



# Orientacions als centres per a organitzar el cicle formatiu

**cicle formatiu de  
grau mitjà de  
Construcció**



## 1. DADES TÍTOL

Títol		Grau
Tècnic en construcció (Decret 224/2015, de 20 d'octubre) (Reial decret 1575/2011, de 4 de novembre)		GM
<b>Família professional</b>	Edificació i obra civil	
<b>Competència General</b>	Executar obres del ram de paleta i de formigó, complint les condicions i terminis establerts així com les prescripcions de qualitat, seguretat i medi ambient, organitzant, controlant i valorant els treballs	

## 2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS

- a) Construir i muntar encofrats, situant-los segons el replantejament i garantint l'estabilitat i rigidesa del conjunt.
- b) Executar elements de formigó armat, elaborant i col·locant armadures i col·laborant a posar-los a l'obra del formigó.
- c) Construir fàbriques vistes per revestir de maó, de bloc, de pedres de paredar, d'obra de carreus i perpany, replantejant la seva posició i complint les prescripcions.
- d) Realitzar arrebossats, guarnits, recrescudes, lliscats i estucats amb morters, pastes i formigons, aplicant-hi tècniques a bona vista i arrebossat reglejat.
- e) Realitzar treballs de cobertes, executant sistemes de formació de pendents i faldons i disposant l'aïllament, la impermeabilització, els elements complementaris i els materials de cobertura.
- f) Realitzar treballs d'urbanització, executant paviments i registres i disposant conduccions lineals sense pressió i elements complementaris i singulars.
- g) Revestir paraments horitzontals i verticals, realitzant treballs de paviments amb peces rígides, xapats i enrajolats i garantint la planor i l'adequada disposició de les juntes.
- h) Organitzar l'execució dels talls del ram de paleta i formigó, planificant activitats i assignant-hi i adaptant materials, recursos humans, mitjans i equips.
- i) Valorar treballs del ram de paleta i formigó, mesurant unitats d'obres i elaborant pressupostos.
- j) Interpretar plànols de construcció, identificant els seus elements i obtenint dimensions.
- k) Analitzar i adoptar els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions que han de ser realitzades per complir les prescripcions.
- l) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant-ne els coneixements i utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació.
- m) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la pròpia competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, i cooperant o treballant en equip amb altres professionals en l'entorn de treball.
- n) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la pròpia activitat, identificant les causes que les provoquen, dins de l'àmbit de la pròpia competència i autonomia.
- o) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del treball.
- p) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i de protecció ambiental durant el procés productiu, per evitar danys en les persones i en l'entorn laboral i ambiental.



- q) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tots" en les activitats professionals incloses en els processos de producció o de prestació de serveis.
- r) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la pròpia activitat professional.
- s) Exercir els propis drets i complir amb les obligacions derivades de l'activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.
- t) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector de la construcció.

### 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.

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.

### 4. QUALIFICACIONS PROFESSIONALS

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació completa	Denominació UC
EO_2-052_2 Paleta d'obra de fàbrica	UC_2-0141-11_2 Organitzar treballs d'ofici de paleta
	UC_2-0142-11_1 Construir obra de fàbrica per a revestir
	UC_2-0143-21_2 Construir obra de fàbrica a cara vista
	UC_2-0143-22_2 Construir obra de fàbrica amb pedra natural
	UC_2-0869-11_1 Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons
EO_2-586_2 Paviments i obres d'urbanització.	UC_2-0869-11_1: Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons.
	UC_2-1321-11_1: Pavimentar amb formigó imprès i empedrats.
	UC_2-1929-11_2: Executar paviments d'urbanització.
	UC_2-1930-11_2: Executar elements complementaris de paviments d'urbanització.
	UC_2-1931-11_2: Estendre tubs de sanejament i construir registres i cambres.
	UC_2-1932_2: Organitzar treballs d'obres d'urbanització.
	UC_2-1360-11_2: Controlar a nivell bàsic riscos en construcció.
EO_2-580_2 Cobertes inclinades	UC_2-0869-11_1: Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons.
	UC_2-0870-11_1: Construir vessants per a cobertes
	UC_2-1908-11_2: Muntar estructura metàl·lica lleugera per a cobertes
	UC_2-1909-11_2: Construir taulers i cobertures amb xapa conformada, plafons i plaques



