

PARÀMETRES D'INTERVENCIÓ PROFESSIONAL (PIP)

03	Presentació	04	Antecedents	06	Objectius	07	Normativa
09	Procediment	13	Barems	14	CO - Construcció	21	UT - Urbanisme
28	FM - Fabricació Mecànica	35	IT - Instal·lacions				
43	CM - Construccions Metàl·liques	51	DE - Disseny Editorial				
60	IL - Il·lustració	75	Terminologia	79	Annexos	94	Fonaments Jurídics
96	Bibliografia						

PIP.

Autor: Jesús Arús i Fillola Num A.R. 02/2007/1606

Edita: Consell de Col·legis de Delineants Projectistes i Tècnics Superiors en Desenvolupament de Projectes de Catalunya

Redacció: c/ Balmes, 64, pral. 1ª – 08007 BCN – Tef. 93 215 06 66 Fax. 93 215 92 49 e-mail col@deltstbcn.org

Disseny i Maquetació: Administració Col. Delineants Projectistes i Tècnics Superiors en Desen. de Projectes de BCN.

Disseny Portada: Ramon Gallego i Castellà

Supervisió Tècnica: Comissió de Competències Professionals CDPTSB

Supervisió Jurídica: Assessoria Jurídica del CDPTSB

I. PRESENTACIÓ

La professió del Delineant Projectista, des d'abans de la creació dels Col·legis Professionals de Delineants fins als nostres dies sempre ha estat present en la societat, i és un dels col·lectius tècnics que més s'ha adaptat a les noves tecnologies i disciplines del sector essent avui en dia una peça clau pel disseny i la materialització de qualsevol tipus de projecte tècnic.

L'actuació professional d'aquesta figura no queda limitada de cap manera al desenvolupament gràfic d'un projecte o disseny, sinó al desenvolupament total del mateix, intervenint en la seva concepció i redacció.

Malgrat això, mai ha gaudit del merescut i necessari reconeixement professional per part de l'administració, a més de les limitacions que s'imposen a l'exercici professional, a conseqüència de l'establiment injustificat dels monopolis competencials que parteixen els col·lectius professionals. També es pateix el intrusisme a la professió, practicat pels estudiants de carreres tècniques, i personal sense la titulació ni col·legiació, creant una competència deslleial i obligant a cobrar els treballs per sota del cost de mercat.

Un altre factor que si bé no porta desprestigi, sí crea confusió davant els professionals, empreses i particulars és la denominació professional que fins ara s'ha nomenat, que no es correspon amb la pràctica professional, ni amb la formació ni perfil acadèmic, essent en tot cas més adequada la denominació de Delineant Projectista.

Recordem que per als actuals titulats la denominació és la de Tècnic Superior en Desenvolupament de Projectes.

Aquest Col·legi Professional enfront la necessitat de donar resposta als problemes exposats va crear una vocalia de competències professionals, assessorada per un comitè d'experts que entre d'altres, té per finalitat l'estudi i anàlisi per a la regularització de l'exercici professional dels col·legiats, d'acord amb les seves especialitats, control deontològic de la professió, divulgació, representació i defensa de la mateixa.

L'esmentada vocalia ha estat treballant durant més de dos anys per poder realitzar un estudi de les competències professionals de cada especialitat sobre la base de la formació i nivell acadèmic de les noves titulacions de formació professional de tècnic superior en desenvolupament de projectes, sempre i quan aquestes competències no envaeixin les atribucions que la llei ha reservat a altres professionals de manera exclusiva i excloent.

El fruit d'aquest estudi son els Paràmetres d'Intervenció Professional, que estableixen els treballs que es poden realitzar en les diferents especialitats, la normativa aplicable, el procediment i els barems per la intervenció del Visat en el treballs professionals.

II. ANTECEDENTS

El món romà i la civilització llatina van donar origen al vocable que determina aquesta professió de *delineant* ja que *delinear* etimològicament vol dir delimitar els contorns de les coses mitjançant línies. És ben cert que tots els països de la vella Europa, incloses les illes britàniques, que van perviure durant segles dins de la cultura romana, en les diverses accepcions de les llengües postromàniques, van mantenir els vocables *delinear*, *delineat*, etc.; però sens dubte és en els nostres dies i en el nostre país, on únicament es conserva aquesta professió amb el seu primitiu nom de *delineant*. Ja en el segle XVIII es va adoptar el vocable *dibuix* i *dibuixant* encara que en aquest cas el seu ús determina més un concepte artístic que el purament tècnic. Posteriorment des de Itàlia va partir el terme *disseny* i *dissenyador* que, si bé fins a finals del segle passat i primers del present no es va fer patent el seu ús a Espanya, en aquest moment i internacionalment, és el vocable que defineix als professionals que delineen i projecten en la construcció civil, la cartografia i en la indústria.

ANTECEDENTS FORMATIUS

El concepte de *delineant* com professional que es limitava a dibuixar plànols per definir el avantprojecte d'arquitectura o enginyeria realitzat per un tècnic competent, es troba en crisi i en procés de desaparició. El *delineant* que desenvolupava els plànols d'un projecte ara ja no *delinea*, al menys en el sentit tradicional ja que les noves tecnologies incorporades al mateix procés de disseny i elaboració del projecte, derivades de la utilització del suport informàtic han modificat profundament l'activitat del disseny i la consegüent *delineació*; el *delineant* projectista analitza els factors que intervenen en el disseny d'un projecte, identificant les característiques, la normativa, les tipologies i els esquemes relacionats al programa de necessitats o avantprojecte, que fins ara li eren molt limitats.

Els antecedents formatius es troben en la formació professional reglada de la branca *delineació* que deriva de l'ordenació general de la formació professional, establerta per Decret de 5 de març de 1976, plans d'estudi de Segon Grau (FP-II), règim d'ensenyança especialitzada:

- Delineació Industrial.
- Edificis i Obres

Posteriorment es van afegir dues noves especialitats, que mai es van arribar a implantar a Catalunya: la primera aprovada per OM de 8 de juny de 1977, i la segona, per OM de 8 de novembre de 1984. Es tracta de:

- Delineant d'Edificis i Urbanisme
- Disseny d'Interiors

LA NOVA FORMACIÓ ACADÈMICA

La antiga formació professional es considerava com una via molt acadèmica i excessivament allunyada i desvinculada del món productiu.

En l'actualitat la nova formació professional dels *delineants* resta establerta en *delineants* projectistes.

El capítol IV del Títol I de la Llei d'Ordenació General del Sistema Educatiu defineix la configuració de la nova ordenació acadèmica de la formació professional específica de grau superior, la seva superació dóna dret al títol de Tècnic Superior.

L'objectiu de la nova formació professional no només s'orienta a l'adquisició de coneixements, sinó sobretot a l'adquisició de competències professionals característiques de cada títol, segons el Reial Decret

676/1993, de 7 de maig, pel que s'estableixen directrius generals envers els títols i les corresponents ensenyances mínimes de formació professional.

El concepte de competència professional a efectes d'allò que disposa aquest Reial Decret s'ha d'entendre com el conjunt dels coneixements, habilitats, destreses i actituds adquirides a través dels processos formatius i de l'experiència laboral que permeti desenvolupar i realitzar rols i situacions de treball. Aquesta competència professional en cap cas no pot constituir-se com un instrument regulador de l'exercici professional, ja que aquesta regulació li correspon dur-se a terme mitjançant una llei d'atribucions, d'acord amb l'article 36 de la Constitució Espanyola.

FAMÍLIES PROFESSIONALS

Les famílies professionals relacionades amb els títols de Tècnic Superior en Desenvolupament de Projectes en l'àmbit del Col·legi de Delineants, Tècnics Superiors en Desenvolupament de Projectes de Tarragona són les següents:

<u>FAMÍLIES PROFESSIONALS</u>	<u>TÍTOL TÈCNIC SUPERIOR</u>
ARTS GRÀFIQUES	Disseny Editorial
EDIFICACIÓ I OBRA CIVIL	Desenvolupament i aplicació de projectes de construcció Desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques
FABRICACIÓ MECÀNICA	Construccions metàl·liques Desenvolupament de projectes mecànics
MANTENIMENT I SERVEIS A LA PRODUCCIÓ	Desenvolupament de projectes de instal·lacions de fluids, tèrmiques i de mantenició
ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY	Il·lustració

III. OBJECTIUS

Aquest document té per objecte donar la informació necessària per descriure els diferents treballs que poden realitzar els col·legiats, que estan habilitats per a l'exercici professional d'acord amb els coneixements i nivells adquirits mitjançant el títol de Tècnic Superior en Desenvolupament de Projectes de les diferents especialitats i fixar les normes del servei de visat de documents.

Els treballs que realitzin els col·legiats hauran d'estar obligatòriament visats en aquest Col·legi Professional d'acord amb allò que disposa la llei de col·legis professionals d'àmbit estatal i de l'any 1982 d'àmbit autonòmic, pel Reial Decret Llei 5/96 de 7 de juny i, per la "Ley 7/97 de 14 de abril de 1997". Tant les lleis com el RD, determinen ara com ara, l'obligatorietat de la col·legiació per l'exercici de la professió en qualsevol de les seves formes.

D'altra banda, les lleis de col·legis determinen l'obligatorietat quan els Estatuts dels col·legis professionals així ho determinen, com és el nostre cas en els Estatuts del Col·legi de Delineants Projectistes i Tècnics Superiors en Desenvolupament de Projectes de Tarragona.

El visat és l'examen o reconeixement d'un treball professional per constatar: 1) la identitat i habilitació legal del tècnic autor, és a dir, que el projecte és de qui el signa i que aquest és el tècnic degudament col·legiat, trobant-se en l'exercici legítim de la professió. 2) l'observança dels reglaments i acords col·legials sobre l'exercici professional i 3) la correcció i integritat formal de la documentació integrant del treball professional, d'acord amb la legislació vigent aplicable.

El servei de visat és un dels serveis distintius i emblemàtics de tota Corporació col·legial; atorga la major confiança als col·legiats, en pressuposa la major competència i ètica professional i n'espera la major responsabilitat.

És la voluntat de la Junta de Govern que el servei de visat sigui eficaç, ràpid i segur, i que garanteixi tant als usuaris del servei, com a l'Administració i a la societat en general, que els documents visats en el nostre Col·legi siguin, per la seva forma i contingut, autèntics projectes.

Aquest manual abasta els procediments que són d'aplicació a tots els col·legiats autoritzats a visar projectes i documents.

IV. NORMATIVA

I. INTRODUCCIÓ.

Els Paràmetres d'Intervenció Professional (PIP), estableixen els treballs que poden realitzar els col·legiats en l'àmbit de la seva especialització, d'acord amb les competències professionals establertes als cicles formatius i les que per analogia es puguin considerar, pròpies de la professió, y que no siguin exclusives de altres col·lectius professionals.

Aquests treballs no estan regulats per una llei d'atribucions o facultats professionals, no obstant d'acord al principi constitucional de lliure exercici professional, tota regulació al exercici professional constitueix una excepció a l'esmentat principi general sempre i quan no contradigui altres preceptes constitucionals.

Per tant, del principi de llibertat s'infereix que l'exercici d'una professió titulada pot ser regulat, no obstant, no cal que ho estigui, i no pot restringir-se'n l'exercici de la mateixa invocant la falta de la seva regularització prèvia.

II. NORMATIVA APLICABLE I A CONSIDERAR

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación

Llei 3/1998, de 27 de febrer, d'Intervenció Integral de l'Administració Ambiental. Decret 136/1999 de 18 de maig pel qual s'aprova el Reglament General de desplegament de la Llei 3/1998.

Model d'ordenança tipus reguladora de la intervenció integral de l'Administració municipal en activitats i instal·lacions (LIIA)

Reglament d'obres, activitats i serveis de les entitats locals, aprovat per Decret 179/1995, de 13 de juny.

Decret 176/2003, de 8 de juliol, de creació de l'Institut Català de les Qualificacions Professionals.

Real Decreto 1396/1995, de 4 de agosto, por el que se regula un segundo sistema general de reconocimiento de formaciones profesionales de los estados miembros de la Unión Europea y de los demás Estados signatarios del acuerdo sobre el espacio económico Europeo y se complementa lo establecido en el Real Decreto 1665/1991, de 25 de octubre.

Real Decreto 1754/1998, de 31-7-1998. Incorpora al derecho español las Directivas 95/43/CE (LCEur 1995/1665) y 97/38/CE (LCEur 1997/2005) y modifica los anexos de los Reales Decretos 1665/1991, de 25-10-1991 y 1396/1995, de 4-8-1995, relativos al sistema general de reconocimientos de títulos y formaciones profesionales de los Estados miembros de la Unión Europea y demás Estados signatarios del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo (RCL 1994/943).

Llei 12/1986 de 1 d'abril, sobre la regulació d'atribucions professionals dels Arquitectes i Enginyers Tècnics.

Llei 33/1992, de 9 de desembre, de modificació de la Llei 12/1986, sobre regulació de les atribucions professionals dels arquitectes i enginyers tècnics.

Reial Decret 777/1998 de 30 d'abril, pel que es desenvolupen determinats aspectes de l'ordenació de la formació professional, en l'àmbit del sistema educatiu, que especifica i concreta l'equivalència corresponent els antics títols amb els nous títols de Tècnic Superior en el seu article 10 , Annex III.

Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero, por el que se establecen determinadas cualificaciones profesionales que se incluyen en el Catálogo nacional de cualificaciones profesionales, así como sus correspondientes módulos formativos que se incorporan al Catálogo modular de formación profesional.

ORDEN ECI/2527/2005, de 4 de julio, por la que se actualiza y se amplía el anexo X de Acceso a Estudios Universitarios desde los Ciclos Formativos de Grado Superior, del Real Decreto 777/1998, de 30 de abril, por el que se desarrollan determinados aspectos de la ordenación de la Formación Profesional en el ámbito del sistema educativo.

Real Decreto 1128/2003, de 5 de septiembre, por el que se regula el Catálogo nacional de Cualificaciones Profesionales.

RD 362/2004, de 5 de marzo, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional específica.

Ley 1 /1990 de 3 de octubre de Ordenación General del Sistema Educativo.

Decret 136/1998, de 9 de juny, pel qual s'estableix el currículum dels cicles de formació específica de grau superior d'arts gràfiques i disseny en moblament, en arquitectura efímera, en aparadorisme, en elements de jardí i en projectes i direcció d'obres de decoració, de la família professional de disseny d'interiors.

Decreto 16 de febrero de 1935 que establece las atribuciones de los Aparejadores.

Decreto 265/1971, de 19 de febrero, por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Arquitectos Técnicos.

Real Decreto-Ley 37/1977, de 13 de junio, sobre atribuciones de los Peritos Industriales.

Decreto 2076/1971, de 13 de agosto, por el que se regulan las facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Tècnics en Topografia.

Decreto 2480/1971 de 13 de agosto. Facultades y competencias profesionales de los Ingenieros Técnicos titulados por las Escuelas de Ingeniería Técnica de Obras Públicas.

Llei 13/1982 Llei de Col·legis Professionals.17 de desembre. DOGC núm. 289 – 29 desembre 1982

DOGC núm. 3268 – 17 d'octubre de 2000. Resolució de 8 de novembre de 2000, de modificació global dels Estatuts del Col·legi de Delineants de Barcelona.

Llei 21/1992, 16 de juliol, Llei d'indústria.

Ordenança tipus reguladora de la Intervenció Integral de l'Administració Municipal. Decret Diputació Barcelona 28 maig 1999.

Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre , por el que se establece la ordenación gral. de la formación profesional del sistema educativo.

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Directiva 2005/36 de Parlamento Europeo del Consejo de 7 de septiembre de 2005, relativa al reconocimiento de cualificaciones profesionales.

V. PROCEDIMENT

5.1 TIPOLOGIA

Podem destacar 2 tipus d'intervenció del visat professional que són:

a) INTERVENCIÓ TÈCNICA FACULTATIVA

S'entén per Intervenció Tècnica Facultativa (ITF), els treballs realitzats pels col·legiats com a tècnics autors dels mateixos

El visat dels treballs es realitzarà en el moment de la presentació de la documentació corresponent (veure annex1. Terminis del Visat)

b) COL-LABORACIÓ TÈCNICA

S'entén per Col·laboració Tècnica (CT), els treballs realitzats pels col·legiats en redactats i dirigits per altres tècnics.

Les etiquetes d'aquests visat es poden adquirir directament en el Col·legi, previ pagament dels drets de visats en el moment que el col·legiat consideri oportú. D'aquesta forma es podran adquirir per anticipat els visats que es desitgin.

5.2 EL SERVEI DE VISAT A LA SEU DE CADA COL·LEGI

CONDICIONS

Per poder visar els treballs professionals serà requisit indispensable, a més d'estar legalment habilitat per l'exercici professional, estar donat d'alta de la corresponent pòlissa d'assegurança de Responsabilitat Civil.

RECEPCIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

La persona col·legiada, o el seu representant, presentarà la documentació que vol visar acompanyada del corresponent full d'intervenció tècnica facultativa (FITF), el qual cal que sigui emplenat de manera correcta i completa.

Donat el cas que el full d'intervenció tècnica facultativa no sigui correctament emplenat, es retornarà la documentació al col·legiat/da, sense cap altre tràmit.

Es considerarà que el full d'intervenció tècnica facultativa de visat és correctament emplenat quan hi constin, almenys, les següents dades:

- Dades de la persona col·legiada
- Dades del client que fa l'encàrrec professional
- Dades de l'organisme o entitat de destinació del document que cal visar
- Dades tècniques: descripció del treball, codi i preu del visat
- Signatura del col·legiat/da i data

Donat el cas que en introduir les dades del FITF, el núm. de la persona col·legiada no sigui acceptat per causa justificada, es retornarà la documentació sense cap altre tràmit. Causa de no acceptació:

- No coincidència de la signatura de la persona col·legiada amb la que consta a la fitxa de registre de signatures.
- Manca de pagament de quotes
- Manca de pagament de visats anteriors
- Manca de pagament d'altres serveis col·legials
- Inhabilitació per a l'exercici professional

ABONAMENT DEL PREU DEL SERVEI

Aquest es farà en efectiu (xec o metàl·lic) a la seu de la Corporació on s'ha lliurat la documentació.

La quantitat cobrada serà la que hagi indicat el col·legiat/da en el full d'Intervenció Tècnica Facultativa de visat d'acord als barems.

VISAT DE LA DOCUMENTACIÓ

Una vegada fet el corresponent cobrament es procedeix al visat de la documentació.

A tots els documents per visar, se'ls assignarà i marcarà el número de visat.

El marcatge dels documents per visar s'aplicarà a tots els fulls, documents i annexes on hi figuri la signatura original de la persona col·legiada.

A continuació es procedirà al lliurament de les còpies de la documentació visada al col·legiat o col·legiada, llevat d'un exemplar, escollit aleatòriament, que restarà a disposició del Col·legi per fer-ne la revisió.

En els casos que s'indiquen a continuació no cal retenir un exemplar de la documentació per fer-ne la revisió:

- Assumeix de direcció.
- Certificat finals correspongui a projectes signats i visats pel mateix col·legiat/da.
- Còpies de documentació visada anteriorment, a les quals s'acompanya la corresponent còpia anterior.

REVISIÓ DE DOCUMENTACIÓ

El personal tècnic del servei de visat comprovarà les dades tècniques i econòmiques de la documentació: còpia retenguda i full d'intervenció tècnica facultativa.

