



## Orientacions als centres per a organitzar el cicle formatiu

**cicle formatiu de  
grau superior de  
Projectes  
d'edificació**



## 1. DADES TÍTOL

Títol		Grau
Projectes d'edificació (Decret 169/2013, de 28 de maig) (Reial decret 690/2010, de 20 de maig)		GS
<b>Família professional</b>	Edificació i obra civil	
<b>Competència General</b>	Elaborar la documentació tècnica de projectes d'edificació, realitzar replanteigs d'obra i gestionar el control documental per a la seva execució, respectant la normativa vigent i les condicions establertes de qualitat, seguretat i medi ambient.	

## 2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS

- a) Intervenir en el desenvolupament de projectes d'edificació obtenint i analitzant la informació necessària i proposant diferents solucions.
- b) Intervenir en la redacció de la documentació escrita de projectes d'edificació mitjançant l'elaboració de memòries, plecs de condicions, mesuraments, pressupostos i altres estudis requerits utilitzant aplicacions informàtiques.
- c) Elaborar la documentació gràfica de projectes d'edificació mitjançant la representació dels plànols necessaris per a la definició dels mateixos, utilitzant aplicacions informàtiques de disseny assistit per ordinador.
- d) Predimensionar i, en el seu cas, dimensionar sota les instruccions del responsable facultatiu els elements integrants de les instal·lacions de fontaneria, sanejament, climatització, ventilació, electricitat, telecomunicacions i especials en edificis, aplicant procediments de càlcul establerts i interpretant els resultats.
- e) Predimensionar elements integrants d'estructures d'edificació i, en el seu cas, col·laborar en la seva definició, operant amb aplicacions informàtiques sota les instruccions del responsable facultatiu.
- f) Elaborar models, plànols i presentacions en 2D i 3D per facilitar la visualització i comprensió de projectes d'edificació.
- g) Gestionar la documentació de projectes i obres d'edificació, reproduint-la i organitzant-la conforme als criteris de qualitat establerts.
- h) Sol·licitar i comparar ofertes obtenint la informació destinada a subministradors, contractistes o sotscontractistes avaluant i homogeneïtzant les rebudes.
- i) Valorar projectes i obres generant pressupostos conforme a la informació de capítols i partides i/o ofertes rebudes.
- j) Elaborar plans/programes, realitzant càlculs bàsics de rendiments, per permetre el control de la fase de redacció del projecte, del procés de contractació i de la fase d'execució d'obres d'edificació.
- k) Adequar el pla/programa i els costos, al progrés real dels treballs, partint del seguiment periòdic realitzat, o de les necessitats sorgides a partir de canvis o imprevistos.
- l) Elaborar certificacions d'obra, ajustant les relacions valorades als mesuraments aprovats per procedir a la seva emissió i facturació.



**Direcció General de Formació Professional  
Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

- m) Intervenir en la qualificació energètica d'edificis en projecte o construïts, col·laborant en el procés de certificació emprant eines i programes informàtics homologats per aquesta finalitat.
- n) Elaborar plans de seguretat i salut, i de gestió de residus de construcció i demolicions, utilitzant la documentació del projecte i garantint el compliment de la normativa.
- o) Obtenir les autoritzacions perceptives, realitzant els tràmits administratius requerits en relació amb el projecte i/o execució d'obres d'edificació.
- p) Realitzar replanteigs de punts, alineacions i cotes altimètriques, estacionant i operant correctament amb els instruments i estris topogràfics de mesurament.
- q) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius al seu entorn professional, gestionant la seva formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- r) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la seva competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip.
- s) Organitzar i coordinar equips de treball, supervisant el desenvolupament del mateix, amb responsabilitat, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com, aportant solucions als conflictes grupals que es presenten.
- t) Comunicar-se amb seus iguals, superiors, clients i persones sota la seva responsabilitat utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats, i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- u) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa.
- v) Supervisar i aplicar procediments de gestió 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.
- w) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional amb sentit de la responsabilitat social.
- x) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb l'establert en la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