	UC_2-1910-11_2: Construir la cobertura amb teula i pissarra
	UC_2-1911-11_2: Organitzar treballs de cobertes i impermeabilitzacions.
	UC_2-1360-11_2: Controlar a nivell bàsic riscos en construcció
EO_2-582_2 Impermeabilització mitjançant membranes formades amb làmines	UC_2-0869-11_1: Elaborar pastes, morters, adhesius i formigons.
	UC_2-1917-11_2: Executar les capes i elements del sistema d'impermeabilització complementaris de la membrana.
	UC_2-1918-11_2: Impermeabilitzar amb membranes bituminoses.
	UC_2-1919-11_2: Impermeabilitzar amb membranes sintètiques.
	UC_2-1911-11_2: Organitzar treballs de cobertes i impermeabilitzacions.
	UC_2-1360-11_2: Controlar a nivell bàsic riscos en construcció.
EO_2-581_2 Encofrats	UC_2-1912-11_2 Posar en obra encofrats verticals.
	UC_2-1913-11_2 Posar en obra encofrats horitzontals.
EO_2-579_2 Armadures passives per a formigó	UC_2-1905-11_2: Realitzar l'armat manual i col·locació en l'obra d'armadures.
EO_2-589_2 Revestiments amb pastes i morters en construcció	UC_2-1938-11_2: Executar acreixements plans per a revestiment en construcció.
EO_2-590_2 Revestiments amb peces rígides per adherència en construcció	UC_2-1942-11_2: Executar enrajolats i aplacats.
	UC_2-1943-11_2: Executar enrajolats amb peces rígides.
IEX 427_2 Col·locació de pedra natural	UC1375_2: Col·locar fàbrica de pedra, carreus i perpany.

## 5. OBJECTIUS GENERALS

- Realitzar motlles per a formigó, garantint la correcta ubicació, estabilitat i rigidesa del conjunt, per elaborar i muntar encofrats.
- Elaborar i situar armadures passives, realitzant les operacions de tall, doblegat, unió i col·locació en obra de barres, disposant-les per a l'execució d'elements de formigó armat.
- Realitzar, organitzar i controlar la posada a l'obra del formigó, participant en el seu abocament i compactació i controlant el procés de cura, per executar elements de formigó armat.
- Replantejar i aixecar fàbriques de maó, bloc, pedres de paretar, obra de carreus i perpany, controlant especificacions d'espessor, planor i acabat, per construir fàbriques vistes i per revestir.
- Executar arrebossats, guarnits, recrescudes, lliscats i estucats amb morters, pastes i formigons, aplicant-hi tècniques a bona vista i arrebossat reglejat per realitzar revestiments continus conglomerats.
- Replantejar, executar i/o disposar sistemes de formació de pendents, faldons i materials de cobertura, garantint la correcta evacuació d'aigua, l'aïllament i la impermeabilització, per realitzar treballs de cobertes.
- Replantejar, executar i disposar paviments, registres, conduccions lineals sense pressió i elements complementaris i singulars, interpretant la documentació tècnica, per realitzar treballs d'urbanització.
- Replantejar i realitzar treballs de paviments amb peces rígides, xapats i enrajolats, garantint la planor i l'adequada disposició de les juntes, per revestir paraments horitzontals i verticals.
- Assignar i distribuir els processos, materials, recursos humans, mitjans i equips, complint els objectius fixats en el pla, en les condicions de seguretat establertes, per organitzar l'execució dels talls del ram de paleta i de formigó.