5.3 PRESENTACIÓ DEL VISAT

TIPUS ACTIVITATS

A. Documentació mínima a presentar per la sol·licitud de Llicències o Autoritzacions davant les Organismes Municipals (administració local)

1. Activitats Innòcues

1 a) Full Intervenció Tècnica Facultativa

1 b) Documentació gràfica

1 c) Memòria Descriptiva

2. Activitats Annex III

- 2 a) Full Intervenció Tècnica Facultativa
- 2 b) Nomenament Tècnic (per part client)
- 2 c) Documentació gràfica
- 2 d) Memòria descriptiva
- 2 e) Memòria Tècnica

3. Obres de reformes no incloses en la LOE (Obres Menors)

- 3 a) Full Intervenció Tècnica Facultativa
- 3 b) Assumeix Direcció Tècnica
- 3 c) Documentació Gràfica
- 3 d) Memòria Descriptiva
- 3 e) Memòria Constructiva
- 3 f) Estat Amidaments i Pressupost
- 3 g) Plec de Condicions
- 3 h) Estudi bàsic de seguretat i salut en la construcció (optatiu a sol·licitud de l'organisme oficial gestionant). *Els col·legiats interessats en aquest apartat han d'adreçar-se a l'assessoria Tècnica de la Corporació*

B. Un cop admeses les llicències o autoritzacions municipals corresponents a petició de l'esmentat organisme s'haurà de presentar Certificat final d'instal·lacions.

5.4 PRESENTACIÓ DE LA DOCUMENTACIÓ

Documentació pel visat

Tots els documents gràfics doblegats en forma DIN A-4, deixant una pestanya en la seva part esquerra per a poder subjectar-los a la resta de la documentació.

A la portada, a la part inferior de la dreta, es disposarà d'un caixetí o caràtula:

- a) Descripció de les característiques del treball i de la seva situació.
- b) Designació del número del plànol.
- c) Nom del promotor o titular
- d) Escala, si es tracta de plànols.
- e) Nom i número del col·legiat
- f) Data i firma
- g) Totes les còpies aniran firmades pel col·legiat
- h) Caldrà que figuri a la portada de la carpeta:
 - Classe del treball.
 - Nom del Client
 - Emplaçament.
 - Nom del Col·legiat

5.5. ASSEGURANÇA RESPONSABILITAT CIVIL

L'assegurança de responsabilitat civil té per objecte cobrir les despeses ocasionades per les reclamacions que es puguin produir per les errades o faltes professionals que realitzin els col·legiats en l'exercici professional.

Per a poder visar els treballs professionals, els col·legiats hauran d'estar legalment habilitats en l'exercici actiu de la professió i disposar de la corresponent assegurança de responsabilitat civil.

5.6 OBSERVACIONS

En el cas que un organisme oficial denegui la documentació visada pel nostre Col·legi, per no considerar-la competent, el Col·legi realitzarà els tràmits adients per la seva acceptació i si fos necessari es recorrerà als tribunals perquè aquests dictaminin si és o no procedent denegar aquesta documentació.

5.7 CONCLUSIONS

Aquest document entrarà en vigor a partir de la seva aprovació per part del Consell de Col·legis de Delineants i Tècnics Superiors en Desenvolupament de Projectes de Catalunya en reunió Ordinària del mes de maig de 2007.

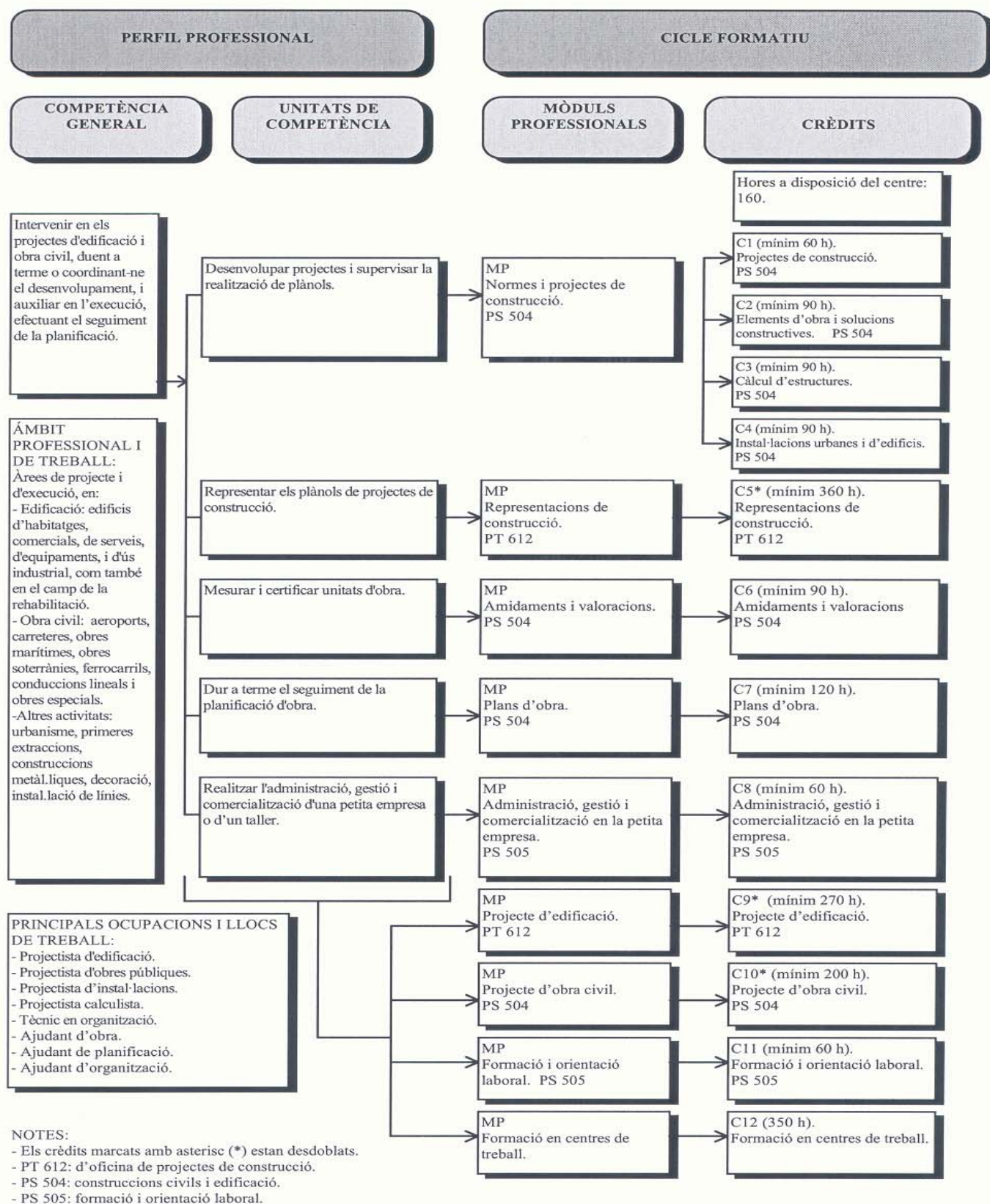
Per la percepció dels honoraris que hagin de cobrar els col·legiats pels treballs professionals, es podrà aplicar a nivell orientatiu les tarifes exposades en els honoraris professionals editada pel Consell de Col·legis de Delineants de Catalunya a l'any 1986, tenint en compte el factor d'actualització.

CO	DESENVOLUPAMENT I APLICACIÓ DE PROJECTES DE CONSTRUCCIÓ
-----------	--

- BAREMS
- ORGANIGRAMA CICLE FORMATIU
- DECRET I ANNEX (DOGC)

CO-	CONSTRUCCIÓ	
01-	COL·LABORACIÓ EN PROJECTES DE CONSTRUCCIÓ	7,00 €
02-	COL·LABORACIÓ EN DIRECCIÓ D'OBRES	7,00 €
03-	AIXECAMENT DE CONSTRUCCIONS	15,00 €
04-	DIMENSIONAT I CÀLCUL D'ELEMENTS ESTRUCTURALS	12,00 €
05-	DIMENSIONAT I CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS BÀSIQUES	12,00 €
06-	AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS	12,00 €
07-	ESTUDI I CONTROL DE LA PLANIFICACIÓ EN OBRES	15,00 €
08-	PROJECTE D'OBRES MENORS DE P1 <21.000€	17,00 €
09-	DIRECCIÓ D'OBRES MENORS DE P1 <21.000€	17,00 €
10-	SEGURETAT I SALUT EN OBRES MENORS DE P1 <21.000€	7,00 €
11-	PROJECTE D'OBRES MENORS DE P2 >21.000€	30,00 €
12-	DIRECCIÓ D'OBRES MENORS DE P2 >21.000€	30,00 €
13-	SEGURETAT I SALUT EN OBRES MENORS DE P2 >21.000€	12,00 €
14-	PROJECTE D'ACTIVITATS DE L'ANNEX II	60,00 €
15-	NOMENAMENT DE TÈCNICS DE L'ANNEX II	7,00 €
16-	CERTIFICAT D'ACTIVITAT DE L'ANNEX II	60,00 €
17-	PROJECTE D'ACTIVITAT DE L'ANNEX III	40,00 €
18-	NOMENAMENT DE TÈCNIC D'ANNEX III	7,00 €
19-	CERTIFICAT D'ACTIVITAT DE L'ANNEX III	40,00 €
20-	PROJECTE D'ACTIVITAT NO CLASSIFICADA	17,00 €
21-	CERTIFICAT D'ACTIVITAT NO CLASSIFICADA	17,00 €
22-	CERTIFICATS, INFORMES, ESTUDIS I DICTÀMENS	17,00 €
23-	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA PER A AUTORITZACIONS ADMINISTRATIVES	20,00 €
24-	PLÀNOL PER A LA INSTAL·LACIÓ DE MAQUINES RECREATIVES	10,00 €
25-	AIXECAMENT PLANIMÈTRIC DE TERRENYS	15,00 €
26-	AGRUPACIÓ I SEGREGACIÓ DE FINQUES	15,00 €
27-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	17,00 €
28-	COPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

TÈCNIC SUPERIOR EN DESENVOLUPAMENT I APLICACIÓ DE PROJECTES DE CONSTRUCCIÓ (2.000 hores)



DECRET 205/1997, de 30 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de desenvolupament i aplicació de projectes de construcció.

El Reial decret 2208/1993, de 17 de desembre, completat pel Reial decret 1411/1994, de 25 de juny, ha establert el títol de tècnic superior en desenvolupament i aplicació de projectes de construcció i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, el qual fixa les directrius generals sobre els títols de formació professional i els seus ensenyaments mínims.

De conformitat amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent.

D'acord amb el Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya, correspon al Govern de la Generalitat de Catalunya l'establiment del currículum dels ensenyaments de formació professional.

El currículum dels cicles formatius de formació professional específica s'estableix tenint present les necessitats generals de qualificació de cada àmbit professional detectades a Catalunya i les diverses mesures que permeten adequacions del currículum a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres docents.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre docent. El currículum establert en aquest Decret ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i han de respondre al requisit d'integració dels continguts del cicle formatiu.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en desenvolupament i aplicació de projectes de construcció regulat pel Reial decret 2208/1993, de 17 de desembre, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims, completat pel Reial decret 1411/1994, de 25 de juny.

Article 2

2.1 La denominació, el nivell i la durada del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.

2.2 El perfil professional és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.

2.3 Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 3.1 de l'annex.

2.4 Els continguts del currículum s'estructuren en els crèdits que s'estableixen a l'apartat 3.2 de l'annex.

2.5 Els objectius terminals són els criteris que serveixen de referència per a l'avaluació.

2.6 Les hores a disposició del centre s'estableixen a l'apartat 3.3 de l'annex.

Article 3

La relació dels crèdits en què s'estructuren els mòduls professionals de l'ensenyament corresponent al títol de tècnic superior en desenvolupament i aplicació de projectes de construcció s'estableix a l'apartat 3.4 de l'annex.

Article 4

Les matèries del batxillerat que s'han hagut de cursar per accedir al cicle formatiu es detallen a l'apartat 3.5 de l'annex.

Article 5

Les especialitats exigides al professorat que imparteix els crèdits corresponents a aquest cicle formatiu són les que s'expressen a l'apartat 4 de l'annex.

Article 6

6.1 Els mòduls susceptibles de convalidació per estudis de formació professional ocupacional o de correspondència amb la pràctica laboral són els que s'especifiquen, respectivament, en els apartats 5.1 i 5.2 de l'annex.

6.2 Els estudis universitaris als quals dóna accés aquest títol són els indicats a l'apartat 5.3 de l'annex.

Disposicions addicionals

-1 El conseller d'Ensenyament pot desplegar el currículum a què es refereix aquest Decret tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i el pot adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

-2 El conseller d'Ensenyament pot autoritzar la realització d'experimentacions sobre aquest currículum d'acord amb el que disposa el capítol 6 del Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya.

Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 30 de juliol de 1997

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Josep Xavier Hernández i Moreno
Conseller d'Ensenyament

Annex

-1 Identificació del títol.

- 1.1 Denominació: desenvolupament i aplicació de projectes de construcció.
- 1.2 Nivell: formació professional de grau superior.
- 1.3 Durada del cicle formatiu: 2000 hores.
- 1.3.1 Formació en el centre educatiu: 1650 hores (crèdits de l'1 a l'11).
- 1.3.2 Formació en centres de treball: 350 hores (crèdit 12).

-2 Perfil professional.

2.1 Competència general.

És competència general d'aquest tècnic intervenir en els projectes d'edificació i obra civil, realitzant o coordinant el seu desenvolupament, i auxiliar a l'execució, realitzant el seguiment de la planificació.

2.2 Competències professionals.

Les competències i realitzacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Desenvolupar projectes i supervisar la realització de plànols:

- 1. Determinar els plànols necessaris per definir un projecte, establint el seu nombre i característiques.
- 2. Realitzar croquis a partir del programa de necessitats o de l'avantprojecte que permetin l'elaboració dels plànols, determinant la informació necessària i precisa.
- 3. Aconseguir la documentació preceptiva del projecte, organitzant i distribuint els diferents treballs.
- 4. Realitzar operacions de càlcul d'estructures segons dades preestablertes.
- 5. Realitzar operacions de càlcul d'instal·lacions i subministraments segons dades preestablertes.
- 6. Supervisar l'execució i l'arxiu dels plànols, ajustant-los a la normativa i a les especificacions.
- 7. Realitzar aixecaments de construccions que serveixin de base al projecte.

b) Representar els plànols de projectes de construcció:

- 1. Elaborar, a partir de croquis, els plànols de projectes d'edificació, dibuixant plantes, alçats, seccions, detalls i perspectives amb la qualitat adequada.
- 2. Elaborar, a partir de croquis, els plànols de projectes d'obra civil dibuixant seccions del terreny, traçat, plantes, seccions i detalls.
- 3. Elaborar plànols de connexions de serveis i d'instal·lacions interiors de fontaneria, sanejament, electricitat, climatització, telefonia, altres.
- 4. Elaborar plànols de xarxes de serveis i de punts de connexió de clavegueram, aigua, gas, electricitat, enllumenat, telefonia, altres.
- 5. Distribuir espais seguint el programa de necessitats.
- 6. Preparar els documents del projecte col·laborant en el seu muntatge, reproducció i arxiu.
- 7. Col·laborar en el procés d'execució, adaptant el projecte a l'obra.
- 8. Realitzar aixecaments d'obres de construcció, elaborant els croquis necessaris.

c) Mesurar i certificar unitats d'obra:

- 1. Analitzar la documentació d'un projecte establint el llistat de capítols i d'unitats d'obra.
- 2. Realitzar amidaments d'unitats d'obra que serveixin de base per a la confecció de pressupostos.
- 3. Elaborar preus descompostos i actualitzar preus unitaris que serveixin de base per a la realització del pressupost.

4. Confeccionar el pressupost d'execució material, aplicant correctament els amidaments i les valoracions.
5. Realitzar els amidaments de les unitats d'obra executades, com a base per a la confecció de les certificacions d'obra.

d) Realitzar el seguiment de la planificació d'obra:

1. Prendre les dades necessàries sobre l'estat dels diferents treballs, realitzant inspeccions visuals a l'obra.
2. Processar les dades d'amidaments, producció, mitjans i rendiments, contrastant-los i ordenant-los adequadament.
3. Aplicar les tècniques de programació més adequades per tal d'efectuar el seguiment de la planificació.
4. Elaborar informes periòdics, assenyalant desviacions en la durada dels treballs programats.
5. Proposar recomanacions pel compliment del programa, optimitant els recursos.
6. Realitzar gràfics de producció i consum a partir dels comunicats diaris de treball, informant a la direcció de l'obra i al departament de control de costos.

e) Realitzar l'administració, gestió i comercialització d'una petita empresa o taller:

1. Avaluar la possibilitat d'implantació d'una petita empresa o taller tenint en compte la seva activitat, volum de negoci i objectius.
2. Determinar les formes de contractació més adequades segons la grandària, activitat i objectius de l'empresa.
3. Elaborar, gestionar i organitzar la documentació necessària per a la constitució d'una petita empresa i la generada per la seva activitat econòmica.
4. Promoure la venda de productes o serveis a través dels mitjans adequats.
5. Negociar amb proveïdors, clients i organismes, buscant les millors condicions en les operacions comercials.
6. Crear, desenvolupar i mantenir bones relacions amb clients reals o potencials.
7. Identificar en el temps i la forma, les accions derivades de les obligacions legals d'una empresa.

2.3 Capacitats clau.

Són les capacitats, majorment de tipus individual, més associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals -en el sentit que afecten molts llocs de treball- i transferibles a noves situacions.

a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i habilitat per enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'elaboració de propostes que donin resposta al programa de necessitats, les diferents solucions constructives i els esquemes viaris, estructurals i d'instal·lacions segons el tipus de projecte.

L'elaboració de plànols i documents del projecte.

La realització d'operacions de càlcul d'estructures, instal·lacions, superfícies, de l'estat d'amidaments i el pressupost.

La programació dels diferents processos constructius de l'execució de l'obra.

La correcció sistemàtica dels errors i desviacions detectats tant en les operacions que realitzi com en les que es puguin produir en les diferents etapes de desenvolupament del projecte i d'execució de l'obra.

b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i habilitat per crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb el màxim d'eficàcia i eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La planificació dels documents gràfics i escrits necessaris per definir i realitzar un projecte des d'una òptica global.

L'organització i distribució dels treballs i recursos en les diferents etapes de desenvolupament del projecte.

La pulcritud, l'ordre i la precisió de la representació gràfica dels plànols del projecte i de les operacions de càlcul que realitzi.

La seqüència dels processos constructius per a l'execució de l'obra.

L'obtenció de l'estat d'amidaments i la confecció del pressupost.

La coordinació de l'equip de tècnics que ha de desenvolupar el projecte.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per implicar-me en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i vetllant pel bon funcionament dels recursos humans o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'estricta compliment de les diferents normatives que regulin aspectes del projecte i dels criteris de representació gràfica establerts.

El respecte pels terminis previstos en la planificació del desenvolupament del projecte.

La conservació en òptimes condicions de tot el material, equips i estris emprats.

La realització de la documentació relativa al projecte, la determinació dels plànols necessaris, la seva confecció, els croquis preparatoris i els detalls constructius.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i habilitat per col·laborar de manera coordinada en la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La col·laboració i coordinació amb els altres tècnics en les diferents tasques de desenvolupament del projecte, en la realització dels plànols i altres documents i en la planificació i seguiment de l'obra.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per realitzar una tasca de forma independent, és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no vol dir que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La recerca, contrastació i interpretació de la informació, els plànols i la documentació legal i tècnica relativa al projecte.

Les solucions donades a les necessitats del projecte i les possibles solucions constructives.

Les operacions de càlcul d'estructures, d'instal·lacions, superfícies, de l'estat d'amidaments i pressupost.

La representació gràfica de les diferents vistes dibuixades en els plànols.

La redacció dels documents escrits del projecte.

L'operació amb sistemes informàtics.

L'organització del lloc de treball.

L'aplicació de tècniques de programació i control d'una obra.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i habilitat per comunicar-se amb els altres amb un tracte adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La relació fluida amb els altres membres de l'equip i la participació activa en l'organització i realització de les tasques col·lectives, mantenint una actitud tolerant i de respecte envers altres punts de vista, opcions i solucions del projecte i en les tasques del seu desenvolupament.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i habilitat per prendre decisions sobre propostes o accions. Donat cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'anàlisi del procés i el mètode seguits en el desenvolupament d'un projecte, proposant els canvis que els millorin i que optimin els recursos.

