



Orientacions als centres per a organitzar el cicle formatiu

**cicle formatiu de
grau mitjà de
Pedra natural**



1. DADES TÍTOL

Títol		Grau
Tècnic mitjà en Pedra natural (RD 1587/2011, de 4 de novembre)		GM
Família professional	Indústries extractives	
Competència General	La competència general d'aquest títol consisteix a extreure i elaborar pedra natural segons les tècniques i processos establerts, així com a col·locar-la i restaurar-la, manejant i mantenint eines i maquinària, i complint amb les especificacions de qualitat, seguretat laboral i protecció ambiental.	

2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS

- a) Arrancar i conformar blocs de pedra natural, utilitzant tècniques i maquinària d'extracció.
- b) Rebre el bloc o matèria primera, utilitzant i manejant la maquinària adequada per al seu trasllat i ubicació.
- c) Tallar pedra natural, manejant la maquinària i eines adequades i classificant el material obtingut.
- d) Realitzar tractaments superficials als diferents tipus de pedra natural, aplicant els procediments definits.
- e) Preparar i manejar màquines de control numèric, seguint les fases del procés establert per a la fabricació de productes de pedra natural.
- f) Elaborar productes de pedra natural, seguint els procediments tècnics i manejant la maquinària i equips adequats a cada operació.
- g) Interpretar la documentació tècnica, comprovant els amidaments i incorporant-los al projecte o pressupost.
- h) Col·locar elements singulars de pedra natural i materials de pedra picada, utilitzant els mitjans auxiliars, estris i eines necessàries i seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.
- i) Muntar façanes transventilades, manejant els equips requerits i aplicant les tècniques de muntatge requerides.
- j) Realitzar propostes, dibuixos, models i plantilles d'obres en pedra natural, adaptant els treballs als criteris de productivitat.
- k) Elaborar de forma artesanal obres en pedra natural segons les tècniques establertes, adequant els coneixements adquirits.
- l) Mantenir i, si escau, restaurar obres en pedra natural, realitzant les operacions necessàries per a la consecució de la finalitat requerida.
- m) Preparar i realitzar el manteniment de primer nivell de la maquinària i eines, interpretant la documentació tècnica pertinent.
- n) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements, utilitzant els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació.
- o) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, cooperant o treballant en equip amb altres professionals en l'entorn de treball.



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

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

- p) 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.
- q) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.
- r) 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.
- s) 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.
- t) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.
- u) 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, innovació, organització del treball, responsabilitat, relació interpersonal, treball en equip i resolució de problemes.

4. QUALIFICACIONS PROFESSIONALS

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació completa	Denominació UC
IE_2-426_2: Obres d'artesanía i restauració en pedra natural	UC_2-1372-11_2: Realitzar dibuixos, models i pressupostos d'obres d'artesanía en pedra natural.
	UC_2-1373-11_2: Elaborar de forma artesanal obres en pedra natural.
	UC_2-1374-11_2: Mantenir i, en el seu cas, restaurar obres en pedra natural.
Qualificacions incompletes	Denominació UC
IE_2-135_2: Extracció de la pedra natural	UC_2-0425-11_2: Efectuar l'arrencada de blocs de pedra natural.
	UC_2-0634-11_2: Tallar el bloc de pedra natural.
IE_2-200_2: Elaboració de la pedra natural	UC_2-0635-11_2: Preparar i realitzar els tractaments superficials a la pedra natural.
	UC_2-0636-11_2: Elaborar productes acabats en pedra natural.
IE_2-427_2 Col·locació de pedra natural	UC_2-1375-11_2: Col·locar pedra de paredar, carreu i perpany.
	UC_2-1376-11_2: Col·locar elements singulars de pedra natural.