- j) Mesurar i valorar unitats d'obra, realitzant càlculs de mesuraments i costos, per pressupostar treballs del ram de paleta i de formigó.
- k) Identificar i fer el croquis d'elements i espais constructius, obtenint dimensions, per interpretar plànols de construcció.
- l) Analitzar i descriure els procediments de qualitat, de prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions que han de ser realitzades en els casos definits, per actuar d'acord amb les normes.
- m) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la comunicació i de la informació, per aprendre i actualitzar els propis coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.
- n) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte, i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.
- o) Adoptar i valorar solucions creatives davant de problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.
- p) Aplicar tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que s'han de transmetre, a la seva finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.
- q) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, relacionant-los amb les causes que els produeixen, a fi de fonamentar les mesures preventives que s'han d'adoptar i aplicar els protocols corresponents per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en el medi ambient.
- r) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tothom".
- s) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.
- t) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.
- u) Reconèixer els propis drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.
- v) 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.

## 6. TAULA DE MÒDULS, DURADA I ESPECIALITAT PROFESSORAT

Mòduls professionals	Durada (h)	Especialitat del cos de professorat
M01 Construcció.	99	PS 504
M02 Interpretació de plànols de construcció.	99	PT 612
M03 Paviments, enrajolats i aplacats.	132	PT 612 / ESP
M04 Fàbriques.	330	PT 612 / ESP
M05 Revestiments.	99	PT 612 / ESP
M06 Encofrats.	132	PS 504 / ESP



M07 Formigó armat.	99	PS 504 / ESP
M08 Organització de treballs de construcció.	66	PS 504
M09 Obres d'urbanització.	66	PS 504 / ESP
M10 Cobertes.	132	PS 504 / ESP
M11 Impermeabilitzacions i aïllaments.	66	PS 504 / ESP
M12 Formació i orientació laboral.	99	PS 505
M13 Empresa i iniciativa emprenedora.	66	PS 505
M14 Anglès tècnic	99	ANG / PS 504* / PT 612*
M15 Síntesi	66	
M16 Formació en centres de treball.	350	

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

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

**Síntesi:** s'assigna a totes les especialitats amb atribució docent en el cicle formatiu

## 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_2-0143-11_2: construir obra de fàbrica a cara vista i amb pedra natural	M4 Fàbriques
UC_2-1375-11_2: col·locar pedra de paredar, carreu i perpany	
UC_2-1938-11_2: executar acreixements plans per a revestiment en construcció	M5 Revestiments
UC_2-1912-11_2: posar en obra encofrats verticals	M6 Encofrats
UC_2-1913-11_2: posar en obra encofrats horitzontals	
UC_2-1905-11_2: realitzar l'armat manual i col·locació en l'obra d'armadures	M7 Formigó armat
UC_2-1929-11_2: executar paviments d'urbanització	M9 Obres d'urbanització
UC_2-1930-11_2: executar elements complementaris de paviments d'urbanització	
UC_2-1931-11_2: estendre tubs de sanejament i construir registres i cambres	
UC_2-1942-11_2: executar enrajolats i aplacats	M3 Paviments, enrajolats i aplacats
UC_2-1943-11_2: executar enrajolats amb peces rígides	
UC_2-1908-11_2: muntar estructura metàl·lica lleugera per a cobertes	M10 Cobertes
UC_2-1909-11_2: construir taulers i cobertures amb xapa conformada, plafons i plaques	
UC_2-1910-11_2: construir la cobertura amb teula i pissarra	
UC_2-1917-11_2: executar les capes i elements del sistema d'impermeabilització complementaris de la membrana	M11 Impermeabilitzacions i aïllaments



UC_2-1918-11_2: impermeabilitzar amb membranes bituminoses	
UC_2-1919-11_2: impermeabilitzar amb membranes sintètiques	
UC_2-0141-11_2: organitzar treballs d'ofici de paleta	M1 Construcció
UC_2-1932-11_2: organitzar treballs d'obres d'urbanització	M2 Interpretació de plànols de construcció
UC_2-1911-11_2: organitzar treballs de cobertes i impermeabilitzacions	M8 Organització de treballs de la construcció
UC_2-1360-11_2: controlar a nivell bàsic riscos en construcció	