L'aplicació d'innovacions tecnològiques i nous mètodes de treball a les diferents tasques de desenvolupament d'un projecte, al disseny i càlcul d'estructures i d'instal·lacions, a l'elaboració de documents, a la representació gràfica dels plànols i a la programació i control de l'obra.

2.4 Camp professional.

2.4.1 Àmbit professional i de treball.

Aquest professional exercirà la seva activitat en el sector de la construcció dins les àrees de projecte i d'execució, especialment en els subsectors de:

Edificació: edificis d'habitatges, comercials, de serveis, d'equipaments, i d'ús industrial, i també en el camp de la rehabilitació.

Obra civil: aeroports, carreteres, obres marítimes, obres soterrànies, ferrocarrils, conduccions lineals i obres especials.

Igualment, en empreses auxiliars i altres activitats o sectors productius relacionats directa o indirectament amb la construcció (urbanisme, extraccions primeres, construccions metàl·liques, instal·lacions de línies elèctriques, decoració, altres).

En general, exercirà la seva activitat en estudis d'arquitectura, enginyeria, urbanisme o decoració; grans, mitjanes i petites empreses constructores; organismes públics locals, autonòmics o estatals i, eventualment, de forma autònoma.

2.4.2 Àmbit funcional i tecnològic.

Aquesta figura professional se situa fonamentalment en les funcions i subfuncions de:

Projecte i disseny.

Càlcul.

Amidaments i pressupostos.

Control i seguiment.

Principals ocupacions i llocs de treball:

Projectista d'edificació.

Projectista d'obres públiques.

Projectista d'instal·lacions.

Projectista calculista.

Ajudant d'obra.

Ajudant de planificació.

Tècnic en organització.

Ajudant d'organització.

-3 Currículum.

3.1 Objectius generals del cicle formatiu.

Analitzar els factors que intervenen en el disseny d'un projecte d'edificació o d'obra civil, identificant les característiques de l'emplaçament obtingudes de l'aixecament corresponent, la normativa que el regula, les tipologies aplicables i els esquemes i formes d'organització i distribució més adequats, relacionant-los amb el programa de necessitats, les dades i hipòtesi de sortida i els criteris establerts, per tal de participar en la definició del projecte.

Analitzar les característiques del projecte, identificant les possibles opcions i esquemes que cal adoptar tant constructius com estructurals i d'instal·lacions, relacionant-los entre si des del punt de vista de la seva viabilitat, per tal de definir les solucions de cadascun dels elements del projecte.

Realitzar operacions de càlcul d'estructures i instal·lacions, identificant les característiques constructives i les hipòtesis que cal considerar i les necessitats de servei de les instal·lacions previstes, determinant les accions que actuen sobre l'estructura i els esforços que provoquen, interpretant les normatives d'aplicació i operant amb els mètodes i procediments de càlcul establerts, per tal de dimensionar els elements de l'estructura i de les instal·lacions d'un projecte.

Planificar els treballs d'elaboració d'un projecte en les seves diferents etapes, identificant les solucions proposades en l'avantprojecte i les possibles modificacions que calgui introduir, determinant els documents necessaris per definir-lo, el nombre, característiques i contingut dels diferents plànols del projecte, i també els procediments, tant manuals com informàtics, per a la seva obtenció i seleccionant el sistema de projecció i representació gràfica més adequat a cada tipus de treball i organitzant els recursos humans i materials necessaris, per tal de preparar el seu desenvolupament.

Elaborar els documents i plànols d'un projecte, interpretant les normatives, els croquis, dibuixos i documents de l'avantprojecte, identificant els elements més rellevants i les seves característiques, els processos constructius, les unitats d'obra i els diferents costos d'execució i aplicant els procediments i criteris establerts, tant de representació gràfica com de càlcul i confecció dels diferents documents, en especial de l'estat d'amidaments i del pressupost, per tal de realitzar la documentació gràfica i escrita del projecte.

Determinar els procediments per a la reproducció, encuadernació i arxiu dels documents d'un projecte, interpretant els criteris de tractament de documentació establerts i seleccionant els recursos i equips disponibles, tant informàtics com manuals més adequats, per tal de confeccionar l'expedient i arxivar el projecte.

Planificar el procés d'execució d'una obra, identificant els processos constructius que intervindran i els seus requeriments tècnics i de seguretat, determinant els recursos humans i materials necessaris i els terminis de cadascun d'ells, seleccionant les tècniques de programació més adequades i organitzant els recursos disponibles en les diferents fases de l'obra, per tal de preparar el seguiment i control de l'obra.

Controlar el seguiment del projecte en la fase d'execució d'una obra, identificant amb inspeccions visuals els possibles canvis que s'hagin pogut produir, modificant els documents afectats per aquests canvis, per tal de mantenir actualitzat en tot moment el projecte.

Verificar el compliment de la planificació d'una obra, determinant les desviacions produïdes respecte del planning d'obra en allò referit als terminis, els rendiments i els recursos humans i materials emprats, relacionant-les amb les possibles causes que les originen, valorant les conseqüències que provoquen i proposant les mesures que cal emprar que reconduixin la situació i assegurin el compliment del programa, per tal de participar en el control i seguiment de l'obra.

Elaborar el projecte de creació d'una petita empresa de serveis, determinant els objectius, la ubicació, l'organització i els recursos necessaris, seleccionant la forma jurídica i establint les formes de relació amb clients i els proveïdors, com també les de promoció dels seus serveis, per tal de gestionar una empresa o estudi per compte propi.

Incorporar-se al món productiu, adaptant-se a l'estructura d'una empresa, de forma responsable i participativa, afrontant les tasques de desenvolupament de projectes i seguiment de la seva execució amb progressiva autonomia i amb iniciativa, valorant les aptituds i els interessos necessaris en el conjunt de les tasques realitzades, per tal d'integrar-se en el sector de la construcció d'edificis i obres civils.

Planificar el procés d'inserció en l'activitat del desenvolupament de projectes d'edificació i d'obra civil, valorant-ne els aspectes organitzatius i econòmics, i identificant els drets i les obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, determinant les vies d'inserció possibles i els mitjans adients en cada cas, per tal d'integrar-se satisfactòriament en el món laboral.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball utilitzant les mesures correctives i de protecció.

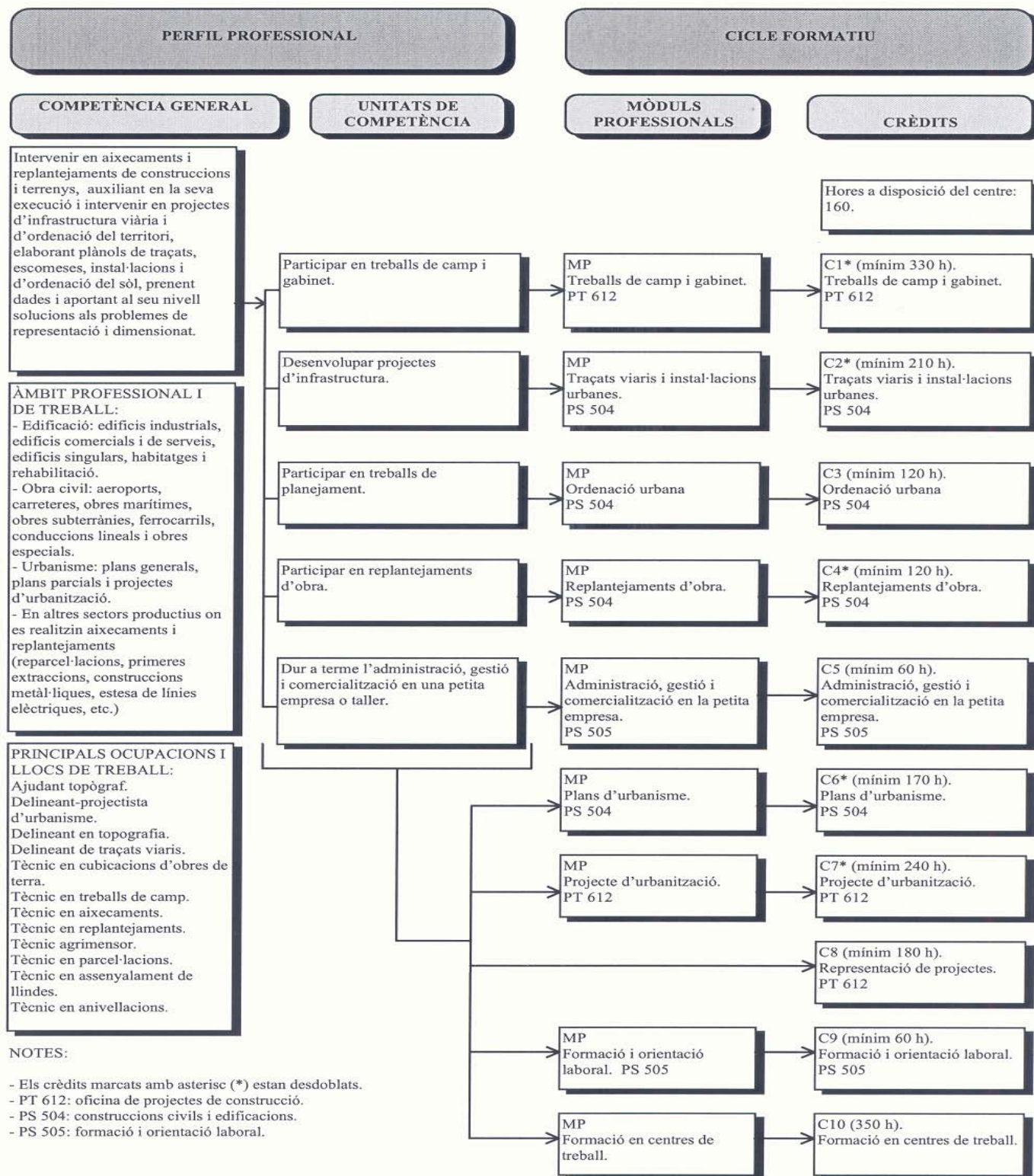
Integrar els processos de preparació, càlcul i elaboració de documents i plànols i les funcions de disseny i supervisió, mitjançant l'anàlisi de la seva contribució i interrelació en la realització de projectes d'edificació i d'obra civil i la determinació dels processos i funcions que cal desenvolupar i executar-los per tal de donar resposta globalitzada als requeriments del desenvolupament de projectes de construcció.

UT	DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES URBANÍSTICS I OPERACIONS TOPOGRÀFIQUES
----	---

- BAREMS
- ORGANIGRAMA CICLE FORMATIU
- DECRET I ANNEX (DOGC)

UT-	URBANISME I TOPOGRAFIA	
01-	COL·LABORACIÓ EN OPERACIONS TOPOGRÀFIQUES	7,00 €
02-	COL·LABORACIÓ EN PROJECTES URBANÍSTICS	7,00 €
03-	COL·LABORACIÓ EN PROJECTES D'INFRAESTRUCTURA VIARIA	7,00 €
04-	AIXECAMENTS PLANIMÈTRIC O ALTIMÈTRICS	15,00 €
05-	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC EN TERRENYS PER A EDIFICAR	17,00 €
06-	AIXECAMENT TOPOGRÀFIC EN TERRENYS PER A URBANITZAR	20,00 €
07-	AIXECAMENT DE CONSTRUCCIONS	15,00 €
08-	REPLANTEIG I ANIVELLAMENTS DE CONSTRUCCIONS I TERRENYS	12,00 €
09-	PARTICIÓ I AMIDAMENTS DE TERRENYS	15,00 €
10-	REPRESENTACIÓ I DIMENSIONAT DE PERFILS LONGITUDINALS I TRANSVERSALS	10,00 €
11-	CUBICACIONS DE MOVIMENT DE TERRES	10,00 €
12-	AMIDAMENTS I PRESSUPOSTOS D'OBRES D'URBANITZACIÓ	12,00 €
13-	AGRUPACIÓ I SEGREGACIÓ DE FINQUES	15,00 €
14-	DIMENSIONAT I CÀLCUL D'INSTAL·LACIONS D'ABASTAMENT	12,00 €
15-	CERTIFICATS, INFORMES, ESTUDIS I DICTÀMENS	17,00 €
16-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	17,00 €
17-	CÒPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

TÈCNIC SUPERIOR EN DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES URBANÍSTICS I OPERACIONS TOPOGRÀFIQUES (2.000 hores)



NOTES:

- Els crèdits marcats amb asterisc (*) estan desdoblats.
- PT 612: oficina de projectes de construcció.
- PS 504: construccions civils i edificacions.
- PS 505: formació i orientació laboral.

DECRET 135/1998, de 9 de juny, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques.

El Reial decret 2209/1993, de 17 de desembre, completat pel Reial decret 1411/1994, de 25 de juny, ha establert el títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, el qual fixa les directrius generals sobre els títols de formació professional i els seus ensenyaments mínims.

El Reial decret 777/1998, de 30 d'abril, ha desenvolupat determinats aspectes de l'ordenació de la formació professional en l'àmbit del sistema educatiu; alguns d'aquests aspectes modifiquen el Reial decret que va establir el títol corresponent a aquest cicle formatiu.

De conformitat amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent.

D'acord amb el Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya, correspon al Govern de la Generalitat de Catalunya l'establiment del currículum dels ensenyaments de formació professional.

El currículum dels cicles formatius de formació professional específica s'estableix tenint present les necessitats generals de qualificació de cada àmbit professional detectades a Catalunya i les diverses mesures que permeten adequacions del currículum a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres docents.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre docent. El currículum establert en aquest Decret ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i han de respondre al requisit d'integració dels continguts del cicle formatiu.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques regulat pel Reial decret 2209/1993, de 17 de desembre, i completat pel Reial decret 1411/1994, de 25 de juny, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims.

Article 2

- 2.1 La denominació, el nivell i la durada del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.
- 2.2 El perfil professional és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.
- 2.3 Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 3.1 de l'annex.
- 2.4 Els continguts del currículum s'estructuren en els crèdits que s'estableixen a l'apartat 3.2 de l'annex.
- 2.5 Els objectius terminals són els criteris que serveixen de referència per a l'avaluació.
- 2.6 Les hores a disposició del centre s'estableixen a l'apartat 3.3 de l'annex.

Article 3

La relació dels crèdits en què s'estructuren els mòduls professionals de l'ensenyament corresponent al títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques s'estableix a l'apartat 3.4 de l'annex.

Article 4

Les especialitats exigides al professorat que imparteix els crèdits corresponents a aquest cicle formatiu són les que s'expressen a l'apartat 4 de l'annex.

Article 5

5.1 Els mòduls susceptibles de convalidació per estudis de formació professional ocupacional o de correspondència amb la pràctica laboral són els que s'especifiquen, respectivament, en els apartats 5.1 i 5.2 de l'annex.

5.2 Els estudis universitaris als quals dona accés aquest títol són els previstos a l'apartat 5.3 de l'annex.

Disposicions addicionals

-1 El conseller d'Ensenyament pot desplegar el currículum a què es refereix aquest Decret tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i el pot adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

-2 El conseller d'Ensenyament pot autoritzar la realització d'experimentacions sobre aquest currículum d'acord amb el que disposa el capítol 6 del Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya.

Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 9 de juny de 1998

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Josep Xavier Hernández i Moreno
Conseller d'Ensenyament

Annex

-1 Identificació del títol

1.1 Denominació: desenvolupament de projectes urbanístics i operacions topogràfiques.

1.2 Nivell: formació professional de grau superior.

1.3 Durada del cicle formatiu: 2.000 hores.

1.3.1 Formació en el centre educatiu: 1.650 hores (crèdits de l'1 al 9).

1.3.2 Formació en centres de treball: 350 hores (crèdit 10).

-2 Perfil professional

2.1 Competència general.

És competència general d'aquest tècnic intervenir en aixecaments i replantejaments de construccions i terrenys, auxiliar en la seva execució i participar en projectes d'infraestructura viària i d'ordenació del territori, elaborar plànols de traçats, escomeses, instal·lacions i d'ordenació del sòl, prendre dades i aportar al seu nivell solucions als problemes de representació i dimensionament.

2.2 Competències professionals.

Les competències i les realitzacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Participar en treballs de camp i gabinet:

1. Analitzar i interpretar dades prèvies que serveixen de base als treballs de camp.
2. Realitzar croquis del terreny, identificar-ne les dades més rellevants i assenyalar-les.
3. Estacionar els aparells topogràfics i possibilitar la presa de dades.
4. Realitzar amb la precisió adient operacions de presa de dades, i enregistrar-les en el suport adequat.
5. Obtenir cotes i coordenades amb la precisió adient i processar les dades de camp.
6. Materialitzar les dades de camp en el suport adequat i amb la precisió adient.
7. Interpol·lar corbes de nivell amb la precisió adient.

b) Desenvolupar projectes d'infraestructura:

1. Participar en estudis comparatius d'infraestructura viària, i possibilitar la confrontació de solucions alternatives.
2. Representar traçats i establir els perfils necessaris segons la precisió demanada.
3. Representar rasants segons les especificacions i definir suficientment el traçat.
4. Realitzar amidaments per obtenir cubacions d'obra de terra amb la precisió adient.
5. Realitzar valoracions i aplicar adequadament els preus actualitzats.
6. Realitzar operacions de càlcul d'instal·lacions que serveixen de suport al projecte.
7. Elaborar plànols d'escomeses i xarxes de distribució, i dibuixar plànols de clavegueram, aigua, electricitat, telefonia i gas.

c) Participar en treballs de planejament:

1. Prendre dades urbanístiques i del terreny, i extreure'n les més rellevants per al projecte.
2. Elaborar plànols descriptius, a partir de la presa de dades, i facilitar-ne la interpretació que serveixi de base al projecte.
3. Participar en treballs d'ordenació del sòl, i aplicar-hi la normativa i les especificacions.
4. Representar traçats d'instal·lacions segons les especificacions, a partir de normes de disseny.

d) Participar en replantejaments d'obra:

1. Intervenir en la definició del pla de replantejament, analitzar els plànols corresponents i elaborar els croquis necessaris.
2. Estacionar els aparells topogràfics i possibilitar el replantejament.
3. Materialitzar el replantejament, i marcar punts i alineacions amb la precisió requerida, d'acord amb el pla establert.
4. Materialitzar l'anivellació, i marcar cotes, altures o rasants amb la precisió requerida.

e) Dur a terme l'administració, la gestió i la comercialització en una petita empresa o taller:

1. Avaluar la possibilitat d'implantació d'una petita empresa o taller segons la seva activitat, el volum de negoci i els objectius.
2. Determinar les formes de contractació més idònies segons la grandària, l'activitat i els objectius d'una petita empresa.
3. Elaborar, gestionar i organitzar la documentació necessària per a la constitució d'una petita empresa i la generada pel desenvolupament de la seva activitat econòmica.
4. Promoure la venda de productes o serveis a través dels mitjans o les relacions adequades segons l'activitat comercial requerida.
5. Negociar amb proveïdors i clients, i buscar les condicions més avantatjoses en les operacions comercials.
6. Crear, desenvolupar i mantenir bones relacions amb clients reals o potencials.
7. Identificar, en temps i forma, les accions derivades de les obligacions legals d'una empresa.

2.3 Capacitats clau.

Són les capacitats, majorment de tipus individual, més associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals -en el sentit que afecten molts llocs de treball- i transferibles a noves situacions.

a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i habilitat per enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions i avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La selecció i l'estacionament dels aparells topogràfics per realitzar aixecaments i replantejaments segons les característiques topogràfiques del terreny i el tipus de treball.

L'elaboració de propostes d'ordenació urbana referents a zones, usos, equipaments i esquemes viaris i d'instal·lacions.

L'elaboració de propostes que donin solució al traçat d'una infraestructura viària i de les instal·lacions urbanes d'un projecte, amb atenció als requeriments constructius, l'impacte mediambiental i les necessitats que cal cobrir.