5. OBJECTIUS GENERALS

- a) Manejar la maquinària d'arrencada de blocs de pedra natural, caracteritzant les tècniques d'extracció i conformat, per arrencar i conformar blocs de pedra natural.
- b) Identificar i manejar els mitjans i maquinària de trasllat de càrregues, relacionant-los amb les característiques i destinació de la pedra natural per rebre el bloc o matèria primera.
- c) Reconèixer i manipular màquines i eines, descrivint el seu funcionament i utilitzant les tècniques adequades per tallar la pedra natural.
- d) Descriure i aplicar les tècniques en funció dels tipus de pedra natural, analitzant les



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

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

característiques del procés, per realitzar el seu tractament superficial.

e) Relacionar les fases del procés de fabricació de productes de pedra natural amb els llenguatges de programació, per preparar i manejar màquines de control numèric.

f) Identificar i manipular la maquinària i equips, relacionant-los amb la seqüència operativa del procés per elaborar productes de pedra natural.

g) Calcular els costos dels materials, mà d'obra i maquinària, amidaments i altres parts del projecte, consultant la informació necessària per interpretar la documentació tècnica.

h) Seleccionar i manejar les eines, maquinària, equips de muntatge i materials, analitzant les condicions de l'obra i tenint en compte els mitjans de seguretat i les operacions que s'han d'executar per col·locar elements singulars de pedra natural.

i) Identificar i seleccionar les eines, equips de muntatge, materials i mitjans de seguretat, relacionant-los amb les condicions de l'obra i amb les tècniques de col·locació i fixació, per muntar elements de façanes transventilades.

j) Aplicar tècniques de representació i modelatge, analitzant les condicions tècniques i productives, per realitzar dibuixos, models i plantilles d'obres en pedra.

k) Caracteritzar les tècniques de tallat i d'elaboració, relacionant-les amb els estris i equips que han d'utilitzar, per elaborar de forma artesanal obres en pedra natural.

l) Identificar els danys i patologies referits a la pedra natural, descrivint les tècniques de conservació i restauració aplicables a les obres existents en pedra natural, per realitzar el seu manteniment.

m) Descriure l'organització dels treballs, relacionant-la amb protocols de qualitat i seguretat, per preparar i realitzar el manteniment de primer nivell de la maquinària i eines.

n) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació per aprendre i actualitzar els seus coneixements, reconeixent les possibilitats de millora professional i personal, per adaptar-se a diferents situacions professionals i laborals.

o) 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.

p) 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.

q) 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.

r) 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.

s) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tots».

t) 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.

u) 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.

v) 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.



6. TAULA DE MÒDULS, DURADA I ESPECIALITAT PROFESSORAT

Mòduls professionals	Durada	Especialitat del cos de professorat
MP1 Tall de blocs	66	PT 612
MP2 Tractaments superficials	99	PT 612
MP3 Elaboració de peces	231	PT 612
MP4 Models en obres de pedra	132	PS 504
MP5 Comercialització d'obres de pedra	66	PS 504
MP6 Coneixement i extracció de la pedra	99	PS 504
MP7 Talla i muntatge de pedra natural	132	PS 504 / ESP
MP8 Restauració de pedra natural	132	PS 504
MP9 Muntatge de pedra natural	132	PT 612 / ESP
MP10 Tecnologies de mecanització en pedra natural	165	PT 612 / PT 611
MP11 Manipulació de càrregues	99	ESP
MP12 Formació i orientació laboral.	99	PS 505
MP13 Empresa i iniciativa emprenedora.	66	PS 505
MP14 Anglès tècnic	99	ANG / PS 504* / PT 612*
MP15 Síntesi	33	PS 504 / PT 612
MP16 Formació en centres de treball.	350	

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_2-1372-11_2: Realitzar dibuixos, models i pressupostos d'obres d'artesanía en pedra natural.	Models en obres de pedra Comercialització d'obres de pedra
UC_2-1373-11_2: Elaborar de forma artesanal obres en pedra natural.	Talla i muntatge de pedra natural