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
M4 Fàbriques	UC_2-0142-11_1: construir obra de fàbrica per a revestir UC_2-0143-11_2: construir obra de fàbrica a cara vista i amb pedra natural UC_2-1375-11_2: col·locar pedra de paredar, carreu i perpany
M5 Revestiments	UC_2-1938-11_2: executar acreixements plans per a revestiment en construcció
M6 Encofrats	UC_2-1912-11_2: posar en obra encofrats verticals UC_2-1913-11_2: posar en obra encofrats horitzontals
M7 Formigó armat	UC_2-1905-11_2: realitzar l'armat manual i col·locació en l'obra d'armadures UC_2-0869-11_1: elaborar pastes, morters, adhesius i formigons
M9 Obres d'urbanització	UC_2-1929-11_2: executar paviments d'urbanització UC_2-1930-11_2: executar elements complementaris de paviments d'urbanització UC_2-1931-11_2: estendre tubs de sanejament i construir registres i cambres UC_2-1321-11_1: pavimentar amb formigó imprès i empedrats
M3 Paviments, enrajolats i aplacats	UC_2-1942-11_2: executar enrajolats i aplacats UC_2-1943-11_2: executar enrajolats amb peces rígides
M10 Cobertes	UC_2-1908-11_2: muntar estructura metàl·lica lleugera per a cobertes UC_2-1909-11_2: construir taulers i cobertures amb xapa conformada, plafons i plaques UC_2-1910-11_2: construir la cobertura amb teula i pissarra UC_2-0870-11_1: construir vessants per a cobertes
M11 Impermeabilitzacions i aïllaments	UC_2-1917-11_2: executar les capes i elements del sistema d'impermeabilització complementaris de la membrana UC_2-1918-11_2: impermeabilitzar amb membranes bituminoses UC_2-1919-11_2: impermeabilitzar amb membranes sintètiques
M1 Construcció M2 Interpretació de plànols de construcció M8 Organització de treballs de la construcció	UC_2-0141-11_2: organitzar treballs d'ofici de paleta UC_2-1932-11_2: organitzar treballs d'obres d'urbanització UC_2-1911-11_2: organitzar treballs de cobertes i impermeabilitzacions UC_2-1360-11_2: controlar a nivell bàsic riscos en construcció



## 8. 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 (HLLD), i les Unitats Formatives:

Mòduls Professionals	Hores màx-mín	HLLD	Unitats formatives	Hores mínimes
MP01 Obres de construcció	99	0	UF1 Obres d'edificació	66
			UF2 Obra civil	33
MP02 Interpretació de plànols de construcció	99	0	UF1 Representació mitjançant croquis d'espais construïts i elements constructius	22
			UF2 Interpretació de plànols	44
			UF3 Introducció al CAD (Dibuix assistit per ordinador)	33
MP03 Paviments, enrajolats i aplacats	132-99	33	UF1 Paviments discontinus	55
			UF2 Enrajolats i aplacats	44
MP04 Fàbriques	330-297	33	UF1 Obres de fàbrica a revestir	165
			UF2 Obres de fàbrica vista	66
			UF3 Obres de fàbrica de pedra	66
MP05 Revestiments	99	0	UF1 Enguixats	33
			UF2 Arrebossats i estucats	33
			UF3 Recrescuts plans	33
MP06 Encofrats	132-99	33	UF1 Encofrats verticals	33
			UF2 Encofrats horitzontals i inclinats	66
MP07 Formigó armat	99-66	33	UF1 Armadures passives	33
			UF2 Formigó	33
MP08 Organització de treballs de construcció	66	0	UF1 Organització d'obres de construcció	44
			UF2 Organització dels talls del ram de paleta i formigó.	22
MP09 Obres d'urbanització	66	0	UF1 Paviments i mobiliari urbà	44
			UF2 Serveis urbans	22
MP10 Cobertes	132	0	UF1 Cobertes inclinades	66
			UF2 Cobertes planes	66
MP11 Impermeabilitzacions i aïllaments	66	0	UF1 Impermeabilitzacions	44
			UF2 Aïllaments	22
MP12 Formació i orientació laboral	99	0	UF 1 Incorporació al treball	66
			UF 2 Prevenció de riscos laborals	33
MP13. Empresa i iniciativa empenedora.	66	0	UF1. Empresa i iniciativa empenedora	66
MP14 Anglès tècnic	99	0	UF1 Anglès tècnic	99
MP15 Síntesi	66	0	UF1 Síntesi	66
MP16 Formació en centres de treball	350	0	UF1 Formació en centres de treball	350
Total	2000	135		