La determinació de superfícies, del volum de moviment de terres i de les dimensions dels elements de les instal·lacions.

L'adaptació i l'ajust de les solucions constructives a les necessitats que cal cobrir i a la normativa d'aplicació quan s'hi detecten desviacions.

La supervisió dels treballs, i la correcció dels errors i les desviacions detectats en els càlculs, en el desenvolupament dels projectes i en la realització dels plànols.

b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i habilitat per crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb la màxima eficàcia i eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La preparació i la posada en servei dels instruments i els aparells topogràfics, i l'estacionament, la fixació i l'ajust per possibilitar la presa de dades.

La planificació dels documents gràfics i escrits necessaris per definir i realitzar un projecte des d'una òptica global.

L'assignació i la distribució dels treballs i els recursos en la realització d'operacions topogràfiques i en les diferents etapes de desenvolupament dels projectes.

La pulcritud, l'ordre i la precisió de la representació gràfica dels plànols i dels càlculs dels projectes.

La coordinació dels equips de tècnics que han de realitzar els treballs de camp i desenvolupar el projecte segons la planificació establerta.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per implicar-se en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i vetllar pel bon funcionament dels recursos humans o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

El desenvolupament dels projectes, l'ajust a les normatives que els regulen i el respecte als criteris de representació gràfica establerts.

La planificació del desenvolupament del projecte i el compliment dels terminis previstos.

La utilització dels aparells topogràfics i els equips de representació gràfica, i la seva conservació en condicions òptimes.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i habilitat per col·laborar d'una manera coordinada en la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones, per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La col·laboració i la coordinació amb els altres tècnics en els treballs de camp, en el desenvolupament dels projectes i en la realització dels plànols i els documents.

La confrontació de solucions en estudis comparatius d'infraestructura viària, i la possibilitat d'elecció de la solució adequada.

La participació en els treballs d'ordenació del sòl, amb aplicació de la normativa, les especificacions i el programa establert.

La definició dels plans de replantejaments, la intervenció en l'anàlisi dels plànols i l'elaboració dels croquis base.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per realitzar una tasca de forma independent; és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no vol dir que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La recerca, la contrastació i la interpretació de la informació, dels plànols i de la documentació legal i tècnica dels projectes.

La determinació dels paràmetres urbanístics, dels volums de moviment de terres de les infraestructures viàries i dels elements de les instal·lacions urbanes dels projectes.

L'elaboració dels croquis d'aixecaments i de replantejaments, dels esquemes i de la documentació escrita dels projectes.

La representació gràfica dels plànols i dels traçats viaris dels projectes.

La realització d'aixecaments senzills i de replantejaments, i l'elecció i el desenvolupament dels procediments adequats.

L'obtenció dels documents escrits i gràfics dels projectes mitjançant procediments informàtics.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i habilitat per comunicar-se amb els altres amb un tracte adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La relació amb els altres membres de l'equip i la participació en els treballs de camp, en l'estudi d'infraestructures, els treballs d'ordenació del sòl, la definició dels plans de replantejaments, el desenvolupament dels projectes i l'organització i la realització de les tasques col·lectives, amb respecte a altres punts de vista, opcions i solucions dels projectes.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i habilitat per prendre decisions sobre propostes o accions. Donat cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'aplicació d'innovacions tecnològiques i nous mètodes de treball a les operacions topogràfiques, el planejament urbanístic, el desenvolupament de projectes, l'elaboració de documents, la representació gràfica de plànols i les operacions de càlcul.

L'elecció i l'aplicació de les escales, els símbols i la retolació en els plànols, els traçats i els amidaments dels projectes.

L'elaboració de propostes i alternatives d'infraestructures i de planejament que permetin l'adopció de solucions definitives.

La determinació de la documentació gràfica i escrita necessària per definir completament els projectes.

2.4 Camp professional.

2.4.1 Àmbit professional i de treball.

Aquesta figura professional exercirà la seva activitat en el sector de la construcció en les àrees de projecte i producció.

Els subsectors principals en els quals pot desenvolupar la seva activitat són:

Edificació: edificis industrials, edificis comercials i de serveis, edificis singulars, habitatges i rehabilitació.

Obra civil: aeroports, carreteres, obres marítimes, obres subterrànies, ferrocarrils, conduccions lineals i obres especials.

Urbanisme: plans generals, plans parcials i projectes d'urbanització.

En altres sectors productius on es realitzin aixecaments i replantejaments (reparcel·lacions, primeres extraccions, construccions metàl·liques, estesa de línies elèctriques, etc.).

En general grans i mitjanes empreses constructores; organismes públics locals, autonòmics o estatals; estudis d'arquitectura, enginyeria, topografia o urbanisme i, eventualment de forma autònoma dins del seu nivell de competència, en la realització de plànols.

2.4.2 Àmbit funcional i tecnològic.

Aquesta figura professional se situa principalment en les funcions i les subfuncions de projecte, presa de dades, producció i recolzament tècnic.

Principals ocupacions i llocs de treball:

Ajudant topògraf.

Delineant-projectista d'urbanisme.

Delineant en topografia.

Delineant de traçats viaris.

Tècnic en cubicacions d'obres de terra.

Tècnic en treballs de camp.

Tècnic en aixecaments.

Tècnic en replantejaments.

Tècnic agrimensor.

Tècnic en parcel·lacions.

Tècnic en assenyalament de llindes.

Tècnic en anivellacions.

-3 Currículum

3.1 Objectius generals del cicle formatiu.

Executar operacions de presa de dades de camp -interpretar la documentació relativa al lloc; identificar-ne els elements més significatius; elaborar els croquis; seleccionar i estacionar els aparells topogràfics, i anotar les dades obtingudes de les lectures a la llibreta corresponent-, per tal de realitzar l'aixecament topogràfic.

Representar el relleu de terrenys amb les seves corbes de nivell -determinar les cotes i les coordenades del seu aixecament, i situar sobre el plànol els vèrtexs i els punts obtinguts i interpolar-los-, per tal de realitzar el plànol topogràfic corresponent.

Analitzar alineacions, rasants i pendents d'infraestructures viàries -comparar diferents propostes i identificar les normes d'aplicació, els criteris establerts en el planejament urbanístic, els materials i els elements constructius necessaris per a la seva execució-, per tal de determinar possibles traçats viaris.

Representar perfils longitudinals i transversals de vials -determinar la secció natural del terreny, la rasant prevista, els paràmetres referents a cotes, distàncies i pendents originats i els talussos, vorals i desguassos; seleccionar l'escala que cal emprar, i aplicar-hi els procediments de representació gràfica establerts-, per tal de preparar el càlcul del volum de moviment de terres necessari per a la construcció dels vials.

Executar operacions de cubicació de terres i valoracions de projectes d'infraestructura viària -amidar unitats d'obra; calcular superfícies de desmunt i terraplè, i aplicar-hi coeficients d'esponjament, procediments de càlcul i preus unitaris-, per tal de preparar la realització del projecte.

Dimensionar instal·lacions urbanes en projectes d'àmbit reduït -interpretar les normatives d'aplicació i els aspectes que queden regulats; identificar els criteris de disseny, les necessitats que cal cobrir, els elements que cal dimensionar i els mètodes, àbacs i programes informàtics necessaris, i aplicar-hi coeficients de seguretat i procediments de càlcul-, per tal de representar el traçat de les instal·lacions.

Analitzar els factors que intervenen en plans d'urbanisme -identificar el tipus de planejament, el seu àmbit d'actuació, el marc legislatiu que els regula, les zones d'interès i protecció, els tipus de sòl, els usos i la seva distribució en el territori, i determinar els paràmetres referents a reserves de sòl, les superfícies de zones i de parcel·les i els respectius volums edificables-, per tal de definir els plans.

Analitzar esquemes de traçat de xarxes viàries i d'instal·lacions urbanes de plans urbanístics, i identificar-ne les característiques, els enllaços als sistemes exteriors, les normes d'aplicació, les necessitats que cal cobrir i els criteris establerts en el planejament, per tal de representar-les en els plànols corresponents.

Planificar els treballs d'elaboració de projectes en etapes -determinar els documents necessaris per definir-los, el nombre, les característiques i el contingut dels plànols i els procediments manuals i informàtics per a la seva obtenció; seleccionar per a cada treball el sistema de projecció i de representació gràfica adequat, i organitzar els recursos humans i materials necessaris-, per tal de preparar el seu desenvolupament.

Elaborar els documents i els plànols de plans urbanístics i de projectes d'urbanització -interpretar la documentació i les normatives corresponents; identificar els elements més rellevants i les seves característiques, i aplicar-hi els procediments i els criteris establerts en la planificació-, per tal de realitzar la documentació gràfica i escrita del projecte.

Determinar el mètode i el procediment de replantejament -identificar les especificacions dels plànols i del projecte i els condicionaments de l'obra o el terreny, i especificar l'origen, l'orientació, els punts i les alineacions de replantejament-, per tal d'establir el replantejament de l'obra.

Elaborar els croquis de replantejament i d'aixecament -interpretar les característiques del replantejament i les normes de representació gràfica; identificar els elements significatius i de referència i les característiques del material de dibuix; calcular dimensions i cotes necessàries, i aplicar-hi tècniques de croquisació i càlcul-, per tal de participar en la definició del replantejament i en la definició i avaluació de solucions constructives.

Replantejar i anivellar obres -interpretar les característiques dels plànols i els croquis de replantejament, i les característiques tècniques i operatives dels aparells topogràfics; identificar els elements de l'obra; estacionar els aparells i operar-hi, i aplicar les tècniques de replantejament i anivellament amb precisió, per tal d'obtenir els replantejaments i els anivellaments de l'obra.

Elaborar el projecte de creació d'una empresa -determinar els objectius, la ubicació, l'organització i els recursos; seleccionar la forma jurídica, i establir les formes de relació amb els clients i els proveïdors, i també la promoció dels seus serveis-, per tal de gestionar una petita empresa o estudi per compte propi.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball, utilitzant les mesures correctives i de protecció.

Planificar el procés d'inserció en l'activitat del desenvolupament de projectes urbanístics i de la realització d'operacions topogràfiques -valorar-ne els aspectes organitzatius i econòmics; identificar els drets i les obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, i determinar les vies d'inserció possibles i els mitjans adients en cada cas-, per tal d'integrar-se satisfactòriament al món laboral.

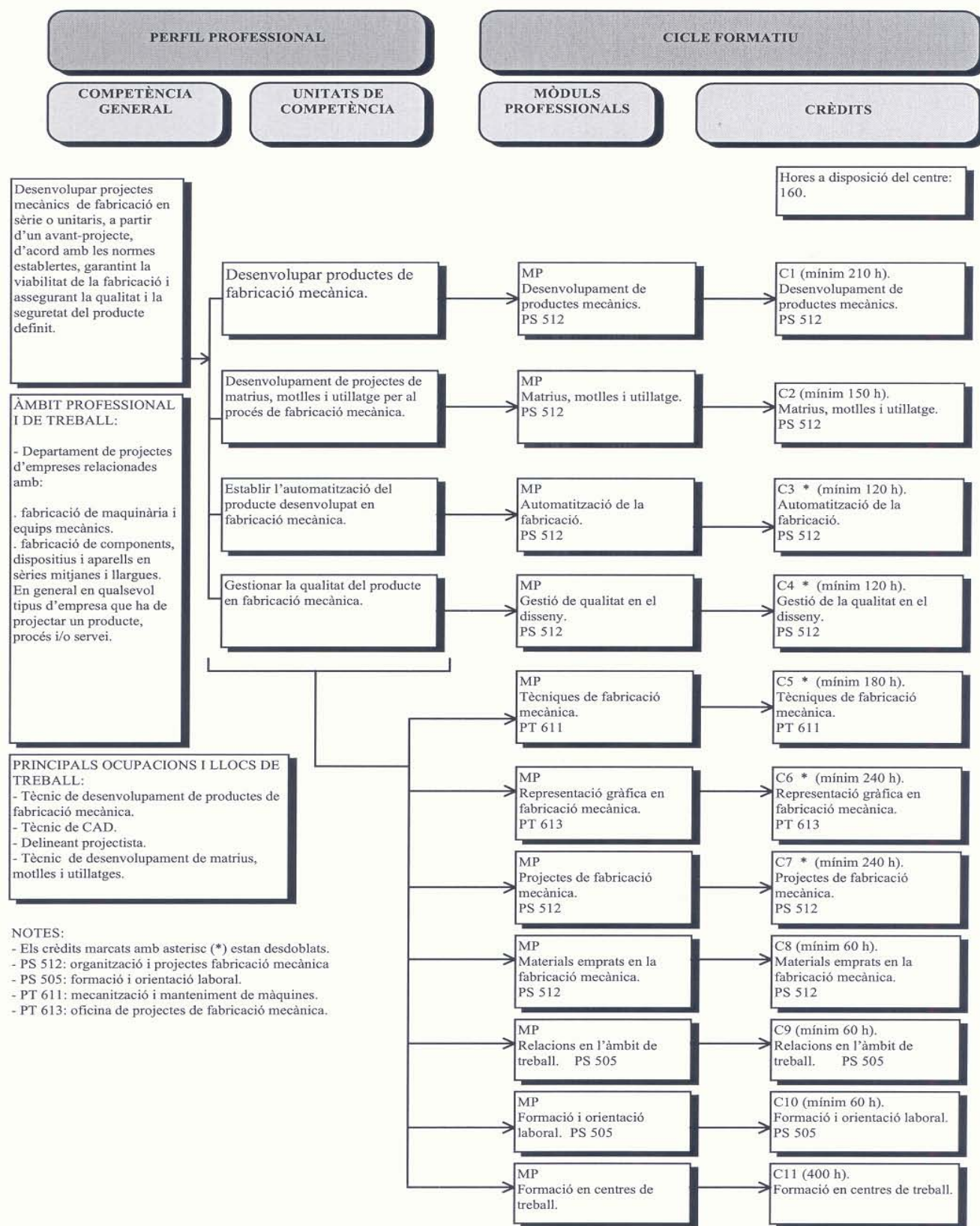
Incorporar-se al món productiu -adaptar-se a l'estructura pròpia d'una empresa, de forma responsable i participativa; afrontar les tasques de desenvolupament de projectes urbanístics i de realització d'operacions topogràfiques amb progressiva autonomia i amb iniciativa, i valorar les aptituds i els interessos necessaris en el conjunt de les tasques realitzades-, per tal d'integrar-se al sector de construcció i urbanisme.

FM	DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES MECÀNICS
-----------	--

- BAREMS
- ORGANIGRAMA CICLE FORMATIU
- DECRET I ANNEX (DOGC)

FM-	FABRICACIÓ MECÀNICA	
01-	COL·LABORAR EN PROJECTES MECÀNICS	7,00 €
02-	DISSENY TÈCNIC DE PRODUCTES DE FABRICACIÓ MECÀNICA	17,00 €
03-	DOCUMENT TÈCNIC PEL DESENVOLUPAMENT DE MATRIUS, MOTLLES I UTILLATGES	12,00 €
04-	DOCUMENT TÈCNIC PER A LA DETERMINACIÓ DE L'AUTOMATITZACIÓ DEL PRODUCTE	12,00 €
05-	DELINEACIÓ DE PLÀNOLS DE CONJUNT I DETALL	12,00 €
06-	CONTROL, DISSENY I QUALITAT DEL PRODUCTE	10,00 €
07-	CERTIFICAT D'HOMOLOGACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE	20,00 €
08-	CERTIFICATS, INFORMES, ESTUDIS I DICTÀMENS	17,00 €
09-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	17,00 €
10-	COPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

TÈCNIC SUPERIOR EN DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES MECÀNICS (2.000 hores)



DECRET 143/1997, de 13 de maig, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de desenvolupament de projectes mecànics.

El Reial decret 2416/1994, de 16 de desembre, ha establert el títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes mecànics i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, el qual fixa les directrius generals sobre els títols de formació professional i els seus ensenyaments mínims.

De conformitat amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent.

D'acord amb el Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya, correspon al Govern de la Generalitat de Catalunya l'establiment del currículum dels ensenyaments de formació professional.

El currículum dels cicles formatius de formació professional específica s'estableix tenint present les necessitats generals de qualificació de cada àmbit professional detectades a Catalunya i les diverses mesures que permeten adequacions del currículum a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres docents.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre docent. El currículum establert en aquest Decret ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i han de respondre al requisit d'integració dels continguts del cicle formatiu.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes mecànics regulat pel Reial decret 2416/1994, de 16 de desembre, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims.

Article 2

2.1 La denominació, el nivell i la durada del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.

2.2 El perfil professional és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.

2.3 Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 3.1 de l'annex.

2.4 Els continguts del currículum s'estructuren en els crèdits que s'estableixen a l'apartat 3.2 de l'annex.

2.5 Els objectius terminals són els criteris que serveixen de referència per a l'avaluació.

2.6 Les hores a disposició del centre s'estableixen a l'apartat 3.3 de l'annex.

Article 3

La relació dels crèdits en què s'estructuren els mòduls professionals de l'ensenyament corresponent al títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes mecànics s'estableix a l'apartat 3.4 de l'annex.

Article 4

Les matèries del batxillerat que s'han hagut de cursar per accedir al cicle formatiu es detallen a l'apartat 3.5 de l'annex.

Article 5

Les especialitats exigides al professorat que imparteix els crèdits corresponents a aquest cicle formatiu són les que s'expressen a l'apartat 4 de l'annex.

Article 6

6.1 Els mòduls susceptibles de convalidació per estudis de formació professional ocupacional o de correspondència amb la pràctica laboral són els que s'especifiquen, respectivament, en els apartats 5.1 i 5.2 de l'annex.

6.2 Els estudis universitaris als quals dona accés aquest títol són els indicats a l'apartat 5.3 de l'annex.

Disposicions addicionals

-1 El professorat de l'especialitat d'organització i projectes de fabricació mecànica del cos de professors d'ensenyament secundari pot impartir les matèries de mecànica, tecnologia industrial I i tecnologia industrial II del batxillerat.

-2 El conseller d'Ensenyament pot desplegar el currículum a què es refereix aquest Decret tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i el pot adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

-3 El conseller d'Ensenyament pot autoritzar la realització d'experimentacions sobre aquest currículum d'acord amb el que disposa el capítol 6 del Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya.

Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 13 de maig de 1997

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Josep Xavier Hernández i Moreno
Conseller d'Ensenyament

Annex

-1 Identificació del títol.

1.1 Denominació: desenvolupament de projectes mecànics.

1.2 Nivell: formació professional de grau superior.

1.3 Durada del cicle formatiu: 2000 hores.

1.3.1 Formació en el centre educatiu: 1600 hores (crèdits de l'1 al 10).

1.3.2 Formació en centres de treball: 400 hores (crèdit 11).

-2 Perfil professional.

2.1 Competència general.

Es competència general d'aquest tècnic dissenyar, definir projectes o prototipus mecànics, a partir d'un avantprojecte, d'acord amb les normes establertes, garantint la viabilitat de fabricació, qualitat i seguretat del producte definit.

2.2 Competències professionals.

Les competències i realitzacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Dissenyar, definir i calcular productes de fabricació mecànica:

1. Aplicar els càlculs tècnics necessaris per a la definició del producte, a partir dels paràmetres bàsics i requeriments de disseny.

2. Elaborar els plànols de conjunt per a la definició del producte, a partir de les especificacions tècniques, els resultats dels càlculs requerits i les instruccions rebudes.

3. Realitzar plànols d'especejament, llistes de materials i elements normalitzats, a partir dels plànols de conjunt atenent el procés de fabricació.

4. Elaborar el dossier tècnic del producte (instruccions d'ús i manteniment, plànols de conjunt, esquemes, llistats de referència), d'acord amb les instruccions rebudes.

5. Mantenir actualitzada i organitzada la documentació tècnica necessària per al desenvolupament del producte.

6. Elaborar informes tècnics concrets que li siguin requerits per al disseny del producte.

b) Desenvolupar matrius, motlles i utilitatges per al procés de fabricació mecànica:

1. Elaborar els plànols de conjunt per a la definició de l'utilatge, matriu o motlle, a partir de les especificacions tècniques, els resultats dels càlculs requerits i les instruccions referides.