### **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_2-201_3 Representació de projectes d'edificació	UC_2-0638-11_3: Realitzar representacions de construcció
	UC_2-0639-11_3: Realitzar i supervisar desenvolupaments de projectes d'edificació
	UC_2-0640-11_3: Representar instal·lacions d'edificis.
EO_2-273_3 Control de projectes i obres de construcció	UC_2-0874-11_3: Realitzar la planificació i el seguiment de projectes i obres de construcció.
	UC_2-0875-11_3: Processar el control de costos en construcció.
	UC_2-0876-11_3: Gestionar sistemes de documentació de projectes de construcció.
Qualificacions incompletes	
EO_2-274_3 Aixecaments i replanteigs	UC_2-0879-11_3: Realitzar replanteigs de projectes
EA_2-358_3 Eficiència energètica d'edificis	UC_2-1195-11_3: Col·laborar en el procés de certificació energètica de d'edificis.

#### 5. OBJECTIUS GENERALS

- a) Obtenir, analitzar la informació tècnica i proposar les diferents solucions realitzant la presa de dades, interpretant la informació rellevant i elaborant croquis per col·laborar en el desenvolupament de projectes d'edificació.
- b) Elaborar memòries, plecs de condicions, mesuraments, pressupostos i altres estudis requerits, utilitzant aplicacions informàtiques per participar en la redacció escrita de projectes d'edificació.
- c) Dissenyar i representar els plànols necessaris, utilitzant aplicacions informàtiques de disseny assistit per ordinador per elaborar documentació gràfica de projectes d'edificació.
- d) Interpretar i configurar els elements integrants de les instal·lacions de fontaneria, sanejament, climatització, ventilació, electricitat, telecomunicacions i especials en edificis aplicant procediments de càlcul establerts i normativa per al predimensionament de les esmentades instal·lacions.
- e) Analitzar, predimensionar i representar els elements i sistemes estructurals de projectes d'edificació aplicant procediments de càlcul establerts i normativa per col·laborar en el càlcul i definició de l'estructura.
- f) Dissenyar i confeccionar models, plànols i composicions en 2D i 3D utilitzant aplicacions informàtiques i tècniques bàsiques de maquetisme per elaborar presentacions per a la visualització i promoció de projectes d'edificació.
- g) Reproduir i organitzar la documentació gràfica i escrita de projectes i obres d'edificació aplicant criteris de qualitat establerts per gestionar la documentació de projectes i obres.
- h) Identificar, avaluar i homogeneïtzar la documentació destinada i rebuda de subministradors, contractistes o sotscontractistes analitzant la informació requerida o subministrada per sol·licitar i comparar ofertes.
- i) Calcular i comparar pressupostos obtenint els mesuraments i costos conforme a la informació de capítols, partides i ofertes rebudes per valorar projectes i obres.



**Direcció General de Formació Professional  
Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

- j) Planificar i controlar les diferents fases d'un projecte o obra d'edificació, realitzant càlculs bàsics de rendiment per elaborar plans i programes de control en les fases de redacció del projecte, de contractació i d'execució d'obra.
- k) Verificar el pla/programa i els costos partint del seguiment periòdic realitzat i de les necessitats sorgides per adequar el pla/programa i els costos al progrés real dels treballs.
- l) Mesurar les unitats d'obra executades ajustant les relacions valorades per elaborar certificacions d'obra.
- m) Comprovar les característiques de l'edifici projectat i/o executat, aplicant procediments de càlcul establerts i normativa per col·laborar en la qualificació energètica.
- n) Analitzar i desenvolupar la informació sobre seguretat i salut, aplicant procediments establerts i normativa per elaborar plans de seguretat i salut i de gestió de residus i demolicions.
- o) Realitzar tràmits administratius analitzant i preparant la informació requerida per obtenir les autoritzacions perceptives.
- p) Situar i situar la posició d'elements significatius del terreny i obra, estacionant i operant amb instruments i estris topogràfics de mesurament per realitzar replanteigs de punts, alineacions i cotes altimètriques.
- q) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionades amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals.
- r) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i organització de treball i de la vida personal.
- s) Prendre decisions de forma fonamentada analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant els riscos i la possibilitat d'equivocació en les mateixes, per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències.
- t) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.
- u) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació adaptant-se als continguts que es transmetran, la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació.
- v) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord a la normativa aplicable en els processos del treball, per garantir entorns segurs.
- w) Identificar i proposar les accions professionals necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al disseny per a tots.
- x) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat.
- y) 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.
- z) 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 a participar com a ciutadà democràtic.