### DESDOBLAMENTS





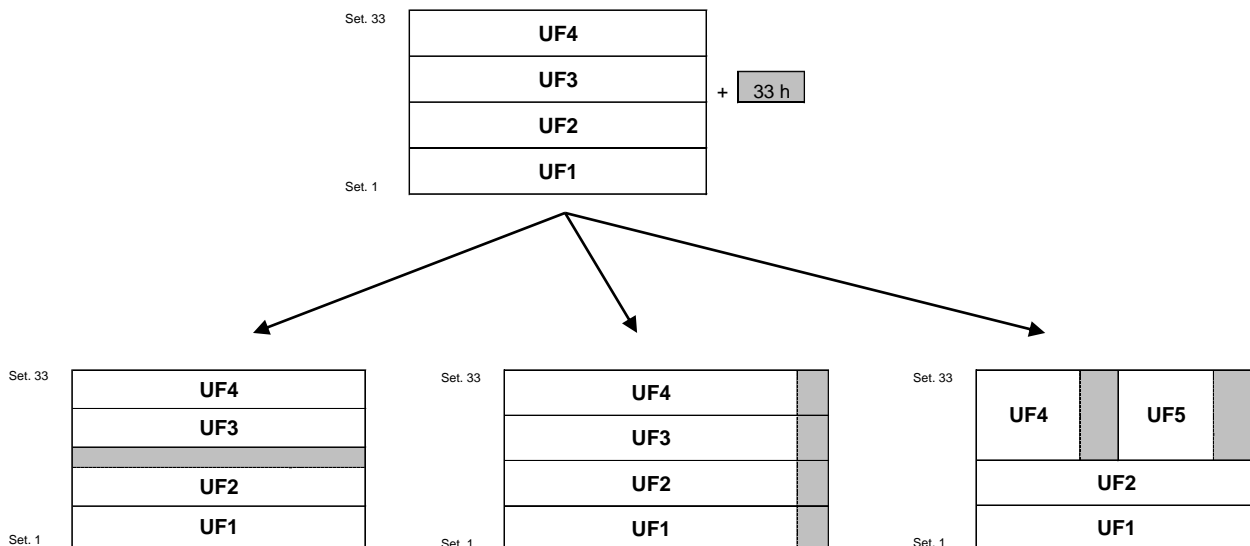
MÒDUL	DESDOBLAMENT %	DESDOBLAMENT HORES
MP03 Paviments, enrajolats i aplacats	100	132
MP04 Fàbriques	100	330
MP05 Revestiments	100	99
MP06 Encofrats	100	132
MP07 Formigó armat	100	99
MP09 Obres d'urbanització	100	66
MP10 Cobertes	100	132
MP11 Impermeabilitzacions i aïllaments	100	66

En els mòduls que disposin d'hores de lliure disposició (HLLD), el centre haurà d'adjudicar-les segons el següents criteris:

- distribuir-les entre una o més unitats formatives del mateix mòdul
- incorporar-les en una nova unitat formativa del mateix mòdul (amb el resultat d'aprenentatge i continguts corresponents) que calgui