2. Realitzar plànols d'especejament, llistes de materials i elements normalitzats a partir dels plànols de conjunt atenent el procés de fabricació.

3. Elaborar el dossier tècnic del producte (instruccions d'ús i manteniment, plànols de conjunt, esquemes, llistats de referència), d'acord amb les instruccions rebudes.

4. Aplicar els càlculs tècnics necessaris per a la definició d'utilatges, matrius i motlles a partir dels plànols del producte que cal obtenir i els paràmetres bàsics de disseny.

5. Mantenir actualitzada i organitzada la documentació tècnica necessària per al desenvolupament del producte.

6. Participar en el disseny del producte, aportant solucions sobre el tipus de materials, possibilitats de fabricació, cost i procés d'obtenció de peces foses o estampades.

c) Definir l'automatització del producte desenvolupat en fabricació mecànica:

1. Determinar les condicions o cicle de funcionament de màquines i equips emprats en la fabricació mecànica.
2. Establir el tipus d'actuador i equip de regulació, determinant les dimensions dels elements pneumàtics, hidràulics i elèctrics o les seves combinacions, que s'han d'emprar en l'automatització del producte.
3. Realitzar els esquemes de potència i de comandament dels circuits pneumàtics, hidràulics, electropneumàtics i electrohidràulics, en funció de la seqüència o combinació establerta anteriorment.
4. Elaborar els plànols de muntatge, com també el dossier tècnic del sistema pneumàtic, hidràulic, elèctric o les seves combinacions, en l'automatització del producte.
5. Mantenir actualitzada i organitzada la documentació tècnica, necessària per al desenvolupament del producte.

d) Comprovar les característiques del projecte:

1. Verificar que el desenvolupament del projecte compleix amb les especificacions de disseny, assegurant la qualitat del producte.
2. Aplicar el sistema de qualitat en la definició del producte per a assegurar el nivell establert de fiabilitat del projecte, optimitant el seu cost de qualitat.
3. Establir les prescripcions d'homologació i de característiques del producte i el pla d'assajos que aquesta estableix i permeti comprovar el nivell de fiabilitat del producte optimitant el cost dels assajos i controls i garantint la seguretat.
4. Determinar l'organització de control de qualitat que assegurï el compliment dels objectius de qualitat i optimi els recursos, a partir del pla de qualitat de l'empresa i instruccions generals.

2.3 Capacitats clau.

Són les capacitats, majorment de tipus individual, més associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals -en el sentit que afecten molts llocs de treball- i transferibles a noves situacions.

a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i habilitat per a enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització i/o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions i avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La realització d'operacions bàsiques de càlcul d'estructures, instal·lacions i elements de màquines, l'aplicació d'eines informàtiques dedicades al càlcul, elaboració de plànols i informació tècnica.

L'assessorament tècnic en el subprocés tecnològic de muntatge, com també en la fabricació d'utilitats, matrius i motlles, en l'àmbit de les tasques desenvolupades pels seus subordinats quant a les normes i als plans de treball establerts.

b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i habilitat per a crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans i/o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb el màxim d'eficàcia i eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

El treball amb la documentació bàsica per a la realització del projecte i establir les pautes necessàries per a la incorporació de modificacions o llur difusió.

El manteniment de l'actualització de la informació del catàleg d'elements normalitzats existents en el mercat i llur aplicacions.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per a implicar-se en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i vetllant pel bon funcionament dels recursos humans i/o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

Les accions que s'han de prendre en la recuperació d'un producte, des del punt de vista de la revisió de materials.

L'establiment de prioritats en la fase de desenvolupament del projecte.

La realització de tota la documentació relativa al projecte: determinació dels plànols necessaris, confecció d'aquests plànols, dossier tècnic, croquisacions i detalls complementaris.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i habilitat per a col·laborar de manera coordinada en la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La participació en l'automatització del projecte mecànic, col·laborant en la selecció d'actuadors i controladors necessaris, realitzant esquemes de muntatge dels equips pneumàtics, hidràulics, elèctrics i PLCs.

La recerca d'informació d'altres departaments amb relació a la fiabilitat dels mecanismes i màquines dissenyades, amb l'objecte d'establir un ordre de millora contínua.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per a realitzar una tasca de forma independent, és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no vol dir que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La interpretació de plànols i documentació tècnica, la realització de càlculs tècnics per al dimensionament dels diferents òrgans, selecció dels elements normalitzats adients.

La realització dels dissenys dels productes de fabricació mecànica, elaboració de plànols i documentació necessària per a la fabricació. Realització dels esquemes pneumohidràulics per a l'automatització del producte.

A l'hora d'operar en sistemes informàtics de disseny.

Utilitzar manuals de disseny. Analitzar costos. Organitzar el lloc de treball.

Al tractar convenientment les incidències en la fabricació i muntatge aportant solucions i executant les accions que es defineixin, tant des del punt de vista de la millora tècnica, de qualitat o de costos.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i habilitat per a comunicar-se amb els altres amb un tracte adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

El manteniment de relacions fluïdes amb els membres del grup en què està integrat i participar activament en l'organització i desenvolupament de les tasques col·lectives, mantenint una actitud tolerant i de respecte en les tasques d'assessorament tècnic en els subprocessos de muntatge i fabricació.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i habilitat per a prendre decisions sobre propostes o accions. Donat cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'anàlisi de solucions constructives del projecte, l'observació en planta dels processos de fabricació i muntatge, recollint dades per a l'optimització del projecte.

Anàlisi de les possibles solucions a l'automatització del projecte mecànic.

La promoció i argumentació a responsables del departament sobre actuacions o aspectes referents al disseny, elaboració i muntatge del producte.

2.4 Camp professional.

2.4.1 Àmbit professional i de treball.

Aquest tècnic s'integrarà en l'oficina tècnica. Dependrà orgànicament d'un cap de projectes, podent desenvolupar activitats en empreses relacionades amb la fabricació mecànica.

Aquesta figura exercirà la seva activitat en el sector electromecànic, podent acomplir treballs en empreses relacionades amb: fabricació de maquinària i equip mecànic.

Fabricació de components, dispositius i aparells en sèries, mitjanes i llargues. Fabricació de cables. Fabricació de piles i acumuladors. Fabricació de llums i material d'enllumenat. Fabricació d'aparells de mesura, control i programació. Fabricació d'instruments òptics, material fotogràfic i cinematogràfic. Fabricació de material mèdic quirúrgic i aparells ortopèdics.

2.4.2 Àmbit funcional i tecnològic.

Aquest tècnic desenvolupa la seva activitat principalment en les àrees d'oficina tècnica, definició i desenvolupament de productes de fabricació mecànica.

En funció del tipus i mida de l'empresa s'especialitzarà en un àrea específica o desenvoluparà el seu treball amb un caràcter polivalent.

Principals ocupacions i llocs de treball:

Tècnic de desenvolupament de productes.

Tècnic de CAD.

Delineant.

Projectista.

-3 Currículum.

3.1 Objectius generals del cicle formatiu.

Analitzar els factors que intervenen en la determinació del cost del producte i de l'automatització del sistema de producció, relacionant els paràmetres que intervenen en l'assignació del cost amb els valors obtinguts en processos similars, per tal de participar en la definició del producte i de l'automatització del sistema de producció.

Dissenyar els elements essencials per a la definició del producte i llur automatització, identificant els requeriments del producte quant a la funció, qualitat, normativa, i especificant el dimensionat dels diferents òrgans elementals, els tipus de plànols, les solucions sobre tipus de materials i possibilitats de fabricació, el cicle de funcionament, les instruccions d'ús i manteniment del producte, per tal de definir-lo completament.

Planificar la utilització de la documentació tècnica, identificant les històries necessàries i la codificació de tota la informació en funció de les normes existents, i seleccionant la informació necessària a partir de les pautes per a la revisió i actualització de plànols, per tal de preparar la documentació tècnica.

Elaborar el dossier tècnic d'un producte que s'ha de fabricar i del sistema d'automatització, identificant tots els elements que intervenen en el producte, normalitzats o no, i també els elements de recanvi i els paràmetres de manteniment més significatius, i dibuixant els plànols de conjunt, d'especejament, elements auxiliars, utilitats, matrius, motllos, com també esquemes del sistema d'automatització, per tal d'obtenir la documentació gràfica sobre producte.

Recopilar el conjunt de dades sobre materials, productes, mecanitzabilitat, funcionalitat, factibilitat, seguretat i normalització, aplicant les tècniques de previsió de la qualitat del disseny, per tal de realitzar el dossier de qualitat del producte.

Controlar el procés de fabricació i muntatge del producte, diferenciant els paràmetres que es van obtenint del producte obtingut, en funció de les normes i procediments existents i modificant el projecte sobre la base de les desviacions i millores que cal introduir, a partir de les incidències en la fabricació i muntatge, i els suggeriments, per tal d'ajustar i optimitzar el projecte.

Integrar les diferents parts del desenvolupament d'un projecte mecànic, mitjançant l'anàlisi de la seva contribució i interrelació en el conjunt de la informació tècnica requerida, per tal de donar una resposta globalitzada als requeriments de la fabricació del producte.

Dirigir un grup de treball de manera eficient, analitzant i avaluant els requeriments de cada lloc de treball, les necessitats de producció i el rendiment del personal, a fi d'optimitzar l'actuació dels recursos humans.

Planificar el procés d'inserció en l'activitat de l'empresa, valorant els aspectes organitzatius i econòmics, i identificant els drets i les obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, determinant les vies d'inserció possibles i els mitjans adequats en cada cas per tal d'integrar-se satisfactòriament en el món laboral.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball, utilitzant mesures correctives i de protecció.

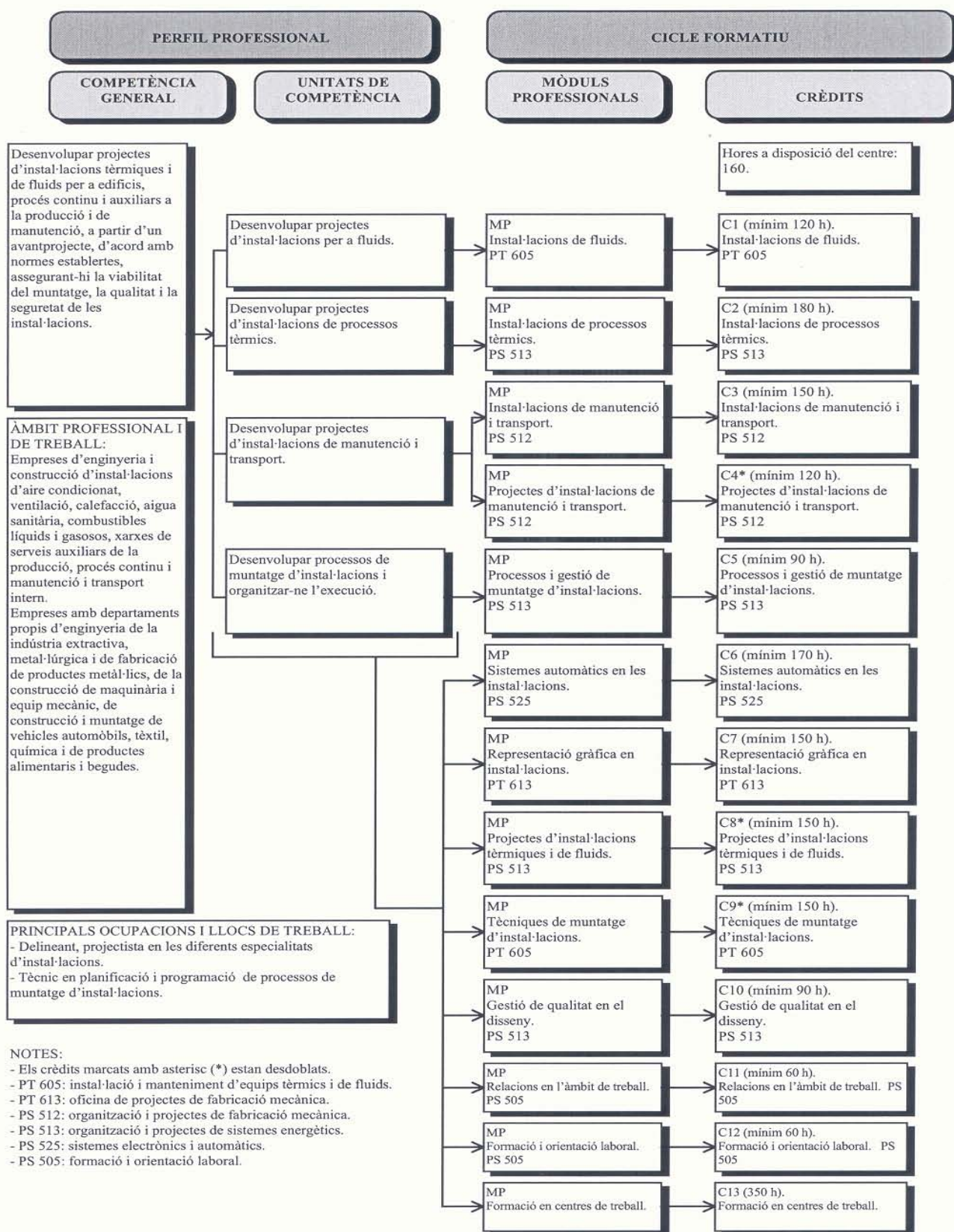
Incorporar-se al món productiu, adaptant-se a l'estructura pròpia d'una empresa, de forma responsable i participativa, afrontant les tasques encomanades amb progressiva autonomia i amb iniciativa, valorant les aptituds i els interessos necessaris en el conjunt de les tasques realitzades, per tal de garantir la màxima integració en el món productiu.

IT	DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'INSTAL·LACIONS DE FLUIDS, TÈRMQUES I DE MANUTENCIÓ
----	--

- BAREMS
- ORGANIGRAMA CICLE FORMATIU
- DECRET I ANNEX (DOGC)

IT-	INSTAL·LACIONS	
01-	COL·LABORACIÓ EN PROJECTES D'INSTAL·LACIONS PER A FLUIDS	7,00 €
02-	COL·LABORACIÓ EN PROJECTES D'INSTAL·LACIONS DE PROCESSOS TÈRMICS	7,00 €
03-	COL·LABORACIÓ EN PROJECTES D'INSTAL·LACIONS DE MANUTENCIÓ I TRANSPORT	7,00 €
04-	DISSENY TÈCNIC DE PROCESSOS DE MUNTATGE D'INSTAL·LACIONS	17,00 €
05-	DOCUMENTS TÈCNICS D'INSTAL·LACIONS DE FLUIDS, TÈRMICS I DE MANUTENCIÓ	17,00 €
06-	DELINEACIÓ DE PLÀNOLS DE CONJUNT I DETALL	12,00 €
07-	PROJECTE D'ACTIVITAT DE L'ANNEX II	60,00 €
08-	NOMENAMENT DE TÈCNIC DE L'ANNEX II	7,00 €
09-	CERTIFICAT D'ACTIVITAT DE L'ANNEX II	60,00 €
10-	PROJECTE D'ACTIVITAT DE L'ANNEX III	40,00 €
11-	NOMENAMENT DE TÈCNIC DE L'ANNEX III	7,00 €
12-	CERTIFICAT D'ACTIVITAT DE L'ANNEX III	40,00 €
13-	PROJECTE D'ACTIVITAT NO CLASSIFICADA	17,00 €
14-	CERTIFICAT D'ACTIVITAT NO CLASSIFICADA	17,00 €
15-	CERTIFICATS, INFORMES ESTUDIS I DICTÀMENS	17,00 €
16-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	17,00 €
17-	COPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

TÈCNIC SUPERIOR EN DESENVOLUPAMENT DE PROJECTES D'INSTAL·LACIONS DE FLUIDS, TÈRMQUES I DE MANUTENCIÓ (2.000 hores)



NOTES:

- Els crèdits marcats amb asterisc (*) estan desdoblats.
- PT 605: instal·lació i manteniment d'equips tèrmics i de fluids.
- PT 613: oficina de projectes de fabricació mecànica.
- PS 512: organització i projectes de fabricació mecànica.
- PS 513: organització i projectes de sistemes energètics.
- PS 525: sistemes electrònics i automàtics.
- PS 505: formació i orientació laboral.

DECRET 195/1997, de 30 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de desenvolupament de projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manteniment.

El Reial decret 2042/1995, de 22 de desembre, ha establert el títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manteniment i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, el qual fixa les directrius generals sobre els títols de formació professional i els seus ensenyaments mínims.

De conformitat amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent.

D'acord amb el Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya, correspon al Govern de la Generalitat de Catalunya l'establiment del currículum dels ensenyaments de formació professional.

El currículum dels cicles formatius de formació professional específica s'estableix tenint present les necessitats generals de qualificació de cada àmbit professional detectades a Catalunya i les diverses mesures que permeten adequacions del currículum a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres docents.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre docent. El currículum les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i han de respondre al requisit d'integració dels continguts del cicle formatiu.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manteniment regulat pel Reial decret 2042/1995, de 22 de desembre, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims.

Article 2

2.1 La denominació, el nivell i la durada del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.

2.2 El perfil professional és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.

2.3 Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 3.1 de l'annex.

2.4 Els continguts del currículum s'estructuren en els crèdits que s'estableixen a l'apartat 3.2 de l'annex.

2.5 Els objectius terminals són els criteris que serveixen de referència per a l'avaluació.

2.6 Les hores a disposició del centre s'estableixen a l'apartat 3.3 de l'annex.

Article 3

La relació dels crèdits en què s'estructuren els mòduls professionals de l'ensenyament corresponent al títol de tècnic superior en desenvolupament de projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manteniment s'estableix a l'apartat 3.4 de l'annex.

Article 4

Les matèries del batxillerat que s'han hagut de cursar per accedir al cicle formatiu es detallen a l'apartat 3.5 de l'annex.

Article 5

Les especialitats exigides al professorat que imparteix els crèdits corresponents a aquest cicle formatiu són les que s'expressen a l'apartat 4 de l'annex.

Article 6

6.1 Els mòduls susceptibles de convalidació per estudis de formació professional ocupacional o de correspondència amb la pràctica laboral són els que s'especifiquen, respectivament, en els apartats 5.1 i 5.2 de l'annex.

6.2 Els estudis universitaris als quals dona accés aquest títol són els indicats a l'apartat 5.3 de l'annex.

Disposicions addicionals

-1 El professorat de l'especialitat d'organització i projectes de fabricació mecànica del cos de professors d'ensenyament secundari pot impartir les matèries de mecànica, tecnologia industrial I i tecnologia industrial II del batxillerat.

-2 El professorat de l'especialitat de sistemes electrotècnics i automàtics del cos de professors d'ensenyament secundari pot impartir les matèries d'electrotècnia, tecnologia industrial I i tecnologia industrial II del batxillerat.

-3 El professorat de l'especialitat d'organització i projectes de sistemes energètics del cos de professors d'ensenyament secundari pot impartir les matèries de mecànica, electrotècnia, tecnologia industrial I i tecnologia industrial II del batxillerat.

-4 El conseller d'Ensenyament pot desplegar el currículum a què es refereix aquest Decret tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i el pot adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

-5 El conseller d'Ensenyament pot autoritzar la realització d'experimentacions sobre aquest currículum d'acord amb el que disposa el capítol 6 del Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya.

Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 30 de juliol de 1997

Jordi Pujol
President de la Generalitat de Catalunya

Josep Xavier Hernández i Moreno
Conseller d'Ensenyament

Annex

-1 Identificació del títol.

1.1 Denominació: desenvolupament de projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manteniment.

1.2 Nivell: formació professional de grau superior.

1.3 Durada del cicle formatiu: 2000 hores.

1.3.1 Formació en el centre educatiu: 1650 hores (crèdits de l'1 al 12).

1.3.2 Formació en centres de treball: 350 hores (crèdit 13).

-2 Perfil professional.