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

MÒDULS PROFESSIONALS	Durada (h)	Especialitat del cos de professorat *
M01 Representacions de construcció	231	PT 612
M02 Amidaments i valoracions de construcció	99	PS 504
M03 Replanteigs de construcció	99	PS 504
M04 Planificació de construcció	132	PS 504
M05 Instal·lacions en edificació	99	PS 504
M06 Eficiència energètica en edificació	66	PS 504
M07 Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	264	PT 612
M08 Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	165	PT 612
M09 Estructures de construcció	132	PS 504
M10 Disseny i construcció d'edificis	165	PS 504
M11 Formació i orientació laboral	99	PS 505
M12 Empresa i iniciativa emprenedora	66	PS 505
M13 Projecte en edificació	33	PS 504 / PT 612
M14 Formació en centres de treball	350	

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

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

## 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_2-0638-11_3: realitzar representacions de construcció	M1 Representacions de construcció
UC_2-0639-11_3: realitzar i supervisar desenvolupaments de projectes d'edificació	M7 Desenvolupament de projectes d'edificació residencial
UC_2-0876-11_3: gestionar sistemes de documentació de projectes de construcció	M8 Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial
UC_2-0640-11_3: representar instal·lacions d'edificis	M5 Instal·lacions en edificació
UC_2-0874-11_3: realitzar la planificació i el seguiment de projectes i obres de construcció	M4 Planificació de construcció
UC_2-0875-11_3: processar el control de costos en construcció	M2 Amidaments i valoracions de construcció
UC_2-0879-11_3: realitzar replanteigs de projectes	M3 Replanteigs de construcció
UC_2-1195-11_3: col·laborar en el procés de certificació energètica d'edificis	M6 Eficiència energètica en edificació



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
M1 Representacions de construcció	UC_2-0638-11_3: realitzar representacions de construcció
M7 Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	UC_2-0639-11_3: realitzar i supervisar desenvolupaments de projectes d'edificació
M8 Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	UC_2-0876-11_3: gestionar sistemes de documentació de projectes de construcció
M5 Instal·lacions en edificació	UC_2-0640-11_3: representar instal·lacions d'edificis
M4 Planificació de construcció	UC_2-0874-11_3: realitzar la planificació i el seguiment de projectes i obres de construcció
M2 Amidaments i valoracions de construcció	UC_2-0875-11_3: processar el control de costos en construcció
M3 Replanteigs de construcció	UC_2-0879-11_3: realitzar replanteigs de projectes
M6 Eficiència energètica en edificació	UC_2-1195-11_3: col·laborar en el procés de certificació energètica d'edificis
M10 Disseny i construcció d'edificis	

## 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:

Mòdul	Hores màx-mín	Hores HLD	Unitats formatives	Hores mín.
MP01. Representacions de construcció	231-198	33	UF1. Representació bàsica de projectes de construcció	66
			UF2. Representació assistida per ordinador	66
			UF3. Presentació i gestió documental de projectes de construcció	66
MP02. Amidaments i valoracions de construcció	99	0	UF1. Amidaments i pressupostos	66
			UF2. Control de costos	33
MP03. Replanteigs de construcció	99	0	UF1. Organització dels replanteigs	33
			UF2. Replanteigs d'obres	66
MP04. Planificació de construcció	132-99	33	UF1. Estudis i plans de seguretat	33
			UF2. Planificació de projectes i obres	66
MP05. Instal·lacions en edificació	99	0	UF1. Instal·lacions d'aigua i electricitat	33
			UF2. Instal·lacions de gas, calefacció, climatització, ventilació i producció d'ACS	44
			UF3. Instal·lacions especials, de protecció contra incendis i de telecomunicacions	22
MP06. Eficiència energètica en edificació	66	0	UF1. Limitació de la demanda energètica d'edificis	22
			UF2. Qualificació energètica d'edificis	44
MP07. Desenvolupament de projectes d'edificació	264-231	33	UF1. Estudis previs de projectes d'edificació	33



