X				X				X
	p) Mantenir l'esperit d'innovació i actualització en l'àmbit del seu treball per adaptar-se als canvis tecnològics i organitzatius del seu entorn professional.					X	X		X	X		X	X				X
	q) Liderar situacions col·lectives que es puguin produir, intervenint en conflictes personals i laborals, contribuint a l'establiment d'un ambient de treball agradable i actuant a tota hora de forma sincera, respectuosa i tolerant.					X							X				X
	r) Resoldre problemes i prendre decisions individuals, seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.						X		X				X	X			X
	s) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.					X	X			X		X	X	X	X	X	X
t) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural amb actitud crítica i responsable.					X	X	X		X		X	X		X	X	X	
u) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.												X	X	X	X	X	



La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb els mòduls professionals.

TÍTOL: Tècnic/a Superior Administració de sistemes informàtics en xarxa		MÒDULS PROFESSIONALS														
		Implantació de sistemes operatius	Gestió de bases de dades	Programació bàsica	Llenguatge de marques	Fonaments de maquinari	Administració de Sistemes Operatius	Planificació i administració de xarxes	Serveis de xarxa i Internet	Implantació d'aplicacions Web	Administració de sistemes gestors de bases de dades	Seguretat i alta disponibilitat	Projecte de ASIX	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empresarial	Formació en centres de treball
Objectius	a) Analitzar l'estructura del programari de base, comparant les característiques i prestacions de sistemes lliures i propietaris, per administrar sistemes operatius de servidor.	X					X		X				X			X
	b) Instal·lar i configurar el programari de base, seguint documentació tècnica i especificacions donades, per administrar sistemes operatius de servidor.	X					X						X			X
	c) Instal·lar i configurar programari de missatgeria i transferència de fitxers, entre d'altres, relacionant-los amb la seva aplicació i seguint documentació i especificacions donades, per administrar serveis de xarxa.				X				X	X			X			X
	d) Instal·lar i configurar programari de gestió, seguint especificacions i analitzant entorns d'aplicació, per administrar aplicacions.		X		X						X		X			X
	e) Instal·lar i administrar programari de gestió, relacionant-lo amb la seva explotació, per implantar i gestionar bases de dades.		X		X					X	X		X			X
	f) Configurar dispositius maquinari, analitzant les seves característiques funcionals, per optimitzar el rendiment del					X		X					X			X
	g) Configurar maquinari de xarxa, analitzant les seves característiques funcionals i relacionant-lo amb el seu camp d'aplicació, per integrar equips de comunicacions.							X					X			X
	h) Analitzar tecnologies d'interconnexió, descrivint les seves característiques i possibilitats d'aplicació, per configurar l'estructura de la xarxa telemàtica i avaluar el seu rendiment.							X					X			X
	i) Elaborar esquemes de xarxes telemàtiques utilitzant programari específic per configurar l'estructura de la xarxa telemàtica.							X					X			X
	j) Seleccionar sistemes de protecció i recuperació, analitzant les seves característiques funcionals, per posar en marxa solucions d'alta disponibilitat.	X									X	X	X			X
	k) Identificar condicions d'equips i instal·lacions, interpretant plans de seguretat i especificacions de fabricant, per supervisar la seguretat física.					X		X				X	X			X
	l) Aplicar tècniques de protecció contra amenaces externes, tipificant-les i avaluant-les per assegurar el sistema.	X								X		X	X			X
	m) Aplicar tècniques de protecció contra pèrdues d'informació, analitzant plans de seguretat i necessitats d'ús per assegurar les dades.	X	X			X				X		X	X			X
	n) Assignar els accessos i recursos del sistema, aplicant les especificacions de l'explotació, per administrar usuaris	X					X		X		X		X			X
	o) Aplicar tècniques de monitoratge interpretant els resultats i relacionant-los amb les mesures correctores per diagnosticar i corregir les disfuncions.	X				X	X	X	X		X		X			X
	p) Establir la planificació de tasques, analitzant activitats i càrregues de treball del sistema per gestionar el manteniment.	X					X		X	X		X	X			X
	q) Identificar els canvis tecnològics, organitzatius, econòmics i laborals en la seva activitat, analitzant les seves implicacions en l'àmbit de treball, per resoldre problemes i mantenir una cultura d'actualització i innovació.	X				X		X		X		X	X	X	X	X
	r) Identificar formes d'intervenció en situacions col·lectives, analitzant el procés de presa de decisions i efectuant consultes per liderar les mateixes.				X	X	X						X	X		X
	s) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per gestionar la seva carrera professional.								X	X			X	X	X	X
	t) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.								X	X			X		X	X
	u) 21. Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.												X	X	X	X