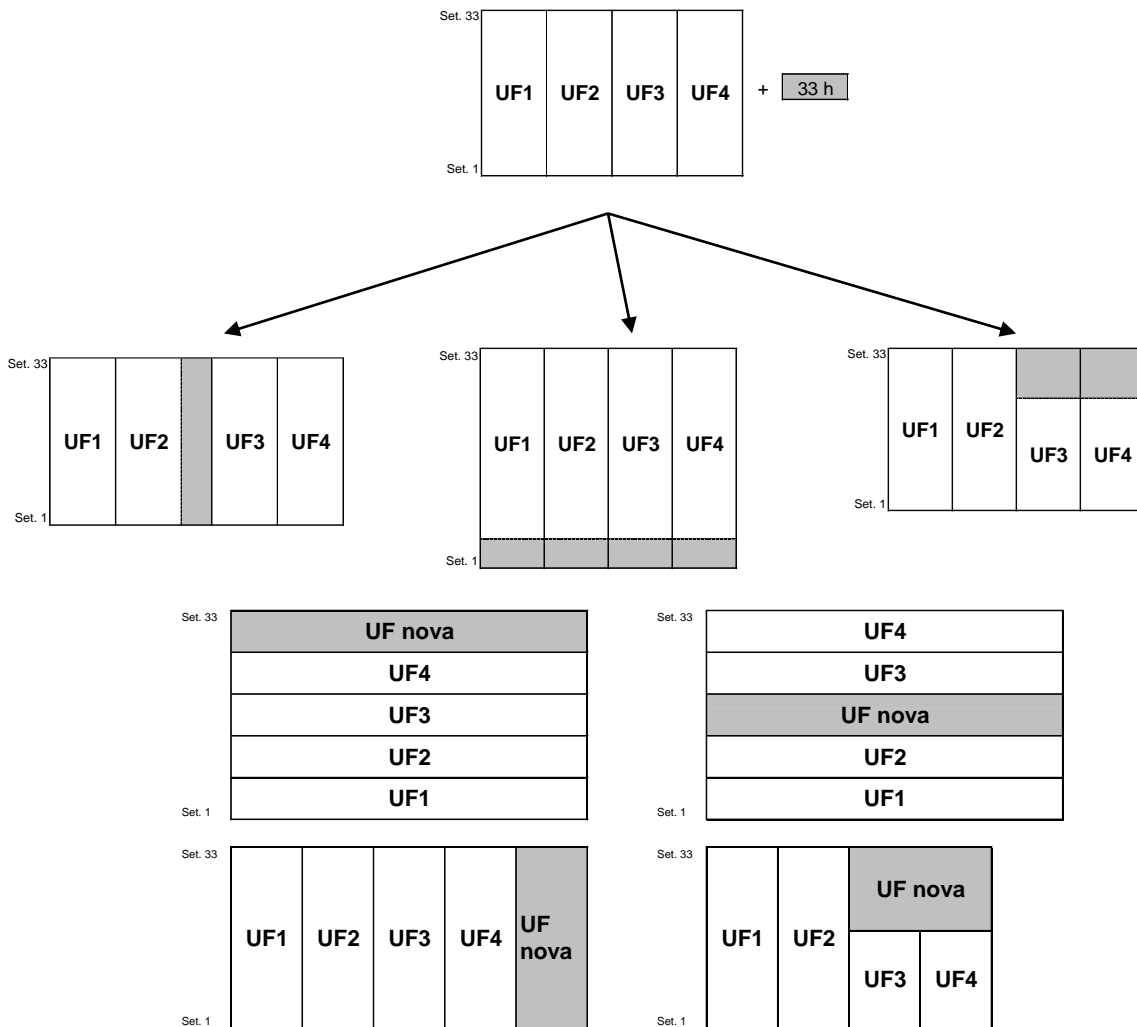
El centre pot també dissenyar un mòdul propi, com a projecte especial de centre i, en aquest cas, ho comunicarà als SSTT o al Consorci d'Educació de Barcelona seguint les instruccions establertes en la Resolució que aprova el document per a l'organització i el funcionament dels centres públics i dels centres privats d'educació secundària per al curs corresponent.

En el primer cas, quan es reparteixen les HLLD dintre del mateix mòdul i sense crear cap UF nova es poden tenir diverses opcions, per exemple:





En cas de crear una UF nova, podem tenir per exemple:



## 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.

<b>Curs 1r</b>		
<b>Mòduls professionals</b>	<b>Hores</b>	<b>HLLD</b>
MP01 Construcció	99	0
MP02 Interpretació de plànols de construcció	99	0
MP03 Paviments, enrajolats i aplacats	132	33
MP04 Fàbriques	330	0
MP08 Organització de treballs de construcció	66	0
MP12 Formació i orientació laboral	99	0
MP14 Anglès tècnic	99	0
<b>Hores lectives primer curs</b>	<b>924</b>	33