UC_2-1374-11_2: : Mantenir i, en el seu cas, restaurar obres en pedra natural.	Restauració de pedra natural
UC_2-0425-11_2: Efectuar l'arrencada de blocs de pedra natural.	Coneixement i extracció de la pedra
UC_2-0634-11_2: Tallar el bloc de pedra natural	Tall de blocs
UC_2-0635-11_2: Preparar i realitzar els tractaments superficials a la pedra natural.	Tractaments superficials
UC_2-0636-11_2: Elaborar productes acabats en pedra natural.	Elaboració de peces
UC_2-1375-11_2: Col·locar pedra de paredar, carreu i perpany	Muntatge de pedra natural
UC_2-1376-11_2: Col·locar elements singulars de pedra natural.	Muntatge de pedra natural

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
Models en obres de pedra Comercialització d'obres de pedra	UC_2-1372-11_2: Realitzar dibuixos, models i pressupostos d'obres d'artesanía en pedra natural.
Talla i muntatge de pedra natural	UC_2-1373-11_2: Elaborar de forma artesanal obres en pedra natural.
Restauració de pedra natural	UC_2-1374-11_2: Mantenir i, en el seu cas, restaurar obres en pedra natural.
Coneixement i extracció de la pedra	UC_2-0425-11_2: Efectuar l'arrencada de blocs de pedra natural.
Tall de blocs	UC_2-0634-11_2: Tallar el bloc de pedra natural
Tractaments superficials	UC_2-0635-11_2: Preparar i realitzar els tractaments superficials a la pedra natural.
Elaboració de peces	UC_2-0636-11_2: Elaborar productes acabats en pedra natural.
Muntatge de pedra natural	UC_2-1375-11_2: Col·locar pedra de paredar, carreu i perpany UC_2-1376-11_2: Col·locar elements singulars de pedra natural.



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
MP1 Tall de blocs *	66	0	UF1. Operacions de tall primari i secundari	33
			UF2. Classificació dels productes resultants	33
MP2 Tractaments superficials *	99	0	UF1. Tractaments superficials de la pedra natural	66
			UF2. Classificació, etiquetatge i control del magatzem	33
MP3 Elaboració de peces *	231-198	33	UF1. Realització de peces	143
			UF2. Emmagatzematge i expedició de les peces	33
			UF3. Formació preventiva per a l'operari d'establiment de benefici de pedra natural	22
MP4 Models en obres de pedra	132	0	UF1. Disseny i representació gràfica d'elements de pedra natural	99
			UF2. Elaboració de plantilles i maquetes 2D i 3D	33
MP5 Comercialització d'obres de pedra	66		UF1. Amidaments i pressupostos d'obres de pedra natural	44
			UF2. Tècniques de venda de productes de pedra natural	22
MP6 Coneixement i extracció de la pedra	99		UF1. Reconeixement i anàlisi de les roques	33
			UF2. Tècniques d'extracció de pedra natural	66
MP7 Talla i muntatge de pedra natural *	132-99	33	UF1. Tècniques de tall de pedra natural	55
			UF2. Construcció de conjunts i obres de pedra natural	22
			UF3. Acabats finals en pedra natural	22
MP8 Restauració de pedra natural	132-99	33	UF1. Reconeixement i anàlisi de les alteracions i processos de deteriorament de pedra natural	22
			UF2. Morters i reposició de peces	44
			UF3. Tractaments de protecció de la pedra	33
MP9 Muntatge de pedra natural *	132	0	UF1. Replanteig i aixecament d'obres de fàbrica de pedra natural	44
			UF2. Construcció, col·locació i muntatge d'elements de pedra natural	88
MP10 Tecnologies de mecanització en pedra natural *	165-132	33	UF1. Processos de mecanització de pedra natural	33
			UF2. Programació de màquines de control numèric de pedra natural	99