2.1 Competència general.

És competència general d'aquest tècnic desenvolupar projectes d'instal·lacions tèrmiques i de fluids per a edificis, procés continu i auxiliars a la producció i de manteniment, a partir d'un avantprojecte, d'acord amb les normes establertes, assegurant la viabilitat del muntatge, la qualitat i la seguretat de les instal·lacions.

2.2 Competències professionals.

Les competències i actuacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Desenvolupar projectes d'instal·lacions per a fluids:

1. Seleccionar els equips i materials de les instal·lacions de fluids i determinar les seves característiques, realitzant els càlculs de xarxes per a fluids (líquids i gasos), utilitzant normes i procediments establerts, a partir d'especificacions i criteris previs de disseny, i complint els reglaments d'aplicació.

2. Seleccionar els equips i materials de la instal·lació

elèctrica d'alimentació i de potència de màquines i control d'instal·lacions per a fluids, definint les seves característiques, aplicant les instruccions tècniques del reglament electrotècnic de baixa tensió i els procediments de càlcul establerts, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats.

3. Elaborar els plànols de traçament general, diagrames i esquemes de xarxes i circuits (elèctrics, electrònics, hidràulics i pneumàtics) d'instal·lacions per a fluids, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

4. Elaborar plànols de detall de muntatge d'equips, unions i muntatge d'elements de les xarxes d'instal·lacions per a fluids, complint les especificacions generals del projecte i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

5. Elaborar especificacions tècniques d'execució, proves i assajos de recepció de les instal·lacions de fluids, a partir de les condicions generals del projecte i dels requeriments dels reglaments d'aplicació.

6. Elaborar el programa d'operacions de manteniment de les instal·lacions de fluids, complint amb les instruccions tècniques dels reglaments d'aplicació i utilitzant la documentació del projecte, informació tècnica dels equips i fitxers d'històrics.

7. Obtenir la informació necessària per a l'aixecament de plànols d'edificis i de terrenys i de les seves característiques, requerides per al desenvolupament del projecte i implantació de les instal·lacions.

8. Crear, mantenir i intensificar relacions de treball en l'àmbit de la producció, resolent els conflictes interpersonals que es presentin i participant en la posada en pràctica de procediments de reclamació i disciplinaris.

b) Desenvolupar projectes d'instal·lacions de processos tèrmics:

1. Seleccionar els equips de producció i intercanvi de calor per a calefacció, aire condicionat, fred i processos industrials, realitzant els càlculs de necessitats tèrmiques, utilitzant normes i procediments establerts, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats, i aplicant la reglamentació escaient.

2. Seleccionar els equips i materials de la instal·lació elèctrica d'alimentació i de potència de màquines, control i gestió domòtica i industrial per a instal·lacions de generació i intercanvi tèrmic, definint les seves característiques, aplicant les instruccions tècniques del reglament electrotècnic de baixa tensió i els procediments de càlcul establerts, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats.

3. Elaborar els plànols de traçament general, diagrames de principi i esquemes de circuits elèctrics, electrònics i hidràulics d'instal·lacions de generació i intercanvi tèrmic, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

4. Elaborar plànols de detall de muntatge d'equips, unions i muntatge d'elements de les xarxes d'instal·lacions de generació i intercanvi tèrmic, aconseguint les especificacions generals del projecte i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

5. Obtenir la informació necessària per a l'aixecament de plànols parcials d'edificis i del seu entorn i de les seves característiques constructives, requerides per al desenvolupament del projecte i implantació de les instal·lacions.

6. Elaborar el manual d'instruccions de servei i el programa d'operacions de manteniment de les instal·lacions tèrmiques, elèctriques i d'automatització i control de les instal·lacions de generació i intercanvi tèrmic, complint amb les instruccions tècniques dels reglaments d'aplicació i utilitzant la documentació del projecte, informació tècnica dels equips i fitxers d'històrics.

7. Elaborar especificacions tècniques d'execució, proves i assajos de recepció de les instal·lacions de generació i intercanvi tèrmic, a partir de les condicions generals del projecte i dels requeriments dels reglaments d'aplicació.

8. Crear, mantenir i intensificar relacions de treball en l'àmbit de la producció, resolent els conflictes interpersonals que es presentin i participant en la posada en pràctica de procediments de reclamació i disciplinaris.

c) Desenvolupar projectes d'instal·lacions de manutenció i transport:

1. Seleccionar equips i elements mecànics per a instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació i transport, aplicant procediments de càlcul i normes establerts per definir les seves característiques tècniques, a partir d'especificacions i criteris previs de disseny.

2. Seleccionar els equips i materials de la instal·lació elèctrica d'alimentació, potència i automatismes i control de màquines per a instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació i transport, definint les seves característiques i aplicant les instruccions tècniques del reglament electrotècnic de baixa tensió i els procediments de càlcul establerts, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats.

3. Elaborar els plànols de traçament general, diagrames de flux o recorregut i de principi d'instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació i transport, a partir d'especificacions tècniques de disseny establertes i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

4. Elaborar els plànols de traçament general, diagrames i esquemes de xarxes i circuits (elèctrics, electrònics, hidràulics i pneumàtics) d'instal·lacions per a emmagatzematge, manipulació i transport, a partir d'especificacions tècniques de disseny establertes i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

5. Elaborar plànols de detall d'implantació i muntatge d'equip electromecànic i xarxes per a instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació i transport, complint les especificacions generals del projecte i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

6. Elaborar plànols de detall constructiu de conjunts estructurals i de caldereria per a instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació i transport, establint les dimensions dels seus elements, aplicant procediments de càlcul establerts, a partir d'especificacions i criteris de disseny determinats i aconseguint els nivells de qualitat establerts.

7. Obtenir la informació necessària per a l'aixecament de plànols d'edificis i de terrenys i de les seves característiques, requerides per al desenvolupament del projecte i implantació de les instal·lacions.

8. Obtenir la informació necessària de les característiques i especificacions tècniques de maquinària i equips per al desenvolupament de projectes d'implantació o transformacions de planta, a partir del propi equip o de la seva documentació tècnica.

9. Elaborar i adaptar programes d'autòmats programables a partir del diagrama de flux de funcionament per a instal·lacions de manipulació i transport.

10. Elaborar el programa d'operacions de manteniment de les instal·lacions d'emmagatzematge, manipulació i transport, utilitzant la documentació del projecte, informació tècnica dels equips i fitxer d'històrics.

11. Crear, mantenir i intensificar relacions de treball en l'àmbit de la producció, resolent els conflictes interpersonals que es presentin i participant en la posada en pràctica de procediments de reclamació i disciplinaris.

d) Desenvolupar projectes de muntatge d'instal·lacions i organitzar la seva execució:

1. Desenvolupar processos de muntatge per a instal·lacions de procés, auxiliars a la producció i d'edifici, a partir de la documentació tècnica del projecte, del pla de qualitat i instruccions generals, assegurant la factibilitat del muntatge i optimitant el cost del procés.

2. Desenvolupar programes de muntatge a partir del projecte i de les condicions d'obra, establint els procediments per al seguiment del control del progrés de l'execució i assegurant la seva factibilitat.

3. Elaborar costos d'instal·lacions determinant les unitats d'obra que la componen i les quantitats requerides de cadascuna d'elles, aplicant preus unitaris establerts i assegurant les qualitats requerides, a partir de la documentació tècnica de projecte.

4. Determinar el pla de proveïment i establir les condicions d'emmagatzematge dels equips, materials, components i utilitatges, garantint la seva disponibilitat i qualitat.

5. Seleccionar i homologar equips i materials per a la seva utilització en instal·lacions de procés, auxiliars a la producció i d'edifici, aplicant la normativa interna.

6. Crear, mantenir i intensificar relacions de treball en l'àmbit de la producció, resolent els conflictes interpersonals que es presentin i participant en la posada en pràctica de procediments de reclamació i disciplinaris.

2.3 Capacitats clau.

Són les capacitats, majorment de tipus individual, més associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals -en el sentit que afecten molts llocs de treball- i transferibles a noves situacions.

a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i habilitat per enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions i avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La configuració d'instal·lacions per a edificis i procés.

La realització o modificació dels programes de control d'equips i màquines de les instal·lacions.

La determinació dels processos d'assaig, posada en servei i de manteniment sistemàtic i predictiu d'instal·lacions.

b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i habilitat per crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb el màxim d'eficàcia i eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'organització de les operacions que s'han de realitzar en les tasques de muntatge d'instal·lacions i d'equips i la seva posada al punt.

La preparació i desenvolupament dels processos de manteniment d'instal·lacions d'edifici i procés.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per implicar-se en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i vetllant pel bon funcionament dels recursos humans o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La selecció d'equips i materials per a instal·lacions projectades.

L'homologació d'equips i materials, segons el pla de qualitat de l'empresa.

La realització de la documentació de projecte d'instal·lacions.

La programació dels equips de control i posada al punt de màquines i equips.

L'arxiu i manteniment de la documentació referent als projectes de les instal·lacions.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i habilitat per col·laborar de manera coordinada en la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La realització de tasques de projecte i planificació d'operacions que s'han de realitzar en coordinació amb un equip de treball.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per realitzar una tasca de forma independent, és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no vol dir que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La participació en el disseny o modificació d'instal·lacions per a edificis, procés continu i auxiliars a la producció, aportant propostes tècniques i solucions constructives.

La realització dels plànols necessaris per al muntatge d'instal·lacions.

La realització de càlculs tècnics per a la selecció d'equips i dimensionat de xarxes i circuits.

La utilització de sistemes informàtics i manuals de disseny.

L'obtenció d'informació tècnica i emissió d'informes associats al desenvolupament del projecte.

La proposta de modificacions o suggeriments de millores tècniques i reducció de costos.

L'assessorament tècnic en el muntatge i explotació de les instal·lacions.

L'arxiu i manteniment de la documentació referent als projectes de les instal·lacions.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i habilitat per comunicar-se amb els altres amb un tracte adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

Les tasques que s'han de realitzar treballant en equip.

La direcció d'un grup de treball.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i habilitat per prendre decisions sobre propostes o accions. Donat cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La determinació i proposta de mesures que puguin optimitzar els processos de muntatge i manteniment d'instal·lacions de fluids, tèrmiques, de manutenció i transport.

2.4 Camp professional.

2.4.1 Àmbit professional i de treball.

Aquest tècnic s'integrarà en l'oficina tècnica dels departaments de projectes i producció, depenent orgànicament d'un cap d'oficina tècnica, d'empreses relacionades amb el muntatge d'instal·lacions d'edifici i auxiliars a la producció.

Desenvoluparà el seu treball en empreses d'enginyeria i construcció d'instal·lacions d'aire condicionat, ventilació, calefacció, aigua sanitària, combustibles líquids i gasosos, xarxes de servei i auxiliars a la producció, procés continu i manutenció i transport intern. També en empreses amb departament propi d'enginyeria de la indústria extractora, metal·lúrgia i fabricació de productes metàl·lics, construcció de maquinària i equip mecànic, construcció i muntatge de vehicles automòbils, tèxtil, química i de productes alimentaris i begudes.

2.4.2 Àmbit funcional i tecnològic.

Aquest professional desenvolupa tasques en les àrees de disseny i definició i de planificació d'instal·lacions de procés continu, auxiliars a la producció i d'edifici, i en l'àrea de definició del manteniment.

En funció del tipus d'empresa i de la seva grandària, desenvoluparà el seu treball amb caràcter polivalent o s'especialitzarà en un àrea específica.

Principals ocupacions i llocs de treball:

Amb finalitats d'orientació professional, s'enumeren a continuació les ocupacions i llocs de treball que es poden desenvolupar una vegada adquirida la competència professional definida pel títol.

Delineant projectista en les diferents especialitats d'instal·lacions.

Tècnic en planificació i programació de processos de muntatge d'instal·lacions.

-3 Currículum.

3.1 Objectius generals.

Analitzar plànols, esquemes i documentació tècnica de projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de transport i manutenció, identificant les aplicacions de la instal·lació, les parts funcionals, dispositius i materials i relacionant cada part i dispositiu amb les funcions que realitza, per tal de definir la configuració de les instal·lacions.

Analitzar elements reals i documentació tècnica de materials, dispositius, màquines i equips per a instal·lacions tèrmiques, de fluids i de manutenció i transport i dels sistemes mecànics, elèctrics, pneumàtics i hidràulics que els componen, identificant les característiques funcionals i tècniques més significatives, interpretant la documentació tècnica, descomponent els sistemes en parts constituents, blocs funcionals de comandament i d'operació, components, dispositius, materials i connexions, relacionant cada part amb les funcions que realitza, per tal de preparar els processos de planificació del muntatge, posada al punt, homologació d'equips i materials i manteniment de les instal·lacions i de les parts constituents.

Obtenir la informació necessària per a l'aixecament de plànols d'edificis i terrenys, identificant les característiques dimensionals i geomètriques del terreny o edifici, interpretant documentació tècnica i normatives de treball, seleccionant els instruments de mesura adequats en cada situació i aplicant procediments de mesura idonis per tal de desenvolupar projectes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manutenció i transport.

Dissenyar configuracions d'instal·lacions tèrmiques, de fluids i de manutenció i transport que s'han de projectar, interpretant les especificacions tècniques i funcionals de cada projecte, seleccionant la distribució òptima per a cada aplicació i especificant croquis d'esquemes de circuits, xarxes de fluids i característiques tècniques, per tal de definir les instal·lacions.

Determinar els paràmetres necessaris i els components, equips, dispositius i materials necessaris per caracteritzar les instal·lacions tèrmiques, de fluids i de manutenció i transport, interpretant les especificacions tècniques de la instal·lació que s'ha de projectar i la informació continguda en catàlegs de materials i equips, realitzant els càlculs, les llistes de components, materials i programes de control, amb procediments manuals o informàtics adequats, i aplicant criteris

d'homologació i normatives i reglamentacions vigents per tal d'elaborar la documentació tècnica de projecte de les instal·lacions.

Elaborar plànols, diagrames i esquemes d'instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manutenció i transport, plànols de detall de muntatge d'equips, unions, obra civil, cimentacions i ancoratge de màquines, especejaments i altres documents gràfics necessaris, interpretant les característiques tècniques i funcionals de les instal·lacions, identificant la informació que s'ha d'incorporar a cada document, i aplicant procediments manuals o amb suport informàtic, per tal d'elaborar la documentació tècnica de projecte de les instal·lacions.

Planificar el muntatge d'instal·lacions tèrmiques, de fluids i de manutenció i transport, identificant les característiques constructives de la instal·lació, determinant els processos de muntatge, el pla de proveïment, les condicions d'emmagatzematge d'equips, materials, components i utilitatges, establint unitats d'obra i els costos, i organitzant els recursos materials i humans necessaris, per tal de preparar la construcció, la supervisió de la construcció i la posada en servei de les instal·lacions.

Programar equips, màquines, autòmats i altres dispositius programables a l'àmbit de les instal·lacions de fluids, tèrmiques i de manutenció i transport, interpretant els requeriments d'automatització, elaborant el diagrama de flux o altres expressions equivalents, codificant el programa en un llenguatge adequat, establint els paràmetres de funcionament, ajustant els paràmetres de les màquines, equips i dispositius programables, per tal de preparar la posada en servei de les instal·lacions. Programar les operacions de posada en servei i de manteniment preventiu sistemàtic i predictiu de les instal·lacions de fluids, tèrmiques, de manutenció i transport, establint els paràmetres que s'han de controlar i ajustar, proves i assajos que s'han de fer, les operacions de manteniment sistemàtic i la seva periodicitat, mitjans necessaris i els punts d'inspecció, interpretant les reglamentacions i normatives vigents, la documentació de projecte, la informació tècnica dels equips i màquines i la documentació de manteniment, per tal de preparar la posada en servei i el pla de manteniment de les instal·lacions.

Determinar les condicions d'homologació d'equips i materials per a instal·lacions de fluids, tèrmiques, de manutenció i transport, interpretant els requeriments de qualitat que s'han d'acomplir, especificant els assajos i les normes de qualitat que han de certificar els proveïdors, identificant les instruccions d'ús, muntatge i normes de seguretat dels equips, per tal de seleccionar elements d'instal·lacions projectades amb la qualitat requerida.

Integrar els processos de desenvolupament, muntatge i manteniment d'instal·lacions de fluids, tèrmiques, de manutenció i transport, mitjançant l'anàlisi de la seva contribució i interrelació en el desenvolupament de projectes, la determinació dels processos i funcions que s'han de desenvolupar i executar-los per tal de donar resposta globalitzada a unes especificacions proposades.

Dirigir un grup de treball de manera eficient, analitzant i avaluant els requeriments de cada lloc de treball, les necessitats de producció i el rendiment del personal, a fi d'optimitzar l'actuació dels recursos humans.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball utilitzant les mesures correctives i de protecció.

Planificar el procés d'inserció en les activitats de desenvolupament d'instal·lacions tèrmiques, de fluids i de manutenció i transport, identificant els drets i obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, determinant les vies d'inserció possibles i els mitjans adients en cada cas, per tal d'integrar-se satisfactòriament en el món laboral.

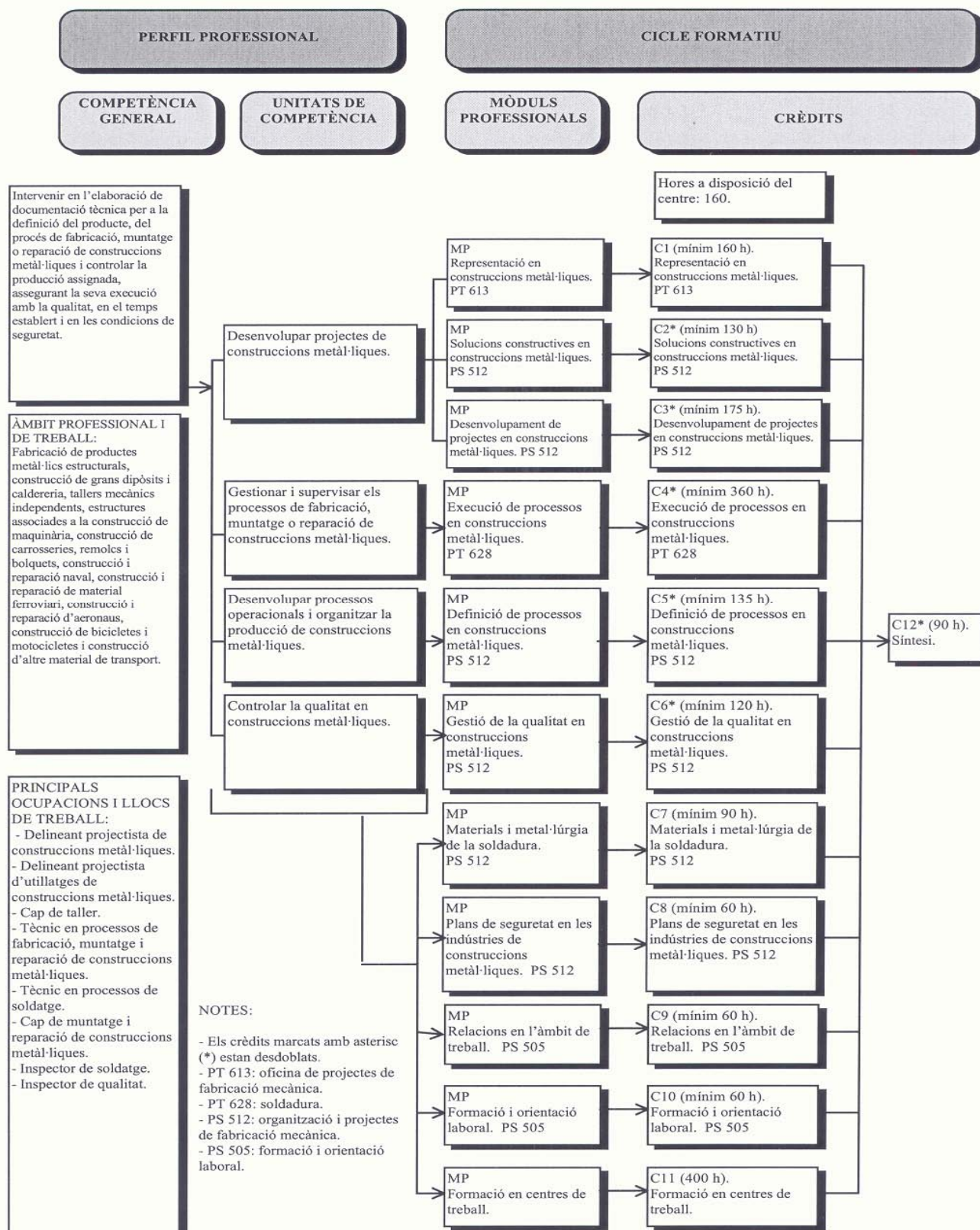
Incorporar-se al món productiu, adaptant-se a l'estructura pròpia de les empreses del sector d'enginyeria i muntatge d'instal·lacions de forma responsable i participativa, afrontant les tasques de desenvolupament d'instal·lacions amb progressiva autonomia i amb iniciativa, valorant les aptituds i els interessos necessaris en el conjunt de tasques realitzades, per tal d'integrar-se als departaments d'enginyeria i muntatge.