**Direcció General de Formació Professional  
Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

Mòdul	Hores màx-mín	Hores HLD	Unitats formatives	Hores mín.
residencial			UF2. Projecte bàsic d'edificació	66
			UF3. Projecte executiu d'edificació	66
			UF4. Projectes d'edificació amb programari de modelatge	66
MP08. Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	165-132	33	UF1. Organització i desenvolupament de projectes d'instal·lacions en edificació	33
			UF2. Documentació gràfica de projectes d'instal·lacions en edificació	66
			UF3. Documentació escrita de projectes d'instal·lacions en edificació	33
MP09. Estructures de construcció	132-99	33	UF1. Càlcul d'elements estructurals	33
			UF2. Construcció d'elements estructurals	33
			UF3. Terrenys i obres de terra	33
MP10. Disseny i construcció d'edificis	165	0	UF1. Definició de projectes d'edificació	66
			UF2. Solucions constructives en edificació	66
			UF3. Estructures en edificació	33
11. Formació i orientació laboral.	99	0	UF1. Incorporació al treball	66
			UF2. Prevenció de riscos laborals	33
12. Empresa i iniciativa emprenedora.	66	0	UF1. Empresa i iniciativa emprenedora	66
13. Projecte en edificació	33	0	UF1 Projecte en edificació	33
14. Formació en centres de treball.	350	0	Formació en centres de treball	350
Total	2000	165		1835

**DESDOBLAMENTS**

Mòduls	Desdoblament (%)
M01. Representacions de construcció	100
M02. Replanteigs de construcció	100
M07. Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	100
M08. Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	100
M13. Projecte en edificació	100

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.