MP11 Manipulació de càrregues	99	0	UF1. Operacions amb carretó elevador industrial	22
			UF2. Operacions amb pont grua, grua bandera i els diferents elements de subjecció	77
MP12 Formació i orientació laboral	99	0	UF1. Incorporació al treball	66
			UF2. Prevenció de riscos laborals	33
MP13. Empresa i iniciativa emprenedora.	66	0	UF1. Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP14 Anglès tècnic	99	0	UF1. Anglès tècnic	99
MP15 Síntesi	33	0	UF1. Síntesi	33
MP16 Formació en centres de treball	350	0	Formació en centres de treball	350
Total	2000	132		

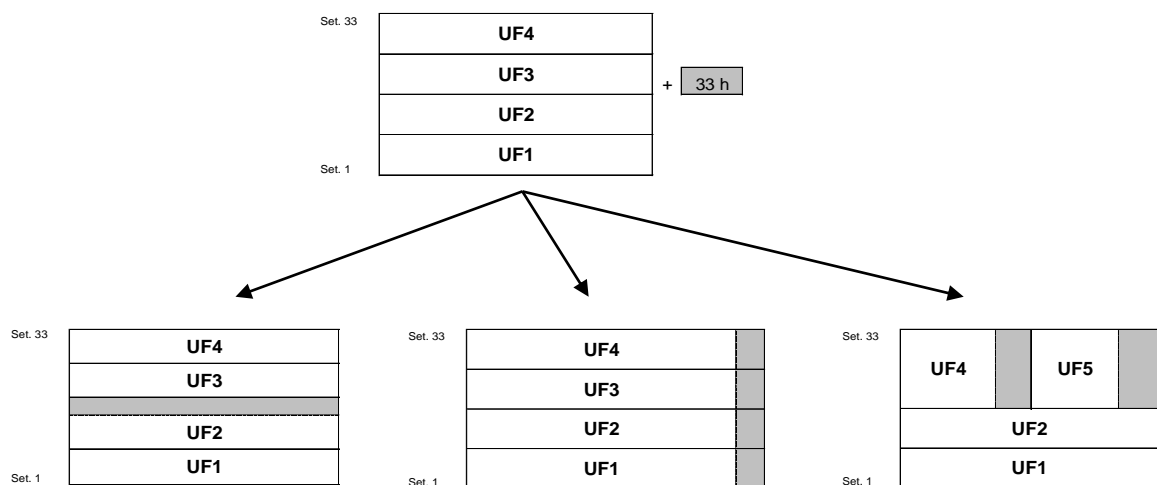
* Aquests MP es desdoblaran al 100%

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

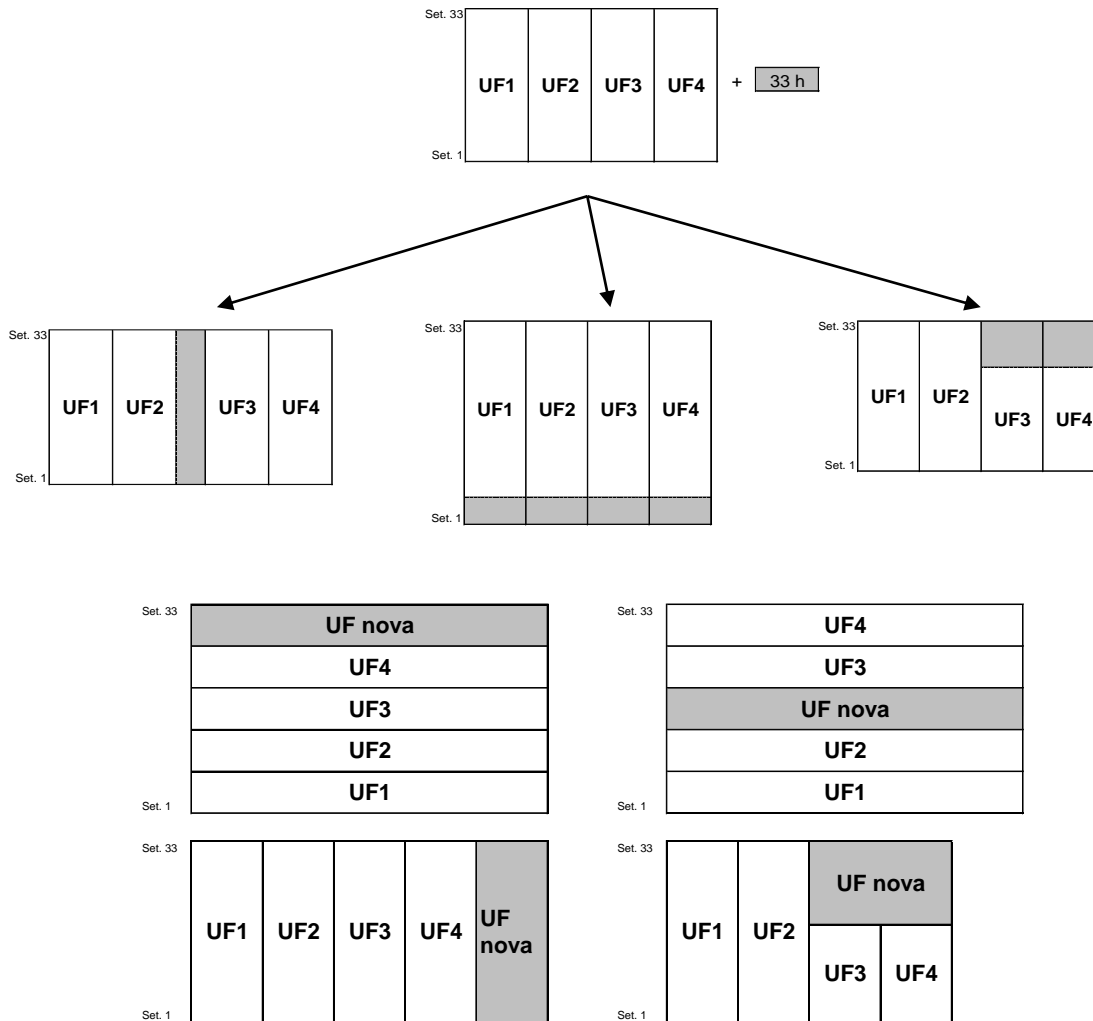
El centre pot també dissenyar un mòdul propi, com a projecte especial de centre i, en aquest cas, ho comunicarà als SSTT o al Consorci d'Educació de Barcelona seguint les instruccions establertes en la Resolució que aprova el document per a l'organització i el funcionament dels centres públics i dels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

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.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora del mòdul professional de formació en centres de treball, aquest es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives, amb un màxim de quatre hores diàries, bé d'una manera intensiva, amb un màxim diari de set hores.

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. Cal tenir en compte que en horari partit es poden fer fins a 7 hores de classe lectives diàries, i en horaris intensius, el màxim diari és de 6 hores lectives diàries.

