



# Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Projectes d'Obra Civil

Promocions 2020-2022 i posteriors

## Cicle formatiu de grau superior

### 1. Denominació

Tècnic/a superior en Projectes d'obra civil (Ordre ENS/150/2016, de 7 de juny, modificada per l'Ordre EDU/186/2021, de 23 de setembre).

(Reial decret 386/2011, de 18 de març).

### 2. Grau

Grau superior.

### 3. Família professional

Edificació i obra civil.

### 4. Competència general

Elaborar la documentació tècnica de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori, realitzar aixecaments i replanteigs d'obres de construcció i gestionar el control documental per a la seva execució, respectant la normativa vigent i les condicions establertes de qualitat, seguretat i medi ambient.

### 5. 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. Representacions de construcció	198	33	231	UF1: Representació bàsica de projectes de construcció	33
				UF2: Representació assistida per ordinador	99
				UF3: Presentació i gestió documental de projectes de construcció	66
MP2. Amidaments i valoracions de construcció	66		66	UF1: Amidaments i pressupostos	44

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
				UF2: Control de costos	22
MP3. Replanteigs de construcció	99		99	UF1: Organització dels replanteigs	33
				UF2: Replanteigs d'obres	66
MP4. Planificació de construcció	66		66	UF1: Estudis i plans de seguretat	22
				UF2: Planificació de projectes i obres	44
MP5. Xarxes i serveis en obra civil	99		99	UF1: Distribució de gas i serveis especials i models d'implantació	33
				UF2: Xarxes de proveïment d'aigua i de sanejament	33
				UF3: Xarxes d'energia elèctrica, enllumenat públic i telecomunicacions	33
MP6. Aixecaments topogràfics	165		165	UF1: Organització dels aixecaments topogràfics	33
				UF2: Presa de dades i representació dels aixecaments	99
				UF3: Cartografia i sistemes d'informació geogràfica (SIG)	33
MP7. Desenvolupament de projectes urbanístics	99	33	132	UF1: Plans urbanístics	33
				UF2: Projectes d'urbanització	66
MP8. Desenvolupament de projectes d'obres lineals	99		99	UF1: Estudis previs de projectes d'obres lineals	33

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
				UF2: Elaboració de projectes d'obres lineals	66
MP9. Estructures de construcció	99		99	UF1: Càlcul d'elements estructurals	33
				UF2: Construcció d'elements estructurals	33
				UF3: Terrenys i obres de terra	33
MP10. Urbanisme i obra civil	99	33	132	UF1: Definició de projectes de carreteres i d'obra civil	66
				UF2: Definició de projectes urbanístics	33
MP11. Formació i orientació laboral	66		66	UF1: Incorporació al treball	33
				UF2: Prevenció de riscos laborals	33
MP12. Empresa e iniciativa emprenedora.	66		66	UF1: Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP13. Projecte en obra civil	297		297	UF1. Projecte en obra civil	297
MP14. Formació en centres de treball.			383	Formació en centres de treball	383
TOTAL			2000		

El currículum de les de les noves UF resultants de la fusió d'antigues UF, es troba a l'Ordre EDU/186/2021, de 23 de setembre.

Noves UF		UF originals
MP5	UF1: Distribució de gas i serveis especials i models d'implantació	UF 1: Models d'implantació de xarxes de serveis urbans
		UF4: Distribució de gas i especials i models d'implantació

## 6. Assignació horària de professorat

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1. Representacions de construcció	231	100	462
MP3. Replanteigs de construcció	99	100	198
MP6 Aixecaments topogràfics	165	100	330
MP7 Desenvolupament de projectes urbanístics	132	100	264
MP8 Desenvolupament de projectes d'obres lineals	99	100	198

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP13 Projecte	PS 504	182	198
	PT 612	115	231
	PS505	33	33

## 7. 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 Projecte i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Projecte 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. Representacions de construcció	198	33	231
MP2. Amidaments i valoracions de construcció	66		66
MP3. Replanteigs de construcció	99		99
MP4. Planificació de construcció	66		66
MP5 Xarxes i serveis en obra civil	99		99
MP9. Estructures de construcció	99		99
MP10 Urbanisme i obra civil	99	33	132
MP11 Formació i orientació laboral.	66		66
Total	792	66	858
Tutoria	33		33
Total primer curs	825		891

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP6 Aixecaments topogràfics	165		165
MP7 Desenvolupament de projectes urbanístics	99	33	132
MP8 Desenvolupament de projectes d'obres lineals	99		99
MP12 Empresa e iniciativa emprenedora.	66		66
MP13 Projecte en obra civil	297		297
Total	726	33	759
Tutoria	33		33
Total segon curs	759		792
MP14. Formació en centres de treball	383		383
Total			1175

## 8. Mòdul professional de Projecte

El mòdul professional de Projecte s'inclou en tots els cicles de grau superior amb l'objectiu d'integrar les diferents capacitats i coneixements del currículum del cicle. Aquesta integració es concretarà en un projecte o activitat que contempli les variables organitzatives i tecnològiques relacionades amb el títol, a més d'integrar altres coneixements relacionats amb la qualitat, seguretat, medi ambient, cultura emprenedora i orientació laboral.

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

El mòdul professional de Projecte 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.

És 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 Projecte permet treballar:

- Reptes o projectes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes o projectes 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 Projecte

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

L'assignació del mòdul professional de Projecte 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 297 corresponents al mòdul professional.

## 9. 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'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge, que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals del cicle formatiu.

Consultar el decret del currículum.

## 10. 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 a l'Àrea FOL

<https://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titol/sloe/area-fol/>

## 11. 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	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Formació en centres de treball
a) Realitzar aixecaments de terrenys i construccions, prenent dades prèvies, planificant el treball de camp, estacionant i operant amb els instruments i estris topogràfics, processant la informació registrada i representant els plànols corresponents.					X			X		X	X			X
b) Intervenir en el desenvolupament de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori, obtenint i analitzant la informació necessària i proposant diferents solucions.	X				X	X	X		X	X	X	X		X
c) Intervenir en la redacció de la documentació escrita de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori, mitjançant l'elaboració de memòries, plecs de condicions, mesuraments, pressupostos i altres estudis requerits (de seguretat, salut i mediambientals, entre altres), utilitzant aplicacions informàtiques.	X		X		X	X	X		X	X	X			X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
d) Elaborar la documentació gràfica de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori, mitjançant la representació dels plànols necessaris per a la definició dels mateixos, utilitzant aplicacions informàtiques de disseny assistit per ordinador.	X	X				X	X		X	X	X			X
e) Predimensionar i, en el seu cas, dimensionar sota les instruccions del responsable facultatiu els elements integrants de les xarxes per a serveis d'abastament d'aigua i gas, sanejament, distribució d'energia elèctrica i enllumenat públic, telecomunicacions i serveis especials d'obra civil, aplicant els procediments de càlcul establerts i interpretant els resultats.	X				X		X		X		X			X
f) Predimensionar elements integrants d'estructures de construcció 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

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Formació en centres de treball
g) Intervenir en la definició i càlcul de traçats d'obres lineals, operant amb aplicacions informàtiques específiques, en el seu cas, sota les instruccions del responsable facultatiu.	X					X				X	X			X
h) Elaborar models, plànols i presentacions en 2D i 3D per facilitar la visualització i comprensió de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori.		X			X					X	X			X
i) Gestionar la documentació de projectes i execució d'obres civils, i d'ordenació del territori, reproduint-la i organitzant-la conforme als criteris de qualitat establerts.		X	X		X		X		X	X	X			X
j) Sol·licitar i comparar ofertes, obtenint la informació destinada a subministradors, contractistes o sotscontractistes, i avaluant i homogeneïtzant les rebudes.	X		X		X		X				X			X
k) Valorar projectes i obres, generant pressupostos conforme a la informació de capítols i partides i/o ofertes rebudes.	X		X		X		X				X			X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
l) 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 de treballs d'obra civil.	X				X					X	X			X
m) Adequar el pla/programa i els seus 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			X
n) Elaborar certificacions d'obra, ajustant les relacions valorades als mesuraments aprovats per procedir a la seva emissió i facturació.			X		X						X	X		X
o) 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	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
p) Obtenir les autoritzacions preceptives, realitzant els tràmits administratius requerits en relació amb el projecte i/o execució de treballs d'obra civil.			X		X					X	X			X
q) Realitzar replanteigs de punts, alineacions i cotes altimètriques, estacionant i operant amb els instruments i estris topogràfics de mesurament.	X			X							X	X		X
r) 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.					X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Formació en centres de treball
s) 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.		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
t) Organitzar i coordinar equips de treball, amb responsabilitat, supervisant el desenvolupament del mateix, mantenint relacions fluides i assumint el lideratge, així com aportant solucions als conflictes grupals que es presenten.		X	X	X			X	X		X	X	X	X	X
u) 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.			X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
v) 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	X	X
w) 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.	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X
x) 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	X	X			X	X	X	X	X	X	X



COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Formació en centres de treball
y) 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.			X	X				X	X	X	X			X

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

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Formació en centres de treball
a) Analitzar, obtenir i representar la informació de la zona d'actuació (dades prèvies i de camp), operant amb instruments i estris topogràfics i processant la informació registrada, per realitzar aixecaments de terrenys i construccions.					X			X		X	X			X
b) Obtenir i 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'obra civil i d'ordenació del territori.	X				X	X	X		X	X	X	X		X
c) Elaborar memòries, plecs de condicions, mesuraments, pressupostos i altres estudis requerits, utilitzant aplicacions informàtiques per participar en la redacció escrita de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori.	X		X		X	X	X		X	X	X			X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
d) Dissenyar i representar els plànols necessaris, utilitzant aplicacions informàtiques de disseny assistit per ordinador per elaborar documentació gràfica de projectes d'obra civil i d'ordenació del territori.	X	X				X	X		X	X	X			X
e) Interpretar i configurar les xarxes per a serveis d'abastament d'aigua i gas, sanejament, distribució d'energia elèctrica i enllumenat públic, telecomunicacions i especials en obra civil, aplicant procediments de càlcul establerts i normativa per al predimensionament de les xarxes dels esmentats serveis.	X				X		X		X		X			X
f) Analitzar, predimensionar i representar els elements i sistemes estructurals de projectes d'obra civil, aplicant procediments de càlcul establerts i normativa per col·laborar en el càlcul i definició de l'estructura.	X									X	X			X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
g) Analitzar, dimensionar i representar traçats d'obres lineals, aplicant procediments de càlcul establerts i normativa, i operant amb aplicacions informàtiques específiques per col·laborar en la definició i càlcul dels esmentats traçats.	X				X	X				X	X			X
h) 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'obra civil i d'ordenació del territori.		X								X	X			X
i) Reproduir i organitzar la documentació gràfica i escrita, aplicant criteris de qualitat establerts, per gestionar la documentació de projectes i execució d'obres civils i d'ordenació del territori.		X	X		X		X		X	X	X			X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Formació en centres de treball
j) 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.	X		X		X		X				X			X
k) Calcular i comparar pressupostos, obtenint mesuraments i costos conforme a la informació de capítols, partides i ofertes rebudes, per valorar projectes i obres.	X		X		X		X				X			X
l) Planificar i controlar les diferents fases d'un projecte o obra civil, realitzant càlculs bàsics de rendiment per elaborar plans i programes que permetin el control en la fase de redacció del projecte, en el procés de contractació i en l'execució de treballs d'obra civil.	X				X					X	X			X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
m) 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
n) Mesurar les unitats d'obra executades, ajustant les relacions valorades per elaborar certificacions d'obra.			X		X						X	X		X
o) 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.	X									X	X	X	X	X
p) Realitzar tràmits administratius, analitzant i preparant la informació requerida per obtenir les autoritzacions perceptives.			X		X					X	X			X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa empenedora	Formació en centres de treball
q) Situar i emplaçar 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	X		X
r) 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
s) Desenvolupar la creativitat i l'esperit d'innovació, per respondre als reptes que es presenten en els processos i en l'organització del treball i de la vida personal.		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
t) 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.		X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
u) Desenvolupar tècniques de lideratge, motivació, supervisió i comunicació en contextos de treball en grup, per facilitar l'organització i coordinació d'equips de treball.		X	X	X			X	X		X	X	X	X	X
v) 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	X	X



OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
w) 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	X	X
x) Identificar i proposar les accions professionals necessàries, per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tots».	X	X	X		X	X		X		X	X	X	X	X
y) 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	X	X

OBJECTIUS GENERALS	Estructures de construcció	Representacions de construcció	Mesuraments i valoracions de construcció	Replanteigs de construcció	Planificació de construcció	Urbanisme i obra civil	Xarxes i serveis en obra civil	Aixecaments topogràfics	Desenvolupament de projectes urbanístics	Desenvolupament de projectes d'obres lineals	Projecte en obra civil	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Formació en centres de treball
z) 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	X	X
aa) 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	X	X	X	X	X	X