CM	CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES
-----------	-----------------------------------

- BAREMS
- ORGANIGRAMA CICLE FORMATIU
- DECRET I ANNEX (DOGC)

CM-	CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES	
01-	COL·LABORAR EN PROJECTES DE CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES	7,00 €
02-	DOCUMENTS TÈCNICS PER A LA REALITZACIÓ DE CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES	17,00 €
03-	DELINEACIÓ DE PLÀNOLS DE CONJUNT I DETALL	12,00 €
04-	DIRECCIÓ TÈCNICA EN L'EXECUCIÓ DE PROCESSOS	17,00 €
05-	CONTROL DE QUALITAT EN CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES	20,00 €
06-	PLANS DE SEGURETAT EN LES INDUSTRIES DE CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES	17,00 €
07-	CERTIFICATS DE HOMOLOGACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DEL PRODUCTE	20,00 €
09-	CERTIFICATS, INFORMES, ESTUDIS I DICTÀMENS	17,00 €
09-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	17,00 €
10-	COPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

TÈCNIC SUPERIOR EN CONSTRUCCIONS METÀL·LIQUES (2.000 hores)



DECRET 85/2000, de 8 de febrer, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de construccions metàl·liques.

El Reial decret 1656/1994, de 22 de juliol, ha establert el títol de tècnic superior en construccions metàl·liques i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, el qual fixa les directrius generals sobre els títols de formació professional i els seus ensenyaments mínims.

El Reial decret 777/1998, de 30 d'abril, ha desenvolupat determinats aspectes de l'ordenació de la formació professional en l'àmbit del sistema educatiu, alguns d'aquests aspectes modifiquen el Reial decret que va establir el títol corresponent a aquest cicle formatiu.

De conformitat amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent.

D'acord amb el Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya, correspon al Govern de la Generalitat de Catalunya l'establiment del currículum dels ensenyaments de formació professional.

El currículum dels cicles formatius de formació professional específica s'estableix tenint present les necessitats generals de qualificació de cada àmbit professional detectades a Catalunya i les diverses mesures que permeten adequacions del currículum a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres docents.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre docent. El currículum establert en aquest Decret ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i han de respondre al requisit d'integració dels continguts del cicle formatiu.

En virtut d'això, a proposta de la consellera d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en construccions metàl·liques regulat pel Reial decret 1656/1994, de 22 de juliol, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims.

Article 2

2.1 La denominació, el nivell i la durada del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.

2.2 El perfil professional és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.

2.3 Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 3.1 de l'annex.

2.4 Els continguts del currículum s'estructuren en els crèdits que s'estableixen a l'apartat 3.2 de l'annex.

2.5 Els objectius terminals són els criteris que serveixen de referència per a l'avaluació.

2.6 Les hores a disposició del centre s'estableixen a l'apartat 3.3 de l'annex.

Article 3

La relació dels crèdits en què s'estructuren els mòduls professionals de l'ensenyament corresponent al títol de tècnic superior en construccions metàl·liques s'estableix a l'apartat 3.4 de l'annex.

Article 4

Les especialitats exigides al professorat que imparteix els crèdits corresponents a aquest cicle formatiu són les que s'expressen a l'apartat 4 de l'annex.

Article 5

5.1 Els mòduls susceptibles de convalidació per estudis de formació professional ocupacional o de correspondència amb la pràctica laboral són els que s'especifiquen, respectivament, en els apartats 5.1 i 5.2 de l'annex.

5.2 Els estudis universitaris als quals dona accés aquest títol són els indicats a l'apartat 5.3 de l'annex.

Disposicions addicionals

—1 El professorat de l'especialitat d'organització i projecte de fabricació mecànica del cos de professors d'ensenyament secundari podrà impartir les matèries de mecànica, tecnologia industrial I i tecnologia industrial II del batxillerat.

—2 La consellera d'Ensenyament pot desplegar el currículum a què es refereix aquest Decret tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el pot adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i el pot adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

—3 La consellera d'Ensenyament pot autoritzar la realització d'experimentacions sobre aquest currículum d'acord amb el que disposa el capítol 6 del Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya.

Disposició final

Aquest Decret entra en vigor l'endemà de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 8 de febrer de 2000

Jordi Pujol

President de la Generalitat de Catalunya

Carme-Laura Gil i Miró

Consellera d'Ensenyament

Annex

—1 Identificació del títol.

1.1 Denominació: construccions metàl·liques.

1.2 Nivell: formació professional de grau superior.

1.3 Durada del cicle formatiu: 2.000 hores.

1.3.1 Formació en el centre educatiu: 1.600 hores (crèdits de l'1 al 10 i el 12).

1.3.2 Formació en centres de treball: 400 hores (crèdit 11).

—2 Perfil professional.

2.1 Competència general.

És competència general d'aquest tècnic intervenir en l'elaboració de documentació tècnica per a la definició del producte, del procés de fabricació, muntatge o reparació de construccions metàl·liques i controlar la producció assignada, i assegurar-ne l'execució amb la qualitat requerida, en el temps establert i en condicions de seguretat.

2.2 Competències professionals.

Les competències i les actuacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Desenvolupar projectes de construccions metàl·liques:

1. Elaborar els plànols de conjunt i de detall necessaris per a la definició del producte, amb aportació de les solucions constructives precises i aplicació dels procediments de càlcul establerts, a partir de l'avantprojecte i les instruccions generals.

2. Realitzar els plànols de fabricació dels elements de la construcció metàl·lica i aportar-hi solucions constructives, a partir dels plànols de definició i de conjunt del producte, del procés operacional i de les instruccions generades.

3. Desenvolupar el projecte de reparació, a partir de l'informe sobre l'estat de la construcció, els plànols existents i les instruccions generals.

4. Elaborar els plànols de conjunt i de detall necessaris per a la definició de l'utilatge per fabricació i muntatge d'elements, tenint en compte les condicions de manipulació i execució i considerant el procés operacional i els plànols de fabricació.

5. Elaborar els informes tècnics concrets que se li demanin relacionats amb la factibilitat del disseny i les necessitats de fabricació.

6. Mantenir organitzat i actualitzat l'arxiu i la documentació tècnica.

b) Desenvolupar processos operacionals i organitzar la producció de construccions metàl·liques:

1. Desenvolupar el procés operacional de fabricació, de muntatge i de reparació en construccions metàl·liques, a partir de plànols, especificacions constructives, el pla de qualitat i les instruccions generals, assegurant la factibilitat de la fabricació i optimitant el cost del procés.

2. Desenvolupar la programació de les màquines automàtiques de control numèric (CNC) i de robots per a construcció metàl·lica.

3. Desenvolupar programes de fabricació de construccions metàl·liques, conjugant la informació tècnica, el procés operacional, les càrregues de treball, el pla de producció, les característiques de proveïment i les instruccions generals.

4. Establir els procediments homologats de soldatge per garantir el compliment de la normativa, de les característiques del producte o de les especificacions del client, seguint les instruccions generals.

5. Determinar el proveïment i gestionar la manutenció i l'emmagatzematge dels materials, dels productes, dels components i l'utilatge per garantir la producció.

c) Gestionar i supervisar els processos de fabricació, muntatge o reparació de construccions metàl·liques:

1. Assignar i optimitar els recursos humans i distribuir la càrrega de treball, en funció dels objectius de producció establerts.

2. Gestionar la fabricació i el muntatge per tal de complir els objectius de producció, en quantitat, qualitat i terminis establerts, i resoldre anomalies i contingències.

3. Supervisar els processos de marcatge, traçament, tallament, mecanització i conformació de xapes i perfils de fabricació, muntatge o reparació amb la qualitat i la seguretat establertes.

4. Supervisar els processos d'unió en la fabricació, el muntatge o la reparació amb la qualitat i seguretat establertes.
5. Validar el full d'instrucció de soldatge, i preparar i ajustar les màquines i els equips.
6. Realitzar els assajos de soldabilitat en prototips i provetes, analitzar-ne els resultats, per tal de determinar la seva factibilitat, i redactar l'informe corresponent.
7. Supervisar les operacions de manteniment dels equips de producció, prenent com a referència el pla de manteniment general, i assegurar la capacitat de producció.
8. Establir i fer complir les mesures de protecció i de seguretat que han de ser adoptades en cada cas pel que fa als equips, als mitjans i al personal.
9. Actuar segons el pla de seguretat i higiene, participar amb els responsables de l'empresa en la seva elaboració, instruir els seus col·laboradors, supervisar i aplicar les mesures establertes, i supervisar i utilitzar els equips de seguretat assignats al seu equip.
10. Instruir sobre la tecnologia, els procediments i les normes de seguretat que intervenen en les tasques assignades als tècnics i als operaris que actuen sota la seva responsabilitat.
11. Crear, mantenir i intensificar relacions de treball en l'àmbit de producció, resoldre els conflictes interpersonals que es presentin i participar en la posada en pràctica de procediments de reclamacions i disciplinaris.

d) Controlar la qualitat en construccions metàl·liques:

1. Supervisar el compliment del pla de qualitat establert en la fabricació de construccions metàl·liques.
2. Determinar els procediments per a verificacions, inspeccions i assajos, a partir dels objectius de qualitat i del pla de control establert.
3. Determinar els procediments que s'han d'aplicar en el tractament de no conformitat d'elements.
4. Dictaminar els assajos realitzats en la fabricació per soldadura que se li demanin segons els procediments i les normes tècniques d'assaig, plànols i pautes de control.
5. Definir els procediments per al calibratge periòdic i el manteniment dels equips i els mitjans de mesura i d'assajos no destructius (AND), d'acord amb la normativa aplicable i les instruccions rebudes.
6. Definir els procediments de control de qualitat dels proveïments, per tal de garantir la qualitat dels subministraments i minimitzar els costos del control de recepció, i aplicar la normativa requerida i les instruccions rebudes.

2.3 Capacitats clau.

Són les capacitats, majorment de tipus individual, més associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals —en el sentit que afecten molts llocs de treball— i transferibles a noves situacions.

a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i habilitat per enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions i avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La manca d'informació tècnica suficient per a l'elaboració de plànols de conjunt i de detall necessaris per a la definició del producte i l'utilatge de fabricació dels elements de construccions metàl·liques, de projectes de reparació i d'informes tècnics sobre factibilitat del disseny i les necessitats de fabricació.

L'assignació dels recursos humans i materials quan es presenten desajustos entre la previsió i la disponibilitat d'aquests recursos.

La manca d'encaix entre la previsió en el desenvolupament de programes de fabricació de construccions metàl·liques i les exigències temporals de la comanda; desajust entre el temps real i el temps tabulat.

La manca de disponibilitat de primeres matèries, materials, equips, utilatge i aparells de mesura.

La manca d'ajust entre el procés operacional i el procediment de fabricació.

La definició de la seqüència de simultaneïtat i els punts crítics del procés.

La presència de laminacions i rugositats en les vores d'unions soldades, tensions no desitjades i deformacions en el material soldat.

La funció de manteniment dels equips davant de la pèrdua de l'operativitat de la maquinària de soldar, mecanitzar o conformar.

La funció seguretat davant de la manca de compliment de les mesures de protecció i seguretat amb relació a equips, mitjans i personal.

Les relacions interpersonals davant de conflictes interns de la unitat de treball i en situacions de manca de qualificació de l'operari.

La qualitat del producte davant de la no conformitat dels elements controlats, o bé dels materials o elements proveïts.

b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i habilitat per crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb la màxima eficàcia i eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'organització i actualització de l'arxiu i la documentació tècnica sobre materials, elements, utilatge, accessoris i projectes de construccions metàl·liques.

L'organització de les diverses fases dels processos operacionals de fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques.

L'organització i optimització dels recursos humans i la distribució de les càrregues de treball.

L'organització dels procediments de fabricació per tallament, mecanització, conformació i els procediments de traçament i de marcatge.

L'organització dels assajos de soldabilitat.

L'organització de la reposició de components en el manteniment dels equips.

L'organització de tasques referents al pla de seguretat i salut laboral amb relació a les accions preventives, correctives i d'emergència.

L'organització del pla de mostratge en la inspecció per lots i en els procediments per a la verificació, inspecció i assaig d'elements de construccions metàl·liques.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per implicar-se en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i vetllar pel bon funcionament dels recursos humans o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'especificació detallada de totes les característiques que determinen gràficament i tècnicament el producte de construccions metàl·liques i l'utilatge necessari dins del desenvolupament de projectes.

El desenvolupament dels mètodes de treball dels processos operacionals que concreten el procés de producció.

L'actualització i organització de la documentació sobre producte i procés.

La programació de les màquines automàtiques de CNC i de robots per a construccions metàl·liques.

L'establiment dels procediments homologats de soldatge.

La gestió de la manutenció i emmagatzematge dels materials, productes, components i utilatge.

La gestió i supervisió del procés de fabricació i muntatge.

La realització d'assajos de soldabilitat.

La supervisió d'operacions de manteniment.

L'establiment de les mesures de protecció i seguretat i la gestió del pla de seguretat.

La definició del procediment de control de qualitat.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i habilitat per col·laborar d'una manera coordinada en la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones, per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'aportació de solucions constructives.

La coordinació de les accions del robot i la resta de l'equip que configura el lloc de treball.

L'assignació de recursos humans i l'organització de les zones i àrees de treball.

La coordinació dels mitjans de producció.

L'obtenció de dades sobre les operacions de fabricació i muntatge per a l'actualització de l'anàlisi modal de fallades i efectes (AMFE) de procés.

La coordinació del procés de resolució d'anomalies detectades.

La coordinació del treball d'establiment de les mesures de protecció i seguretat que s'han d'adoptar.

La coordinació del treball de supervisió del pla de qualitat.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per realitzar una tasca de forma independent; és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no vol dir que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'establiment dels plànols de detall per a una millor comprensió/definició de la construcció metàl·lica.

La realització de plànols de definició, fabricació i documents necessaris per a la fabricació, a partir de l'avantprojecte i les informacions generals.

La supervisió i control de l'arxiu de plànols segons la normativa i les especificacions.

La proposta de desenvolupament de processos i procediments de treball, com també en el control d'aquests i de la seva qualitat.

El desenvolupament de la programació de les màquines automàtiques.

L'elaboració d'instruccions escrites sobre procediments i seqüència d'operacions i control de procés.

L'organització i distribució de les càrregues de treball.

La gestió dels proveïments.

La programació de la producció, a partir de les necessitats logístiques.

La supervisió del manteniment.

La realització d'informes sobre assajos en soldadura.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i habilitat per comunicar-se amb els altres amb un tracte adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

Els processos d'instrucció sobre interpretació d'informació de procés, preparació del treball i aplicació de materials, estris i màquines, com també en els aspectes de seguretat i control de qualitat.

La detecció i resolució de conflictes.

El foment de l'equip de treball en la resolució de problemes, com també en la presa de decisions.

La relació amb els superiors, a partir de la informació sobre activitats, progressos i resultats.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i habilitat per prendre decisions sobre propostes o accions. Donat cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació.

Aquesta capacitat es manifesta en:

L'aportació de solucions constructives noves.

La presa de mesures correctives que millorin processos de soldadura, traçament, marcatge, tallament, mecanització i conformació.

La proposició de millores referides a la qualitat i reducció de costos.

La presa de mesures correctives en l'aplicació de les operacions de manteniment.

Les accions preventives, correctives i d'emergència de seguretat i salut laboral.

2.4 Camp professional.

2.4.1 Àmbit professional i de treball.

Aquesta figura podrà exercir la seva activitat dins del sector de les construccions metàl·liques en les àrees de definició de producte, definició de procés, logística, fabricació, muntatge, reparació i control de qualitat.

Els principals subsectors on pot desenvolupar la seva activitat són:

Fabricació de productes metàl·lics estructurals, construcció de grans dipòsits i caldereria, tallers mecànics independents, estructures associades a la construcció de maquinària, construcció de carrosseries, remolcs i bolquets, construcció i reparació naval, construcció i reparació de material ferroviari, construcció i reparació d'aeronaus, construcció de bicicletes i motocicletes i construcció d'altre material de transport.

En general, grans, mitjanes i petites empreses dedicades a la fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques, independentment que siguin de caràcter públic o privat.

El tècnic superior en construccions metàl·liques podrà participar en una unitat d'oficina tècnica (projectes, processos, logística) o bé dins de l'àrea de producció, coordinat per un nivell superior, del qual rebrà instruccions generals i al qual informarà.

2.4.2 Àmbit funcional i tecnològic.

Aquesta figura professional se situa fonamentalment en les funcions de definició de producte, definició de procés, logística, producció, muntatge, reparació i control de qualitat.

Principals ocupacions i llocs de treball:

A títol d'exemple, i especialment amb finalitats d'orientació professional, s'enumera a continuació un conjunt d'ocupacions o llocs de treball que poden ser exercits si s'adquireix la competència professional definida en el perfil del títol.

Delineant projectista de construccions metàl·liques. Delineant projectista d'utilatge de construccions metàl·liques. Cap de taller. Tècnic en processos de fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques. Tècnic en processos de soldatge. Cap de muntatge i reparació de construccions metàl·liques. Inspector de soldatge. Inspector de qualitat.

—3 Currículum.

3.1 Objectius generals del cicle formatiu.

Analitzar avantprojectes i projectes de construccions metàl·liques —identificar els requeriments funcionals que cal satisfer; relacionar les especificacions tècniques, de seguretat, qualitat, econòmiques, etc., amb les característiques tècniques i constructives de producte i amb els requeriments de fabricació i muntatge, i estudiar i triar les possibles solucions constructives i els recursos de producció necessaris—, per tal de determinar la factibilitat del disseny i de fabricació i desenvolupar projectes de fabricació.

Dissenyar elements de construccions metàl·liques i projectes de reparació, a partir d'avantprojectes i instruccions generals —identificar els factors i requeriments funcionals, tècnics, normatius, productius i econòmics que condicionen el desenvolupament del projecte, i especificar les solucions constructives, les prescripcions tècniques dels elements i l'utilatge necessaris per a la fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques—, per tal de definir les seves característiques tècniques i funcionals.

Elaborar plànols i documentació de projectes de definició i fabricació de construccions metàl·liques —interpretar les especificacions tècniques del projecte i la normativa tècnica de representació; identificar les característiques dels recursos tècnics i programes informàtics de dibuix i els sistemes d'organització i arxivament de la documentació, i aplicar els procediments manuals o amb suport informàtic de representació gràfica—, per tal de confeccionar i organitzar la documentació necessària per al desenvolupament de projectes.