<b>Curs 2n</b>		
<b>Mòduls professionals</b>	<b>Hores</b>	<b>HLLD</b>
MP05 Revestiments	99	0
MP06 Encofrats	132	33
MP07 Formigó armat	99	33
MP09 Obres d'urbanització	66	0
MP10 Cobertes	132	0
MP11 Impermeabilitzacions i aïllaments	66	0
MP13 Empresa i iniciativa empenedora.	66	0
MP15 Síntesi	66	0
<b>Hores lectives segon curs</b>	<b>726</b>	
MP16 Formació en centres de treball	350	132
<b>Hores totals de formació segon curs</b>	<b>1175</b>	99

## 10. 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 afegit 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 del cicle relacionats a continuació 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-la en les activitats professionals més habituals.

Criteris d'avaluació



- 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 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 llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
- 1.6 Completa 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.

## 11. ESPAIS FORMATIUS

Espai formatiu	Superfície m <sup>2</sup> (30 alumnes)	Superfície m <sup>2</sup> (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	30%
Taller de tècniques de la construcció	240	180	30
Magatzem			
Terreny a l'aire lliure	500	400	40

## 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.



Generalitat de Catalunya

Departament d'Educació

**Direcció General de Formació Professional**

**Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

- 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 per 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.**

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 en Construcció		MÒDULS PROFESSIONALS											Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball		
		Construcció	Interpretació de plànols de construcció	Paviments, enrajolats i xapats	Fàbriques	Revestiments	Encofrats	Formigó armat	Organització de treballs de construcció	Obres d'urbanització	Cobertes	Impermeabilitzacions i aïllaments					Formació i orientació laboral	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Construir i muntar encofrats, situant-los segons el replanteig i garantint l'estabilitat i rigidesa del conjunt.	X	X				X										X	
	b) Executar elements de formigó armat, elaborant i col·locant armadures i col·laborant en la posada a l'obra del formigó.	X	X					X									X	
	c) Construir fàbriques vistes per revestir de maó, bloc, pedres de paredar, obra de carreus i perpany, replantejant la seva posició i complint les prescripcions.	X	X		X													X
	d) Realitzar arrebossat, guarnits, rescuts, lliscats i estucats amb morters, pastes i formigons, aplicant tècniques a bona vista i arrebossat reglejat.	X				X												X





e) Realitzar treballs de cobertes, executant sistemes de formació de pendents i faldons i disposant l'aïllament, la impermeabilització, els elements complementaris i els materials de cobertura.	X									X	X						X
f) Realitzar treballs d'urbanització, executant paviments i registres i disposant conduccions lineals sense pressió i elements complementaris i singulars.	X								X								X
g) Revestir paraments horitzontals i verticals, realitzant treballs de paviments amb peces rígides, xapats i enrajolats i garantint la planor i l'adequada disposició de les juntes.	X		X														X
h) Organitzar l'execució dels talls del ram de paleta i de formigó, planificant activitats i assignant i adaptant materials, recursos humans, mitjans i equips.	X	X	X	X		X	X	X		X		X					X
i) Valorar treballs del ram de paleta i de formigó, mesurant unitats d'obres i elaborant pressupostos.	X	X	X					X									X
j) Interpretar plànols de construcció, identificant els seus elements i obtenint dimensions.	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X						X
k) Analitzar i adoptar els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions que han de ser realitzades per complir les prescripcions.	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X					X



l) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements i utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
m) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, i cooperant o treballant en equip amb altres professionals en l'entorn de treball.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
n) Resoldre de forma responsable les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen, dins de l'àmbit de la seva competència i autonomia.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X
o) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.		X										X	X				X
p) Aplicar els protocols i les mesures preventives de riscos laborals i protecció ambiental durant el procés productiu, per evitar danys en les persones i en l'entorn laboral i ambiental.	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X					X



q) Aplicar procediments de qualitat, d'accessibilitat universal i de "disseny per a tots" en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
r) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.																								X
s) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establir en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.																								X
t) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector de la construcció.																					X			