D'altra banda cal tenir en compte que un mòdul es pot impartir en un únic curs o es poden assignar algunes unitats formatives a primer curs i la resta al segon curs. En cap cas és possible assignar una unitat formativa a més d'un curs.



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

Servei d'Ordenació de la Formació Professional Inicial

Les unitats formatives es poden distribuir de forma seqüencial, o es poden impartir de forma simultània.

Per últim cal considerar si s'han d'establir precedències tant pel que fa a mòduls professionals com a unitats formatives.

A continuació es presenta la proposta de distribució dels mòduls. Aquesta proposta 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	HLLD
MP1 Tall de blocs	66	0
MP2 Tractaments superficials	99	0
MP3 Elaboració de peces	231-198	33
MP4 Models en obres de pedra	132	0
MP6 Coneixement i extracció de la pedra	99	0
MP11 Manipulació de càrregues	99	0
MP11 Formació i orientació laboral	99	0
Hores lectives primer curs	825	33

Curs 2n		
Mòduls professionals	Hores	HLLD
MP5 Comercialització d'obres de pedra	66	0
MP7 Talla i muntatge de pedra natural	132-99	33
MP8 Restauració de pedra natural	132-99	33
MP9 Muntatge de pedra natural	132	0
MP10 Tecnologies de mecanització en pedra natural	165-132	33
MP12 Empresa i iniciativa emprenedora	66	0
MP13 Anglès tècnic	99	0
MP14 Síntesi	33	0
Hores lectives segon curs	825	99
FCT	350	
Hores totals de formació segon curs	1175	

Relatiu a la distribució de les hores lectives al llarg del curs, en funció de com s'organitzi la FCT, podem tenir diverses distribucions.

DISTRIBUCIÓ ORDINÀRIA

Primer curs: 25 hores/setmana al llarg de 33 setmanes.

Segon curs: 25 hores/setmana al llarg de 33 setmanes i compaginant FCT al llarg de tot el curs.

DISTRIBUCIONS PER A LA MOBILITAT.

En aquest cas s'organitzaria el segon curs de forma diferent per facilitar l'objectiu estratègic de fomentar la mobilitat de l'alumnat. L'organització del curs hauria de concentrar les hores del mòdul de FCT a final de curs, a raó de 6 o 7 hores diàries.



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 grau mitjà de pedra natural s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa en almenys un dels mòduls del cicle.

Aquestes activitats es dissenyaran 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-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.

11. ESPAIS FORMATIUS

ESPAIS FORMATIUS			
DENOMINACIÓ	SUPERFÍCIE m ² (30 alumnes)	SUPERFÍCIE m ² (20 alumnes)	Grau d'ús %
Aula polivalent	60	40	28
Aula tècnica de pedra natural	450	300	46
Aula tècnica de restauració i col·locació de pedra Laboratori	200	200	20
Magatzem de càrrega i descàrrega	200	200	0
Pedrera d'extracció de pedra natural de 0,5 Ha (*)			6

(*) Espai singular no necessàriament ubicat al centre de formació.



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 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 dispostat al Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.

Convalidacions a partir d'estudis universitaris

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

Per determinar aquesta convalidació cal aplicar el barem següent:

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

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

12.4. Certificació del nivell bàsic en prevenció de riscos laborals

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

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



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

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

12.6. Necessitats de formació del professorat

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

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

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.



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	a) Arrencar i conformar blocs de pedra natural, utilitzant tècniques i maquinària d'extracció.						X									
	b) Rebre el bloc o matèria primera, utilitzant i manejant la maquinària adequada per al seu trasllat i ubicació	X														
	c) Tallar pedra natural, manejant la maquinària i eines adequades i classificant el material obtingut.	X									X					
	d) Realitzar tractaments superficials als diferents tipus de pedra natural, aplicant els procediments definits.		X								X					
	e) Preparar i manejar màquines de control numèric, seguint les fases del procés establert per a la fabricació de productes de pedra natural.										X					
	f) Elaborar productes de pedra natural, seguint els procediments tècnics i manejant la maquinària i equips adequats a cada operació			X					X		X					
	g) Interpretar la documentació tècnica, comprovant els amidaments i incorporant-los al projecte o pressupost.						X									
	h) Col·locar elements singulars de pedra natural i materials de pedra picada, utilitzant els mitjans auxiliars, estris i eines necessàries i seguint les normes i procediments establerts, definits dins de l'àmbit de la seva competència.										X					
	i) Muntar façanes transventilades, manejant els equips requerits i aplicant les tècniques de muntatge requerides										X					



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	j) Realitzar propostes, dibuixos, models i plantilles d'obres en pedra natural, adaptant els treballs als criteris de productivitat.				X												
	k) Elaborar de forma artesanal obres en pedra natural segons les tècniques establertes, adequant els coneixements adquirits.							X									
	l) Mantenir i, si escau, restaurar obres en pedra natural, realitzant les operacions necessàries per a la consecució de la finalitat requerida.								X								
	m) Preparar i realitzar el manteniment de primer nivell de la maquinària i eines, interpretant la documentació tècnica pertinent.	X	X	X			X	X	X	X	X						
	n) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius, actualitzant els seus coneixements, 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		
	o) Actuar amb responsabilitat i autonomia en l'àmbit de la seva competència, organitzant i desenvolupant el treball assignat, 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		



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	
COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	p) 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			
	q) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en l'àmbit del seu treball.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X			
	r) 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	X		
	s) 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		
	t) Realitzar la gestió bàsica per a la creació i funcionament d'una petita empresa i tenir iniciativa en la seva activitat professional.						X		X					X	X		
	u) 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		



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi
OBJECTIUS GENERALS	a) Manejar la maquinària d'arrencada de blocs de pedra natural, caracteritzant les tècniques d'extracció i conformat, per arrencar i conformar blocs de pedra natural.						X									
	b) Identificar i manejar els mitjans i maquinària de trasllat de càrregues, relacionant-los amb les característiques i destinació de la pedra natural per rebre el bloc o matèria primera.	X														
	c) Reconèixer i manipular màquines i eines, descrivint el seu funcionament i utilitzant les tècniques adequades per tallar la pedra natural.	X									X					
	d) Descriure i aplicar les tècniques en funció dels tipus de pedra natural, analitzant les característiques del procés, per realitzar el seu tractament superficial.		X								X					
	e) Relacionar les fases del procés de fabricació de productes de pedra natural amb els llenguatges de programació, per preparar i manejar màquines de control numèric.										X					
	f) Identificar i manipular la maquinària i equips, relacionant-los amb la seqüència operativa del procés per elaborar productes de pedra natural.				X				X		X					
	g) Calcular els costos dels materials, mà d'obra i maquinària, amidaments i altres parts del projecte, consultant la informació necessària per interpretar la documentació tècnica.						X									



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi
OBJECTIUS GENERALS	h) Seleccionar i manejar les eines, maquinària, equips de muntatge i materials, analitzant les condicions de l'obra i tenint en compte els mitjans de seguretat i les operacions que s'han d'executar per col·locar elements singulars de pedra natural.									X						
	i) Identificar i seleccionar les eines, equips de muntatge, materials i mitjans de seguretat, relacionant-los amb les condicions de l'obra i amb les tècniques de col·locació i fixació, per muntar elements de façanes transventilades.									X						
	j) Aplicar tècniques de representació i modelatge, analitzant les condicions tècniques i productives, per realitzar dibuixos, models i plantilles d'obres en pedra.				X											
	k) Caracteritzar les tècniques de tallat i d'elaboració, relacionant-les amb els estris i equips que han d'utilitzar, per elaborar de forma artesanal obres en pedra natural.							X								
	l) Identificar els danys i patologies referits a la pedra natural, descrivint les tècniques de conservació i restauració aplicables a les obres existents en pedra natural, per realitzar el seu manteniment.									X						



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi
OBJECTIUS GENERALS	m) Descriure l'organització dels treballs, relacionant-la amb protocols de qualitat i seguretat, per preparar i realitzar el manteniment de primer nivell de la maquinària i eines.	X	X	X	X		X	X	X	X	X					
	n) Analitzar i utilitzar els recursos existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida i les tecnologies de la informació i la comunicació 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		
	o) 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	X		
	p) 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	X	X	X	X		X	X		
	q) 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	X	X	X	X	X		X	X		



Tècnic en pedra natural		Tall de blocs	Tractaments superficials	Elaboració de peces	Models en obres de pedra	Comercialització d'obres de pedra	Coneixement i extracció de la pedra	Talla i muntatge de pedra natural	Restauració de pedra natural	Muntatge de pedra natural	Tecnologies de mecanització en pedra natural	Manipulació de càrregues	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	
OBJECTIUS GENERALS	r) 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			
	s) Analitzar i aplicar les tècniques necessàries per donar resposta a l'accessibilitat universal i al «disseny per a tots».		X		X	X		X	X		X		X	X			
	t) 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	X	X	X		X	X	X		X	X			
	u) 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		
	v) 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			