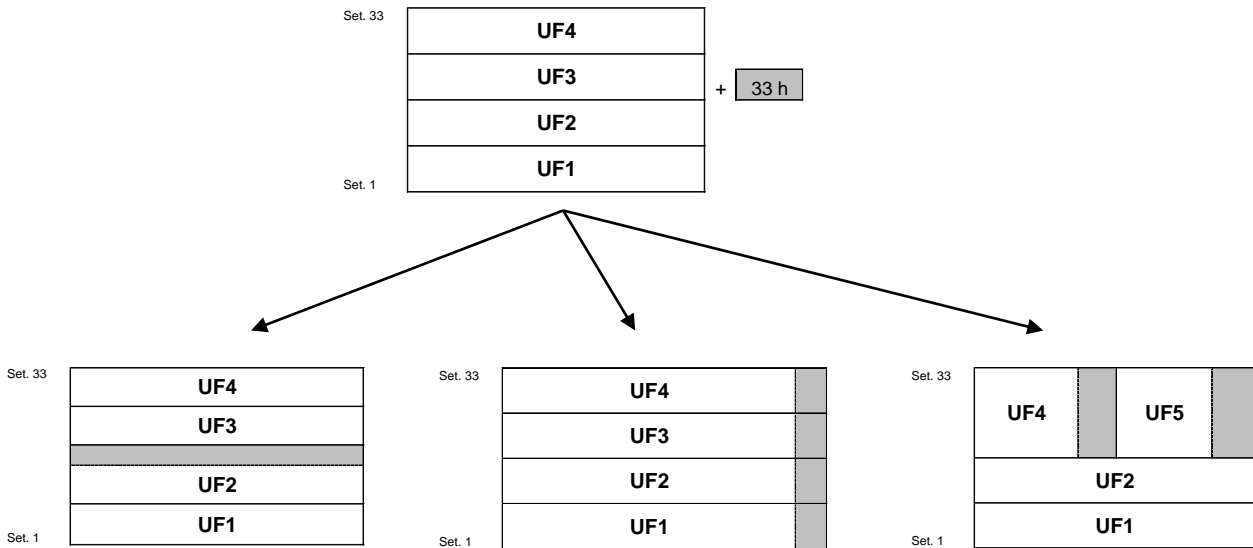




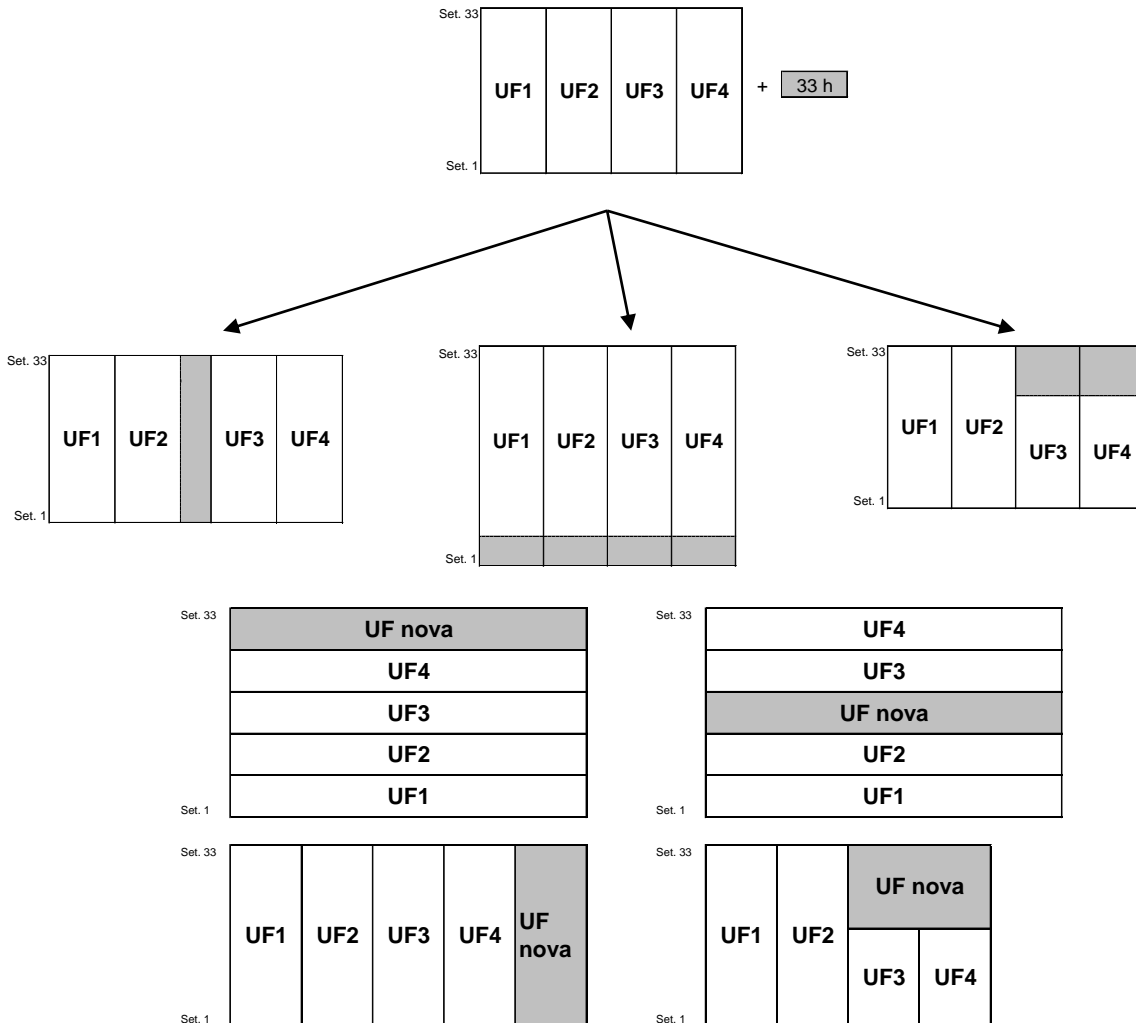
**Direcció General de Formació Professional  
 Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

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</b>	<b>Hores màx</b>	<b>HLD</b>
01 Representacions de construcció	231	33
03 Replanteigs de construcció	99	0
05 Instal·lacions en edificació	99	0
06 Eficiència energètica en edificació	66	0
09 Estructures de construcció	132	33
10 Disseny i construcció d'edificis	165	0
11 Formació i orientació laboral	99	0
Hores Lectives	891	66