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

TÍTOL: Tècnic/a en Construcció		MÒDULS PROFESSIONALS											Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball			
		Construcció	Interpretació de plànols de construcció	Paviments, enrajolats i xapats	Fàbriques	Revestiments	Encofrats	Formigó armat	Organització de treballs de construcció	Obres d'urbanització	Cobertes	Impermeabilitzacions i aïllaments				Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	
Objectius Generals	a) Realitzar motlles per a formigó, garantint la correcta ubicació, estabilitat i rigidesa del conjunt, per elaborar i muntar encofrats.	X	X				X										X	
	b) Elaborar i situar armadures passives, realitzant les operacions de tall, doblegat, unió i col·locació en obra de barres, disposant-les per a l'execució d'elements de formigó armat.	X	X					X									X	
	c) Realitzar, organitzar i controlar la posada a l'obra del formigó, participant en el seu abocament i compactació i controlant el procés de cura, per executar elements de formigó armat.	X	X				X	X		X								X
	d) Replantejar i aixecar fàbriques de maó, bloc, pedres de paretar, obra de carreus i perpany, controlant especificacions d'espessor, planor i acabat, per construir fàbriques vistes i per revestir.	X			X			X		X								X



e) Executar arrebossats, guarnits, recrescuts, lliscats i estucats amb morters, pastes i formigons, aplicant tècniques a bona vista i arrebossat reglejat per realitzar revestiments continus conglomerats.	X				X					X	X						X
f) Replantejar, executar i/o disposar sistemes de formació de pendents, faldons i materials de cobertura, garantint la correcta evacuació d'aigua, l'aïllament i l'impermeabilització, per realitzar treballs de cobertes.	X										X						X
g) Replantejar, executar i disposar paviments, registres, conduccions lineals sense pressió i elements complementaris i singulars, interpretant la documentació tècnica, per realitzar treballs d'urbanització.	X		X							X	X	X					X
h) Replantejar i realitzar treballs de paviments amb peces rígides, xapats i enrajolats, garantint la planor i l'adequada disposició de les juntes, per revestir paraments horitzontals i verticals.	X	X	X							X							X
i) Assignar i distribuir els processos, materials, recursos humans, mitjans i equips, complint els objectius fixats en el pla, en les condicions de seguretat establertes, per organitzar l'execució dels talls del ram de paleta i de formigó.	X	X	X						X	X			X	X			X
j) Mesurar i valorar unitats d'obra, realitzant càlculs de mesuraments i costos, per pressupostar treballs del ram de paleta i de formigó.	X	X							X								X



k) Identificar i fer el croquis d'elements i espais constructius, obtenint dimensions, per interpretar plànols de construcció.	X	X	X					X									X
l) Analitzar i descriure els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions que han de ser realitzades en els casos definits, per actuar d'acord amb les normes.	X		X	X		X	X	X	X	X	X	X					X
m) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la comunicació i de la informació, per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
n) Desenvolupar treballs en equip i valorar la seva organització, participant amb tolerància i respecte, i prendre decisions col·lectives o individuals per actuar amb responsabilitat i autonomia.			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					X
o) Adoptar i valorar solucions creatives davant de problemes i contingències que es presenten en el desenvolupament dels processos de treball per resoldre de forma responsable les incidències de la seva activitat.	X	X						X				X	X				X
p) Aplicar tècniques de comunicació, adaptant-se als continguts que es transmetran, a la seva finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia del procés.		X	X									X	X				X



q) Analitzar els riscos ambientals i laborals associats a l'activitat professional, relacionant-los amb les causes que els produeixen, a fi de fonamentar les mesures preventives que se'n van adoptar i aplicar els protocols corresponents per evitar danys en un mateix, en les altres persones, en l'entorn i en el medi ambient.	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X
r) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al "disseny per a tots".	X	X											X				X
s) Aplicar i analitzar les tècniques necessàries per millorar els procediments de qualitat del treball en el procés d'aprenentatge i del sector productiu de referència.													X	X			X
t) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprenedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball.													X	X			X
u) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.													X	X			X
v) 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		



Generalitat de Catalunya  
Departament d'Educació  
**Direcció General de Formació Professional  
Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**  
Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial