



# Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau mitjà Sistemes microinformàtics i xarxes

Promocions 2020-2022 i posteriors

## Cicle formatiu de grau mitjà

### 1. Denominació

Tècnic/a en Sistemes microinformàtics i xarxes (Decret 193/2013, de 9 de juliol, modificat per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració).

(Reial decret 1691/2007, de 14 de desembre).

### 2. Grau

Grau mitjà.

### 3. Família professional

Informàtica i comunicacions.

### 4. Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix a instal·lar, configurar i mantenir sistemes microinformàtics, aïllats o en xarxa, així com xarxes locals en petits entorns, assegurant-ne la funcionalitat i aplicant els protocols de qualitat, seguretat i respecte al medi ambient establerts.

### 5. Competències professionals, personals i socials

- a) Determinar la logística associada a les operacions d'instal·lació, configuració i manteniment de sistemes microinformàtics, interpretant-ne la documentació tècnica associada i organitzant els recursos necessaris.
- b) Muntar i configurar ordinadors i perifèrics, assegurant-ne el funcionament en condicions de qualitat i seguretat.
- c) Instal·lar i configurar programari bàsic i d'aplicació, assegurant-ne el funcionament en condicions de qualitat i seguretat.
- d) Replantejar el cablejat i l'electrònica de xarxes locals en petits entorns i la seva connexió amb xarxes d'àrea extensa, canalitzant a un nivell superior els supòsits que així ho requereixin.
- e) Instal·lar i configurar xarxes locals cablejades, sense fil o mixtes, i la seva connexió a xarxes públiques, assegurant-ne el funcionament en condicions de qualitat i seguretat.

- f) Instal·lar, configurar i mantenir serveis multiusuari, aplicacions i dispositius compartits en un entorn de xarxa local, atenent les necessitats i requeriments especificats.
- g) Realitzar les proves funcionals en sistemes microinformàtics i xarxes locals, localitzant i diagnosticant disfuncions per comprovar i ajustar el funcionament.
- h) Mantenir sistemes microinformàtics i xarxes locals, substituint-ne, actualitzant-ne i ajustant-ne els components per assegurar el rendiment del sistema en condicions de qualitat i seguretat.
- i) Executar procediments establerts de recuperació de dades i aplicacions davant fallades i pèrdues de dades en el sistema per garantir la integritat i disponibilitat de la informació.
- j) Elaborar documentació tècnica i administrativa del sistema, complint les normes i reglamentació del sector, per al seu manteniment i l'assistència al client.
- k) Elaborar pressupostos de sistemes a mida complint els requeriments del client.
- l) Assessorar i assistir el client, canalitzant a un nivell superior els supòsits que ho requereixin per trobar solucions adequades a les necessitats d'aquest.
- m) Organitzar i desenvolupar el treball assignat mantenint unes relacions professionals adequades en l'entorn de treball.
- n) Mantenir un esperit constant d'innovació i actualització en l'àmbit del sector informàtic.
- o) Utilitzar els mitjans de consulta disponibles, seleccionant-ne el més adequat en cada cas per resoldre en temps raonable els problemes que es presentin.
- p) Aplicar els protocols i normes de seguretat, qualitat i respecte al medi ambient en les intervencions realitzades.
- q) Complir amb els objectius de la producció, col·laborant amb l'equip de treball i actuant conforme als principis de responsabilitat i tolerància.
- r) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.
- s) Resoldre problemes i prendre decisions individuals seguint les normes i procediments establerts definits dintre de l'àmbit de la seva competència.
- t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb la legislació vigent.
- u) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i aprenentatge.
- v) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, planificació de la producció i comercialització.

w) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i responsable.

x) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector informàtic.

## 6. 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.

L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

## 7. Qualificacions professionals

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	Unitats de competència
Qualificació completa	Denominació UC
IC_2-078_2: Sistemes microinformàtics	UC_2-0219-11_2: instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics UC_2-0220-11_2: instal·lar, configurar i verificar els elements de la xarxa local segons procediments establerts UC_2-0221-11_2: instal·lar, configurar i mantenir paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques, i fer l'assistència tècnica a l'usuari o usuària UC_2-0222-11_2: facilitar a l'usuari o usuària la utilització de paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques
IC_2-298_2: Muntatge i reparació de sistemes microinformàtics	UC_2-0219-11_2: instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics UC_2-0953-11_2: muntar equips microinformàtics UC_2-0954-11_2: reparar i ampliar equipament microinformàtic

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	Unitats de competència
IC_2-299_2: Operació de xarxes departamentals	UC_2-0220-11_2: instal·lar, configurar i verificar els elements de la xarxa local segons procediments establerts UC_2-0955-11_2: fer el seguiment dels processos de comunicacions de la xarxa local UC_2-0956-11: realitzar els processos de connexió entre xarxes privades i xarxes públiques
IC_2-300_2: Operació de sistemes informàtics	UC_2-0219-11_2: instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics UC_2-0957-11_2: mantenir i regular el subsistema físic en sistemes informàtics UC_2-0958-11_2: executar procediments d'administració i manteniment en el programari base i d'aplicació del client UC_2-0959-11_2: mantenir la seguretat dels subsistemes físics i lògics en sistemes informàtics

## 8. Objectius generals

- a) Organitzar els components físics i lògics que formen un sistema microinformàtic, interpretant-ne la documentació tècnica per aplicar els mitjans i mètodes adequats a la seva instal·lació, muntatge i manteniment.
- b) Identificar, acoblar i connectar components i perifèrics utilitzant les eines adequades, aplicant procediments, normes i protocols de qualitat i seguretat, per muntar i configurar ordinadors i perifèrics.
- c) Reconèixer i executar els procediments d'instal·lació de sistemes operatius i programes d'aplicació, aplicant protocols de qualitat, per instal·lar i configurar sistemes microinformàtics.
- d) Representar la posició dels equips, línies de transmissió i altres elements d'una xarxa local, analitzant la morfologia, condicions i característiques del desplegament, per replantejar el cablejat i l'electrònica de la xarxa.
- e) Ubicar i fixar equips, línies, canalitzacions i altres elements d'una xarxa local cablejada, sense fil o mixta, aplicant procediments de muntatge i protocols de qualitat i seguretat, per instal·lar i configurar xarxes locals.
- f) Interconnectar equips informàtics, dispositius de xarxa local i de connexió amb xarxes d'àrea extensa, executant els procediments per instal·lar i configurar xarxes locals.

- g) Localitzar i reparar avaries i disfuncions en els components físics i lògics per mantenir sistemes microinformàtics i xarxes locals.
- h) Substituir i ajustar components físics i lògics per mantenir sistemes microinformàtics i xarxes locals.
- i) Interpretar i seleccionar informació per elaborar documentació tècnica i administrativa, vetllant per l'ús d'estratègies i tècniques de redacció i comunicació no sexistes.
- j) Valorar el cost dels components físics, lògics i la mà d'obra, per elaborar pressupostos.
- k) Reconèixer característiques i possibilitats dels components físics i lògics per assessorar i assistir clients.
- l) Detectar i analitzar canvis tecnològics per triar noves alternatives i mantenir-se actualitzat dins el sector.
- m) Reconèixer i valorar incidències, determinant-ne les causes i descrivint-ne les accions correctores per resoldre-les.
- n) Analitzar i descriure procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions a realitzar en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.
- o) Valorar les activitats de treball en un procés productiu, identificant-ne l'aportació al procés global per aconseguir els objectius de la producció.
- p) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i ocupació, analitzant les ofertes i demandes del mercat laboral per gestionar la seva carrera professional.
- q) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.
- r) 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.
- s) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic bàsic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica senzilla i comunicar-se en situacions quotidianes a l'empresa.

## 9. Taula de mòduls professionals, durada i especialitat de professorat

Mòduls Professionals	Durada	Especialitat del cos de professorat
MP1. Muntatge i manteniment d'equips	132	PT 627
MP2. Sistemes operatius monolloc	99	PT 627
MP3. Aplicacions ofimàtiques	165	PT 627

Mòduls Professionals	Durada	Especialitat del cos de professorat
MP4. Sistemes operatius en xarxa	132	PT 627
MP5. Xarxes locals	198	PS 507
MP6. Seguretat informàtica	99	PS 507
MP7. Serveis de xarxa	165	PS 507
MP8. Aplicacions web	99	PS 507
MP9. Formació i orientació laboral	66	PS 505
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66	PS 505
MP11. Anglès tècnic	99	PS AN/ PS 507* / PT 627*
MP12. Síntesi	264	PS 507/PT 627
	33	PS 505
MP13. Formació en centres de treball	383	

**En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en el Decret 193/2015, d'1 de setembre**

\*amb habilitació lingüística corresponent al nivell B2 del Marc comú europeu de referència.

## 10. 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_2-0219-11_2: instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics	Sistemes operatius monolloc
UC_2-0958-11_2: executar procediments d'administració i manteniment en el programari base i d'aplicació de client	Sistemes operatius monolloc Seguretat informàtica

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-0220-11_2: instal·lar, configurar i verificar els elements de la xarxa local segons procediments establerts	Xarxes locals
UC_2-0221-11_2: instal·lar, configurar i mantenir paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques, i fer l'assistència tècnica als usuaris	Aplicacions ofimàtiques
UC_2-0222-11_2: facilitar a l'usuari la utilització de paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques	Aplicacions ofimàtiques
UC_2-0953-11_2: muntar equips microinformàtics	Muntatge i manteniment d'equips
UC_2-0954-11_2: reparar i ampliar equipament	Muntatge i manteniment d'equips
UC_2-0957-11_2: mantenir i regular el subsistema físic en sistemes informàtics	Seguretat informàtica
UC_2-0955-11_2: monitorar els processos de comunicacions de xarxa local UC_2-0956-11_2: realitzar els processos entre xarxes privades i xarxes públiques	Serveis en xarxa
UC_2-0959-11_2: mantenir la seguretat dels subsistemes físics i lògics en sistemes informàtics	Seguretat informàtica

Les persones matriculades en aquest cicle formatiu que tinguin acreditades totes les unitats de competència incloses en el títol d'acord amb el procediment establert en el Reial decret 1224/2009, de reconeixement de les competències professionals adquirides per experiència laboral, tindran convalidats els mòduls professionals de construcció i d'interpretació de plànols de construcció

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
Sistemes operatius monolloc	UC_2-0219-11_2: instal·lar i configurar el programari base en sistemes microinformàtics



Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
Aplicacions ofimàtiques	UC_2-0222-11_2: facilitar a l'usuari la utilització de paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques UC_2-0221-11_2: instal·lar, configurar i mantenir paquets informàtics de propòsit general i aplicacions específiques, i fer-ne l'assistència tècnica als usuaris
Sistemes operatius Monolloc Seguretat informàtica	UC_2-0958-11_2: executar procediments d'administració i manteniment en el programari base i d'aplicació de client
Xarxes locals	UC_2-0220-11_2: instal·lar, configurar i verificar els elements de la xarxa local segons procediments establerts
Xarxes locals Serveis en xarxa	UC_2-0955-11_2: monitorar els processos de comunicacions de la xarxa local
Serveis en xarxa	UC_2-0956-11_2: realitzar els processos entre xarxes privades i xarxes públiques
Seguretat informàtica	UC_2-0959-11_2: mantenir la seguretat dels subsistemes físics i lògics en sistemes informàtics
Muntatge i manteniment d'equips Seguretat informàtica	UC_2-0957-11_2: mantenir i regular el subsistema físic en sistemes informàtics
Muntatge i manteniment d'equips	UC_2-0954-11_2: reparar i ampliar equipament microinformàtic UC_2-0953-11_2: muntar equips microinformàtics

## 11. Organització del currículum en unitats formatives

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP1. Muntatge i manteniment d'equips.	132		132	UF1: Electricitat a l'ordinador	17
				UF2: Components d'un equip microinformàtic	23
				UF3: Muntatge d'un equip microinformàtic	23
				UF4: Noves tendències de muntatge	23
				UF5: Manteniment d'equips microinformàtics	23
				UF6: Instal·lació de programari	23
MP2. Sistemes operatius monolloc.	99		99	UF1: Introducció als sistemes operatius	33
				UF2: Sistemes operatius propietaris	33
				UF3: Sistemes operatius lliures	33
MP3. Aplicacions ofimàtiques.	165		165	UF1: Aplicacions ofimàtiques i atenció a l'usuari	20
				UF2: El correu i l'agenda electrònica	20
				UF3: Processadors de text	30
				UF4: Fulls de càlcul	30
				UF5: Bases de dades	35
				UF6: Imatge i vídeo – presentacions	30

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP4. Sistemes operatius en xarxa.	132		132	UF1: Sistemes operatius propietaris en xarxa	36
				UF2: Sistemes operatius lliures en xarxa	36
				UF3: Compartició de recursos i seguretat	24
				UF4: Integració de sistemes operatius	36
MP5. Xarxes locals.	165	33	198	UF1: Introducció a les xarxes locals	66
				UF2: Configuració de commutadors i encaminadors	66
				UF3: Resolució d'incidències en xarxes locals	33
MP6. Seguretat informàtica.	99		99	UF1: Seguretat passiva	16
				UF2: Còpies de seguretat	17
				UF3: Legislació de seguretat i protecció de dades	12
				UF4: Seguretat activa	16
				UF5: Tallafocs i monitoratge de xarxes	38
MP7. Serveis de xarxa.	132	33	165	UF1: Configuració de la xarxa (DNS i DHCP)	36
				UF2: Correu electrònic i transmissió d'arxius	32
				UF3: Servidor web i servidor intermediari o proxy	32

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
				UF4: Accés a sistemes remots	32
MP8. Aplicacions web.	66	33	99	UF1: Ofimàtica i eines web	13
				UF2: Gestors d'arxius web	13
				UF3: Gestors de continguts	13
				UF4: Portals web d'aprenentatge	13
				UF5: Fonaments d'HTML i fulls d'estils	14
MP9. Formació i orientació laboral.	66		66	UF1: Incorporació al treball	33
				UF2: Prevenció de riscos laborals	33
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora.	66		66	UF1: Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP11. Anglès tècnic.	99		99	UF1: Anglès tècnic	99
MP12. Síntesi.	297		297	UF1: Síntesi	297
MP13. Formació en centres de treball.			383	Formació en centres de treball	383
Total			2000		

## 12. Assignació horària de professorat

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1. Muntatge i manteniment d'equips	132	100%	264
MP2. Sistemes operatius monolloc	99	100%	198
MP3. Aplicacions ofimàtiques	165	100%	330

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP4. Sistemes operatius en xarxa	132	100%	264
MP5. Xarxes locals	198	100%	396
MP6. Seguretat informàtica	99	100%	198
MP7. Serveis de xarxa	165	100%	330
MP8. Aplicacions web	99	100%	198
MP9. Formació i orientació laboral	66		66
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66		66
MP11. Anglès tècnic	99		99

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP12. Síntesi.	PS 507	149	297
	PT 627	148	297
	PS 505	33	33

### 13. Hores de lliure disposició

Tota la informació sobre la distribució de les hores de lliure disposició es troba en aquest enllaç:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/modelcurricular/>

### 14. Distribució orientativa de mòduls professionals

#### Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d'alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Síntesi i de Formació en Centres de Treball es

proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Síntesi i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la 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.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l'aprenentatge, s'ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l'activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l'any de duració del contracte.

## 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 professionals.

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 1r			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP1. Muntatge i manteniment d'equips	132		132
MP2. Sistemes operatius monolloc	99		99
MP3. Aplicacions ofimàtiques	165		165
MP5. Xarxes locals	165	33	198
MP9. Formació i orientació laboral	66		66
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66		66
MP11. Anglès tècnic	99		99
Total	792	33	825

<b>Curs 1r</b>			
Tutoria	33		33
Total primer curs	825	33	858

<b>Curs 2n</b>			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP4. Sistemes operatius en xarxa	132		132
MP6. Seguretat informàtica	99		99
MP7. Serveis de xarxa	132	33	165
MP8. Aplicacions web	66	33	99
MP12. Síntesi	297		297
Total	726	66	792
Tutoria	33		33
Total segon curs	759	66	825
MP13. Formació en centres de treball			383

## 15. Mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi s'inclou a tots els cicles formatius de grau mitjà i ha de permetre la integració dels continguts impartits al llarg del cicle, globalitzant i relacionant, i si escau completant, aquells continguts susceptibles de mostrar, al final del cicle formatiu, el grau d'assoliment dels objectius generals del cicle.

La finalitat del mòdul professional de Síntesi és integrar les diverses funcions implicades en un procés, tenint en compte que un procés pot fer referència a la realització d'una activitat, la prestació d'un servei o l'obtenció d'un producte, mitjançant el plantejament d'un supòsit pràctic que impliqui l'aplicació dels coneixements corresponents a dos o més de les competències professionals contingudes en el títol.

### Orientacions per a l'organització del mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d'aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d'un projecte/repte/simulació per tal d'interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

Es també mitjançant aquest mòdul professional que s'intensificarà la relació amb les empreses de l'entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d'aquestes.

Així, el mòdul professional de Síntesi permet treballar:

- Reptes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes plantejats a partir de propostes de les empreses
- Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
- Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L'equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d'acord amb els resultats d'aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

## Distribució horària del mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi podrà tenir una distribució horària al llarg del segon curs o al final d'aquest.

L'assignació del mòdul professional de Síntesi es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores de les hores corresponents al mòdul professional.

## 16. Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'ha creat un mòdul professional d'anglès tècnic i a més, s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals relacionats a continuació del cicle d'acord amb el resultat d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

Resultat d'aprenentatge



1. Interpreta informació professional en llengua anglesa -manuals tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres-, aplicant-ho en les activitats professionals més habituals
  - 1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
  - 1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos termes 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 llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
  - 1.6 Complimenta en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.
  - 1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'ha d'aplicar en almenys un dels mòduls del cicle formatiu, exceptuant el mòdul d'anglès tècnic.

## 17. Espais formatius

Espai	30 alumnes	20 alumnes	Grau d'ús
	m2	m2	%
Aula polivalent	45	30	15
Taller d'instal·lació i reparació d'equips informàtics	90	60	20
Aula tècnica	60	40	65

## 18. Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l'xtec per a cada família professional.

Família professional Informàtica i comunicacions:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titolsloe/infcomunicacions/>

## 19. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals

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.

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
a) Determinar la logística associada a les operacions d'instal·lació, configuració i manteniment de sistemes microinformàtics, interpretant-ne la documentació tècnica associada i organitzant els recursos necessaris.	X	X	X	X		X	X	X			X		X
b) Muntar i configurar ordinadors i perifèrics, assegurant-ne el funcionament en condicions de qualitat i seguretat.	X										X		X
c) Instal·lar i configurar programari bàsic i d'aplicació, assegurant-ne el funcionament en condicions de qualitat i seguretat.		X	X	X	X	X		X			X		X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
d) Replantejar el cablejat i l'electrònica de xarxes locals en petits entorns i la seva connexió amb xarxes d'àrea extensa, canalitzant a un nivell superior els supòsits que així ho requereixin.							X				X		X
e) Instal·lar i configurar xarxes locals cablejades, sense fil o mixtes, i la seva connexió a xarxes públiques, assegurant-ne el funcionament en condicions de qualitat i seguretat.				X	X		X				X		X
f) Instal·lar, configurar i mantenir serveis multiusuari, aplicacions i dispositius compartits en un entorn de xarxa local, atenent les necessitats i requeriments especificats.			X	X	X		X	X			X		X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
g) Realitzar les proves funcionals en sistemes microinformàtics i xarxes locals, localitzant i diagnosticant disfuncions per comprovar i ajustar el funcionament.	X	X	X		X		X				X		X
h) Mantenir sistemes microinformàtics i xarxes locals, substituint-ne, actualitzant-ne i ajustant-ne els components per assegurar el rendiment del sistema en condicions de qualitat i seguretat.	X	X	X	X	X						X		X
i) Executar procediments establerts de recuperació de dades i aplicacions davant fallades i pèrdues de dades en el sistema per garantir la integritat i disponibilitat de la informació.	X					X		X			X		X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
j) Elaborar documentació tècnica i administrativa del sistema, complint les normes i reglamentació del sector, per al seu manteniment i l'assistència al client.	X		X		X	X	X	X			X		X
k) Elaborar pressupostos de sistemes a mida complint els requeriments del client.	X	X	X								X		X
l) Assessorar i assistir el client, canalitzant a un nivell superior els supòsits que ho requereixin per trobar solucions adequades a les necessitats d'aquest.	X	X	X	X	X	X					X		X
m) Organitzar i desenvolupar el treball assignat mantenint unes relacions professionals adequades en l'entorn de treball.		X	X	X			X	X			X		X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
n) Mantenir un esperit constant d'innovació i actualització en l'àmbit del sector informàtic.		X	X	X		X		X			X		X
o) Utilitzar els mitjans de consulta disponibles, seleccionant-ne el més adequat en cada cas per resoldre en temps raonable els problemes que es presentin.		X	X	X			X	X			X		X
p) Aplicar els protocols i normes de seguretat, qualitat i respecte al medi ambient en les intervencions realitzades.						X					X		X
q) Complir amb els objectius de la producció, col·laborant amb l'equip de treball i actuant conforme als principis de responsabilitat i tolerància.			X	X		X					X		X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
r) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.				X				X	X	X	X		X
s) Resoldre problemes i prendre decisions individuals seguint les normes i procediments establerts definits dintre de l'àmbit de la seva competència.		X	X	X			X	X			X		X
t) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb la legislació vigent.									X		X		X
u) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i aprenentatge.						X					X		X



COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
v) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, planificació de la producció i comercialització.										X	X		X
w) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i responsable.									X	X	X		X
x) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector informàtic.											X	X	X

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

OBJECTIUS GENERALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa empenedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
a) Organitzar els components físics i lògics que formen un sistema microinformàtic, interpretant-ne la documentació tècnica per aplicar els mitjans i mètodes adequats a la seva instal·lació, muntatge i manteniment.	X	X	X	X	X	X		X			X		X
b) Identificar, acoblar i connectar components i perifèrics utilitzant les eines adequades, aplicant procediments, normes i protocols de qualitat i seguretat, per muntar i configurar ordinadors i perifèrics.	X				X						X		X
c) Reconèixer i executar els procediments d'instal·lació de sistemes operatius i programes d'aplicació, aplicant protocols de qualitat, per instal·lar i configurar sistemes microinformàtics.	X	X	X	X		X		X			X		X

OBJECTIUS GENERALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
d) Representar la posició dels equips, línies de transmissió i altres elements d'una xarxa local, analitzant la morfologia, condicions i característiques del desplegament, per replantejar el cablejat i l'electrònica de la xarxa.				X	X	X	X				X		X
e) Ubicar i fixar equips, línies, canalitzacions i altres elements d'una xarxa local cablejada, sense fil o mixta, aplicant procediments de muntatge i protocols de qualitat i seguretat, per instal·lar i configurar xarxes locals.					X	X					X		X
f) Interconnectar equips informàtics, dispositius de xarxa local i de connexió amb xarxes d'àrea extensa, executant els procediments per instal·lar i configurar xarxes locals.				X	X		X				X		X

OBJECTIUS GENERALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
g) Localitzar i reparar avaries i disfuncions en els components físics i lògics per mantenir sistemes microinformàtics i xarxes locals.	X	X	X	X	X	X					X		X
h) Substituir i ajustar components físics i lògics per mantenir sistemes microinformàtics i xarxes locals.	X	X	X	X	X		X				X		X
i) Interpretar i seleccionar informació per elaborar documentació tècnica i administrativa, vetllant per l'ús d'estratègies i tècniques de redacció i comunicació no sexistes.	X	X	X	X	X		X	X			X		X
j) Valorar el cost dels components físics, lògics i la mà d'obra, per elaborar pressupostos.	X	X		X	X						X		X

OBJECTIUS GENERALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
k) Reconèixer característiques i possibilitats dels components físics i lògics per assessorar i assistir clients.	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X
l) Detectar i analitzar canvis tecnològics per triar noves alternatives i mantenir-se actualitzat dins el sector.	X	X	X	X	X	X	X	X			X		X
m) Reconèixer i valorar incidències, determinant-ne les causes i descrivint-ne les accions correctores per resoldre-les.			X	X	X		X	X			X		X
n) Analitzar i descriure procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions a realitzar en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.			X						X		X		X

OBJECTIUS GENERALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
o) Valorar les activitats de treball en un procés productiu, identificant-ne l'aportació al procés global per aconseguir els objectius de la producció.				X							X		X
p) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i ocupació, analitzant les ofertes i demandes del mercat laboral per gestionar la seva carrera professional.			X						X		X		X
q) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.										X	X		X

OBJECTIUS GENERALS	MP1. Muntatge i manteniment d'equips	MP2. Sistemes operatius monolloc	MP3. Aplicacions ofimàtiques	MP4. Sistemes operatius en xarxa	MP5. Xarxes locals	MP6. Seguretat informàtica	MP7. Serveis de xarxa	MP8. Aplicacions web	MP9. Formació i orientació laboral	MP10. Empresa i iniciativa emprendedora	MP12. Síntesi	MP11. Anglès tècnic	MP13. Formació en centres de treball
r) 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
s) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic bàsic i les expressions més habituals en llengua anglesa per interpretar documentació tècnica senzilla i comunicar-se en situacions quotidianes a l'empresa.										X	X		X