<b>Curs 2n</b>		
<b>Mòduls</b>	<b>Hores màx</b>	<b>HLLD</b>
02 Amidaments i valoracions de construcció	99	0
04 Planificació de construcció	132	33
07 Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	264	33
08 Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	165	33
12 Empresa i iniciativa emprenedora	66	0
13 Projecte en edificació	33	0
Hores Lectives	759	99
13 FCT	350	



## **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 de Projectes d'edificació s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls del cicle, d'acord amb els resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

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 d'altres) aplicant-ho 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 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 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 almenys en un dels mòduls del cicle formatiu

## **11. ESPAIS FORMATIUS**

Espai	30 alumnes	20 alumnes	Grau d'ús
	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	%
Aula polivalent	45	30	15
Aula tècnica	60	40	85



## **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.



**Direcció General de Formació Professional  
Inicial i Ensenyaments de Règim Especial**

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

- 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 emprendedora"*

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 emprendedora" d'un títol LOE.

En els mòduls professionals "formació i orientació laboral" i "empresa i iniciativa emprendedora", 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 emprendedora", 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.**

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).



Tècnic superior en projectes d'edificació		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Intervenir en el desenvolupament de projectes d'edificació obtenint i analitzant la informació necessària i proposant diferents solucions				X	X		X	X	X	X			X		
	b) Intervenir en la redacció de la documentació escrita de projectes d'edificació mitjançant l'elaboració de memòries, plecs de condicions, mesuraments, pressupostos i altres estudis requerits utilitzant aplicacions informàtiques		X		X	X		X	X	X	X	X		X		
	c) Elaborar la documentació gràfica de projectes d'edificació mitjançant la representació dels plànols necessaris per a la seva definició, utilitzant aplicacions informàtiques de disseny assistit per ordinador	X					X		X	X	X				X	
	d) Predimensionar i, en el seu cas, dimensionar sota les instruccions del responsable facultatiu els elements integrants de les instal·lacions de fontaneria, sanejament, climatització, ventilació, electricitat, telecomunicacions i especials en edificis, aplicant-hi procediments de càlcul establerts i interpretant-ne els resultats						X		X	X	X				X	
	e) Predimensionar elements integrants d'estructures d'edificació i, en el seu cas, col·laborar en la seva definició, operant amb aplicacions informàtiques sota les instruccions del responsable facultatiu								X		X	X			X	

Tècnic superior en projectes d'edificació		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	f) Elaborar models, plànols i presentacions en 2D i 3D per facilitar la visualització i comprensió de projectes d'edificació	X				X		X						X	
	g) Gestionar la documentació de projectes i obres d'edificació, reproduint-la i organitzant-la conforme als criteris de qualitat establerts	X	X		X	X		X	X			X		X	
	h) Sol·licitar i comparar ofertes obtenint la informació destinada a subministradors, contractistes o subcontractistes avaluant i homogeneïtzant les rebudes		X		X	X				X				X	
	i) Valorar projectes i obres generant pressupostos conforme a la informació de capítols i partides i/o ofertes rebudes		X			X		X	X	X				X	
	j) Elaborar plans/programes, realitzant càlculs bàsics de rendiments, per permetre el control de la fase de redacció del projecte, del procés de contractació i de la fase d'execució d'obres d'edificació					X				X				X	
	k) Adequar el pla/programa i els costos, al progrés real dels treballs, partint del seguiment periòdic realitzat, o de les necessitats sorgides a partir de canvis o imprevistos		X			X								X	
	l) Elaborar certificacions d'obra, ajustant les relacions valorades als mesuraments aprovats per procedir a la seva emissió i facturació		X			X	X							X	



<b>Tècnic superior en projectes d'edificació</b>		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	m) Intervenir en la qualificació energètica d'edificis en projecte o construïts, col·laborant en el procés de certificació emprant eines i programes informàtics homologats per aquesta finalitat						X	X						X		
	n) Elaborar plans de seguretat i salut, i de gestió de residus de construcció i demolicions, utilitzant la documentació del projecte i garantint el compliment de la normativa				X			X		X		X		X		
	o) Obtenir les autoritzacions perceptives, realitzant els tràmits administratius requerits en relació amb el projecte i/o execució d'obres d'edificació		X		X							X	X	X		
	p) Realitzar replanteigs de punts, alineacions i cotes altimètriques, estacionant i operant correctament amb els instruments i estris topogràfics de mesurament			X						X					X	
	q) Adaptar-se a les noves situacions laborals, mantenint actualitzats els coneixements científics, tècnics i tecnològics relatius a l'entorn professional, gestionant la formació i els recursos existents en l'aprenentatge al llarg de la vida i utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	
	r) Resoldre situacions, problemes o contingències amb iniciativa i autonomia en l'àmbit de la pròpia competència, amb creativitat, innovació i esperit de millora en el treball personal i en el dels membres de l'equip	X	X		X			X	X	X		X	X	X	X	

<b>Tècnic superior en projectes d'edificació</b>		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	s) Organitzar i coordinar equips de treball, supervisant-ne el desenvolupament, amb responsabilitat, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com, aportant solucions als conflictes de grup que es presenten	X	X	X			X	X				X	X	X		
	t) Comunicar-se amb els seus iguals, els superiors, els clients i les persones sota la seva responsabilitat utilitzant vies eficaces de comunicació, transmetent la informació o coneixements adequats, i respectant l'autonomia i competència de les persones que intervenen en l'àmbit del seu treball		X	X				X	X	X			X	X	X	
	u) Generar entorns segurs en el desenvolupament del seu treball i el del seu equip, supervisant i aplicant els procediments de prevenció de riscos laborals i ambientals d'acord amb l'establert per la normativa i els objectius de l'empresa	X	X	X	X						X	X	X	X	X	
	v) Supervisar i aplicar procediments de gestió de qualitat, d'accessibilitat universal i de disseny per a tothom, en les activitats professionals incloses en els processos de producció o prestació de serveis	X	X	X	X						X	X	X	X	X	

Tècnic superior en projectes d'edificació		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball
		COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	w) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en l'activitat professional amb sentit de la responsabilitat social		X	X	X		X	X				X	X
x) Exercir els seus 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			X					X	X			X	X	X	X



Tècnic superior en projectes d'edificació		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	a) Obtenir, analitzar la informació tècnica i proposar les diferents solucions realitzant la presa de dades, interpretant la informació rellevant i elaborant croquis per col·laborar en el desenvolupament de projectes d'edificació				X	X		X	X	X	X			X	
	b) Elaborar memòries, plecs de condicions, mesuraments, pressupostos i altres estudis requerits, utilitzant aplicacions informàtiques per participar en la redacció escrita de projectes d'edificació		X		X	X		X	X	X	X	X		X	
	c) Dissenyar i representar els plànols necessaris, utilitzant aplicacions informàtiques de disseny assistit per ordinador per elaborar documentació gràfica de projectes d'edificació	X					X		X	X	X	X		X	
	d) Interpretar i configurar els elements integrants de les instal·lacions de fontaneria, sanejament, climatització, ventilació, electricitat, telecomunicacions i especials en edificis aplicant-hi procediments de càlcul establerts i normativa per al predimensionament de les esmentades instal·lacions					X	X		X	X	X			X	
	e) Analitzar, predimensionar i representar els elements i sistemes estructurals de projectes d'edificació aplicant-hi procediments de càlcul establerts i normativa per col·laborar en el càlcul i definició de l'estructura								X		X	X			X

<b>Tècnic superior en projectes d'edificació</b>		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	f) Dissenyar i confeccionar models, plànols i composicions en 2D i 3D utilitzant aplicacions informàtiques i tècniques bàsiques de maquetisme per elaborar presentacions per a la visualització i promoció de projectes d'edificació	X				X		X						X		
	g) Reproduir i organitzar la documentació gràfica i escrita de projectes i obres d'edificació aplicant-hi criteris de qualitat establerts per gestionar la documentació de projectes i obres	X	X			X		X	X			X		X		
	h) Identificar, avaluar i homogeneïtzar la documentació destinada i rebuda de subministradors, contractistes o subcontractistes analitzant la informació requerida o subministrada per sol·licitar i comparar ofertes			X		X	X				X				X	
	i) Calcular i comparar pressupostos obtenint els mesuraments i costos conforme a la informació de capítols, partides i ofertes rebudes per valorar projectes i obres			X			X		X	X	X				X	
	j) Planificar i controlar les diferents fases d'un projecte o obra d'edificació, realitzant càlculs bàsics de rendiment per elaborar plans i programes de control en les fases de redacció del projecte, de contractació i d'execució d'obra					X					X				X	
	k) Verificar el pla/programa i els costos partint del seguiment periòdic realitzat i de les necessitats sorgides per adequar el pla/programa i els costos al progrés real dels treballs			X		X	X								X	

<b>Tècnic superior en projectes d'edificació</b>		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball	
OBJECTIUS GENERALS	l) Mesurar les unitats d'obra executades ajustant les relacions valorades per elaborar certificacions d'obra		X		X									X		
	m) Comprovar les característiques de l'edifici projectat i/o executat, aplicant-hi procediments de càlcul establerts i normativa per col·laborar en la qualificació energètica						X	X						X		
	n) Analitzar i desenvolupar la informació sobre seguretat i salut, aplicant-hi procediments establerts i normativa per elaborar plans de seguretat i de salut, i de gestió de residus i demolicions					X			X		X		X		X	
	o) Realitzar tràmits administratius analitzant i preparant la informació requerida per obtenir les autoritzacions perceptives			X		X						X	X	X	X	
	p) Situar la posició d'elements significatius del terreny i obra, estacionant i operant amb instruments i estris topogràfics de mesurament per realitzar replanteigs de punts, alineacions i cotes altimètriques				X						X				X	
	q) Analitzar i utilitzar els recursos i oportunitats d'aprenentatge relacionades amb l'evolució científica, tecnològica i organitzativa del sector i les tecnologies de la informació i la comunicació, per mantenir l'esperit d'actualització i adaptar-se a noves situacions laborals i personals	X	X	X	X			X	X	X		X	X	X	X	
	r) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació per respondre als reptes que es presenten en els processos i organització de treball i de la vida personal	X	X					X	X	X		X	X	X	X	

Tècnic superior en projectes d'edificació		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	s) Prendre decisions de forma fonamentada analitzant les variables implicades, integrant sabers de diferent àmbit i acceptant-ne els riscos i la possibilitat d'equivocació per afrontar i resoldre diferents situacions, problemes o contingències	X	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	
	t) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup per facilitar l'organització i la coordinació d'equips de treball	X	X	X			X	X				X	X	X	
	u) Aplicar estratègies i tècniques de comunicació adaptant-se als continguts que es transmetran, a la finalitat i a les característiques dels receptors, per assegurar l'eficàcia en els processos de comunicació		X	X				X	X	X	X	X	X	X	
	v) Avaluar situacions de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, proposant i aplicant mesures de prevenció personals i col·lectives, d'acord amb la normativa aplicable en els processos del treball, per garantir entorns segurs	X	X	X	X					X	X	X	X	X	
	w) Identificar i proposar les accions professionals necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al disseny per a tothom	X	X	X	X					X	X	X	X	X	
	x) Identificar i aplicar paràmetres de qualitat en els treballs i activitats realitzats en el procés d'aprenentatge per valorar la cultura de l'avaluació i de la qualitat i ser capaços de supervisar i millorar procediments de gestió de qualitat	X	X	X	X					X	X	X	X	X	



Tècnic superior en projectes d'edificació		Representacions de construcció	Amidaments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Instal·lacions en edificació	Eficiència energètica en edificació	Desenvolupament de projectes d'edificació residencial	Desenvolupament de projectes d'edificació no residencial	Estructures de construcció	Disseny i construcció d'edificis	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte en edificació	Formació en centres de treball
OBJECTIUS GENERALS	y) Utilitzar procediments relacionats amb la cultura emprendedora, empresarial i d'iniciativa professional, per realitzar la gestió bàsica d'una petita empresa o emprendre un treball		X	X	X		X	X				X	X	X	
	z) 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 o ciutadana democràtic		X				X	X				X	X	X	