Analitzar la informació tècnica derivada del projecte —identificar les parts o subconjunts que componen el sistema projectat; interpretar les especificacions tècniques i normativa relatives a materials, components, utilatge i accessoris, i descompondre les parts o subconjunts en els elements que els componen, tant des del punt de vista de la forma com de dimensions, material, acabament i procés de fabricació—, per tal de preparar el procés de fabricació.

Dissenyar processos operacionals de fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques —identificar els factors que condicionen la fabricació i les característiques i prestacions de materials, mitjans i recursos de producció disponibles, i especificar les operacions de fabricació i la seva seqüència, els recursos materials, la qualificació dels recursos humans, els mètodes operatius i temps, els controls que cal realitzar, les mesures de seguretat i el manteniment preventiu necessaris per obtenir un producte gràfic—, per tal d'establir processos de producció viables tècnicament i econòmicament.

Programar les màquines automàtiques de CNC i robots —establir l'ordre cronològic d'operacions, eines i trajectòries, ajustant paràmetres d'operació en màquines, i les accions del robot amb la resta de l'equip que configura el lloc de treball—, per tal de preparar el procés de producció automatitzat.

Planificar la fabricació de construccions metàl·liques, a partir del pla de producció —identificar les prestacions i la capacitat productiva efectiva dels recursos disponibles; determinar la quantitat de recursos humans i materials, el nivell d'estocs necessaris i el sistema de control de la producció, i organitzar els recursos de producció, el proveïment, els fluxos de materials,

les operacions de les fases productives i el manteniment dels recursos—, per tal d'establir el programa de treball amb eficàcia, seguretat i aprofitament òptim dels recursos, i d'acord amb els terminis establerts.

Definir els procediments d'assegurament de la qualitat del procés de fabricació de construccions metàl·liques —interpretar les especificacions i els objectius d'un pla de qualitat i la normativa de qualitat aplicables, i determinar els procediments d'inspecció de verificació i assaig, de tractament de no conformitat, d'assegurament de la qualitat dels proveïments, de calibratge i manteniment dels equips de mesura i assaig i del pla de control del procés—, per tal de garantir la qualitat dels productes fabricats.

Operar amb els mitjans de producció —interpretar les especificacions i la documentació tècnica, la normativa de seguretat i salut laboral, els objectius de producció i el pla de manteniment; identificar les fases i paràmetres de fabricació i muntatge, i aplicar les tècniques de traçament, marcatge, tallament, mecanització, conformació, soldadura i acabaments—, per tal de desenvolupar les diferents fases de fabricació.

Operar amb els mitjans de verificació i assaig de qualitat de fabricació en general i de soldabilitat en particular —interpretar les normes específiques de qualitat i seguretat, el pla de qualitat, les pautes de control, la documentació necessària i les condicions dels equips d'inspecció; identificar els equips d'assaig de soldabilitat, els possibles defectes i els productes inspeccionats, i aplicar el procediment d'assaig, el pla de mostratge, el procés de realització dels gràfics de control i les tècniques de mesura per a la comprovació de les característiques del producte/procés—, per tal de realitzar un informe sobre les característiques de soldadura.

Elaborar un pla de seguretat de l'equip de treball —interpretar les especificacions del pla general de seguretat i salut laboral a l'empresa; identificar els drets i deures dels treballadors i de l'empresa, i els equips i mitjans de seguretat, i aplicar les mesures sanitàries bàsiques i tècniques de primers auxilis, procediment d'evacuació de l'edifici i les instal·lacions i els mètodes de simulació d'emergència—, per tal de realitzar el conjunt d'accions preventives i correctives que poden afavorir el manteniment de la seguretat de l'equip de treball.

Verificar la producció i els processos de fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques —comparar els paràmetres de les operacions dels processos, els productes en curs i acabats, els consums, les condicions de seguretat i de realització i les dades de producció amb les especificacions del procés, programa i les previsions pressupostàries; relacionar les possibles anomalies o desviacions del procés amb les seves causes, i determinar les mesures correctives adients—, per tal de garantir el compliment de la qualitat del procés, les condicions de seguretat i els terminis de producció establerts.

Verificar les operacions de manteniment —obtenir informació sobre l'índex de fiabilitat de funcionament de les màquines i informació sobre l'homologació del fabricant de les peces de recanvi; relacionar el programa previst en el pla de manteniment per a la seqüència de parada de màquines amb les anomalies que s'hi detecten, i valorar la possibilitat de prendre mesures correctives segons els defectes apareguts i la possibilitat d'adquisició de reposicions mínimes necessàries i temps de reparació—, per tal de supervisar els equips de producció.

Verificar la qualitat dels productes, en procés i finals —comprovar els paràmetres tècnics i les propietats respecte de les especificacions establertes; relacionar les eventuais desviacions o defectes amb les seves causes, i determinar les correccions o adequacions de procés necessàries—, per tal de validar i dictaminar el grau d'adequació a les especificacions del projecte i garantir-ne la qualitat final.

Actuar en situacions d'emergència —valorar-ne la gravetat i magnitud; determinar el moment i la forma d'operar, i organitzar el personal—, per tal de coordinar les operacions d'extinció d'incendis, primers auxilis, trasllat d'accidentats i evacuació.

Analitzar els equips i les màquines emprats en els processos de soldatge, tallament, mecanització i conformació —relacionar les característiques de funcionament o operatòries amb les possibilitats, mantenibilitat i fiabilitat corresponents, i valorar la seva viabilitat en relació amb les necessitats i requeriments dels processos—, per tal de definir i controlar el procés de fabricació, muntatge i reparació de construccions metàl·liques.

Organitzar la instrucció/formació de tècnics i operaris —decidir quines són les novetats tecnològiques i organitzatives sobre les quals s'ha d'actuar, i motivar-los a partir de la transferència de coneixements i experiències al voltant de la interpretació d'informació de procés, preparació de materials i màquines en matèria de seguretat i control de qualitat—, per tal de dirigir l'equip de treball.

Avaluar les relacions de treball —interpretar els procediments de reclamació i disciplinaris; identificar els possibles conflictes interpersonals; contrastar les informacions sobre aquests conflictes, i decidir l'adopció de mesures correctives i accions de foment d'iniciatives individuals i resolució de problemes—, per tal de dirigir el funcionament de l'equip de treball.

Dirigir un grup de treball d'una manera eficient, i analitzar i avaluar els requeriments de cada lloc de treball, les necessitats de producció i el rendiment del personal, a fi d'optimitzar l'actuació dels recursos humans.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball utilitzant les mesures correctives i de protecció.

Planificar el procés d'inserció en l'activitat de les construccions metàl·liques —valorar-ne els aspectes organitzatius i econòmics; identificar els drets i les obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, i determinar les vies d'inserció possibles i els mitjans adients en cada cas—, per tal d'integrar-se satisfactòriament al món laboral.

Incorporar-se al món productiu —adaptar-se a l'estructura d'una empresa de construccions metàl·liques, de forma responsable i participativa; afrontar les tasques encomanades amb progressiva autonomia i amb iniciativa, i valorar les aptituds i els interessos necessaris en el conjunt de les tasques realitzades—, per tal d'integrar-se al sector de les construccions metàl·liques.

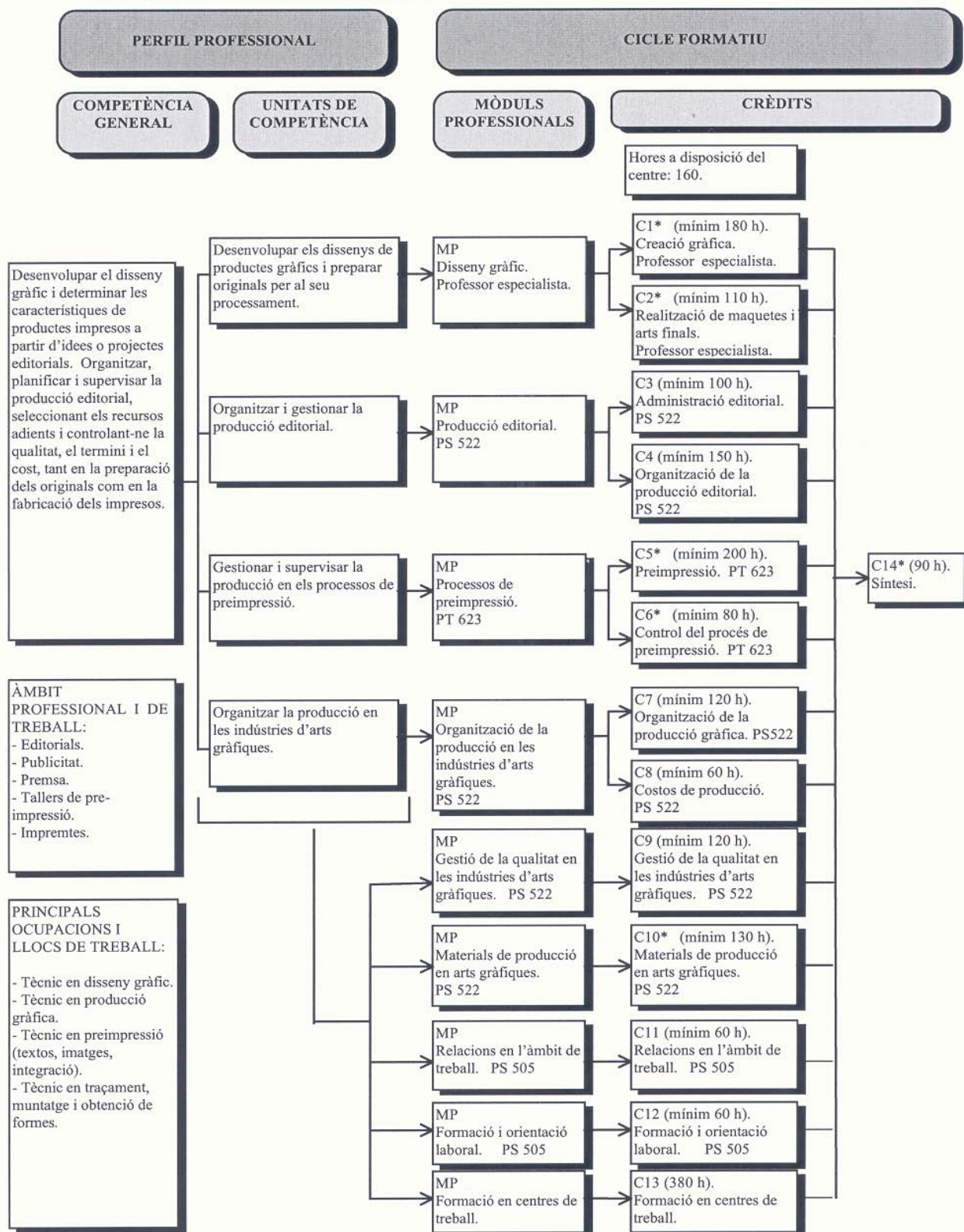
Integrar les diferents parts d'un procés de subministrament i producció d'elements de construccions metàl·liques, mitjançant l'anàlisi de la seva contribució i interrelació en el conjunt, per tal de donar una resposta globalitzada als requeriments de la fabricació del producte.

DE	DISSENY I PRODUCCIÓ EDITORIAL
-----------	--------------------------------------

- BAREMS
- ORGANIGRAMA CICLE FORMATIU
- DECRET I ANNEX (DOGC)

DE-	DISSENY EDITORIAL	
01-	COL·LABORACIÓ EN EL DISSENY GRÀFIC D'UN PRODUCTE	7,00 €
02-	COL·LABORACIÓ I GESTIÓ DE LA PRODUCCIÓ EDITORIAL	7,00 €
03-	DIRECCIÓ TÈCNICA EN ELS PROCESSOS DE REIMPRESSIÓ	10,00 €
04-	ORGANITZACIÓ DE LA PRODUCCIÓ EN LES INDUSTRIES D'ARTS GRÀFIQUES	10,00 €
05-	DISSENY TÈCNIC DE PRODUCTES GRÀFICS	10,00 €
06-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	10,00 €
07-	COPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

TÈCNIC SUPERIOR EN DISSENY I PRODUCCIÓ EDITORIAL (2.000 hores)



NOTES:

Els crèdits marcats amb asterisc (*) estan desdoblats.

- PT 623: producció en arts gràfiques.

- PS 522: processos i productes d'arts gràfiques.

- PS 505: formació i orientació laboral.

- Professor especialista: dels previstos en l'article 33.2 de la LOGSE.

DECRET 68/1996, de 6 de febrer, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de disseny i producció editorial.

El Reial decret 2422/1994, de 16 de desembre, ha establert el títol de tècnic superior en disseny i producció editorial i els corresponents ensenyaments mínims, en consonància amb el Reial decret 676/1993, de 7 de maig, el qual fixa les directrius generals sobre els títols de formació professional i els seus ensenyaments mínims.

De conformitat amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives competents establir el currículum del cicle formatiu corresponent.

D'acord amb el Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya, correspon al Govern de la Generalitat de Catalunya l'establiment del currículum dels ensenyaments de formació professional.

El currículum dels cicles formatius de formació professional específica s'estableix tenint present les necessitats generals de qualificació de cada àmbit professional detectades a Catalunya i les diverses mesures que permeten adequacions del currículum a les necessitats específiques de l'àmbit socioeconòmic dels centres docents.

L'autonomia pedagògica i organitzativa dels centres i el treball en equip del professorat permeten desenvolupar actuacions flexibles i possibiliten concrecions particulars del currículum en cada centre docent. El currículum establert en aquest Decret ha de ser desplegat en les programacions elaborades per l'equip docent, les quals han de potenciar les capacitats clau de l'alumnat i han de respondre al requisit d'integració dels continguts del cicle formatiu.

L'elaboració de les programacions ha de partir del currículum -compost per objectius generals, objectius terminals i continguts- fixat en aquest Decret i ha de prendre com a referència la qualificació professional inherent al títol.

Els objectius generals fixen les capacitats que l'alumnat ha d'haver assolit en finalitzar el cicle formatiu i detallen els continguts, el conjunt de coneixements i aptituds del cicle que configuren una qualificació professional.

Els objectius terminals precisen el grau i el tipus d'aprenentatge que l'alumnat ha d'haver adquirit en finalitzar el cicle i han de derivar de les capacitats estipulades pels objectius generals.

Els continguts són els conceptes, procediments i actituds seleccionats que tenen la missió de proporcionar el suport d'informació necessari per a desenvolupar comportaments professionals, tant en el vessant pràctic com en el de fonamentació o valoratiu. Els continguts s'agrupen en blocs, coherents i amb significat en el món del treball, denominats mòduls professionals, els quals són la unitat organitzativa dels cicles formatius.

Els mòduls professionals responen tant a la formació en la capacitat tècnica com a diverses capacitats complementàries de l'anterior.

Els mòduls professionals s'estructuren en un crèdit o bé en més si d'aquesta forma es facilita l'organització i el desplegament didàctic del cicle formatiu en aquells casos en què per la llarga durada del mòdul i pel seu caràcter divisible en unitats coherents, sigui adient fer una proposta de subdivisió en crèdits que, en definitiva, faciliten la distribució temporal, la impartició i l'avaluació dels continguts del cicle.

Als crèdits anteriors se'ls afegeix altres crèdits per tal d'elaborar les síntesi o projectes escaients o bé per possibilitar les adaptacions curriculars a l'entorn del centre.

El crèdit és la unitat d'organització del currículum; l'agrupació d'objectius terminals i de continguts en un crèdit té la finalitat d'establir una proposta d'ensenyament-aprenentatge i, per tant, ha de tenir en compte criteris didàctics i pedagògics. La relació dels objectius terminals i dels continguts corresponents adquireix un caràcter didàctic en organitzar-se en forma de proposta coherent amb sentit per a l'alumnat.

El crèdit de formació pràctica en centres de treball i el crèdit de síntesi presenten unes característiques diferenciades dels altres crèdits ateses les seves finalitats específiques.

El crèdit de formació pràctica en centres de treball ha de possibilitar a l'alumnat complementar la competència professional assolible en el centre educatiu amb la realització d'un conjunt d'activitats de formació identificades entre les activitats productives i/o de serveis del centre de treball.

El crèdit de síntesi ha de permetre culminar la integració dels continguts impartits al llarg del cicle.

Els centres docents disposen d'un determinat nombre d'hores lectives per completar el currículum, les quals, junt amb els crèdits de formació pràctica en centres de treball i de síntesi, han de permetre, especialment, l'adaptació del currículum del cicle a cada centre docent.

En virtut d'això, a proposta del conseller d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per a l'ensenyament de formació professional vinculat al títol de tècnic superior en disseny i producció editorial regulat pel Reial decret 2422/1994, de 16 de desembre, pel qual s'aproven els ensenyaments mínims.

Article 2

- 2.1 La denominació, nivell i durada del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 1 de l'annex d'aquest Decret.
- 2.2 El perfil professional és el que s'indica a l'apartat 2 de l'annex.
- 2.3 Els objectius generals del cicle formatiu són els que s'estableixen a l'apartat 3.1 de l'annex.
- 2.4 Els continguts del currículum s'estructuren en els crèdits que s'estableixen a l'apartat 3.2 de l'annex.
- 2.5 Els objectius terminals són els criteris que serveixen de referència per a l'avaluació.
- 2.6 Les hores a disposició del centre s'estableixen a l'apartat 3.3 de l'annex.

Article 3

La relació dels crèdits en què s'estructuren els mòduls professionals de l'ensenyament corresponent al títol de tècnic superior en disseny i producció editorial s'estableix a l'apartat 3.4 de l'annex.

Article 4

Les matèries del batxillerat que s'han hagut de cursar per accedir al cicle formatiu es detallen a l'apartat 3.5 de l'annex.

Article 5

Les especialitats exigides al professorat que imparteix els crèdits corresponents a aquest cicle formatiu són les que s'expressen a l'apartat 4 de l'annex.

Article 6

- 6.1 Els mòduls susceptibles de convalidació per estudis de formació professional ocupacional o correspondència amb la pràctica laboral són els que s'especifiquen, respectivament, en els apartats 5.1 i 5.2 de l'annex.
- 6.2 Els estudis universitaris als quals dona accés aquest títol són els indicats a l'apartat 5.3 de l'annex.

Disposicions addicionals

Primera

El Departament d'Ensenyament podrà desplegar el currículum a què es refereix aquest Decret tant en la modalitat d'educació presencial com en la d'educació a distància, el podrà adequar a les característiques dels alumnes amb necessitats educatives especials i el podrà adaptar a les característiques singulars de col·lectius d'alumnat.

Segona

El Departament d'Ensenyament podrà autoritzar la realització d'experimentacions sobre aquest currículum d'acord amb el que disposa el capítol 6 del Decret 332/1994, de 4 de novembre, pel qual s'estableix l'ordenació general dels ensenyaments de formació professional específica a Catalunya.

Disposició final

Aquest Decret entrarà en vigor l'endemà de la seva publicació al DOGC.

Barcelona, 6 de febrer de 1996

Jordi Pujol

President de la Generalitat de Catalunya

Joan M. Pujals i Vallvé

Conseller d'Ensenyament

Annex

-1 Identificació del títol.

1.1 Denominació: disseny i producció editorial.

1.2 Nivell: formació professional de grau superior.

1.3 Durada del cicle formatiu: 2.000 hores.

1.3.1 Formació en el centre educatiu: 1.620 hores (crèdits de l'1 al 12 i 14).

1.3.2 Formació en centres de treball: 380 hores (crèdit 13).

-2 Perfil professional.

2.1 Competència general.

És competència general d'aquest tècnic desenvolupar el disseny gràfic i determinar les característiques de productes impresos a partir d'idees o projectes editorials; organitzar, planificar i supervisar la producció editorial, seleccionant els recursos adients i controlant la qualitat, el termini i el cost, tant en la preparació dels originals com en la fabricació dels impresos.

2.2 Competències professionals.

Les competències i realitzacions més rellevants que ha de manifestar el professional són:

a) Desenvolupar els dissenys de productes gràfics i preparar els originals per al seu procés:

1. Determinar característiques i elaborar esbossos de productes gràfics a partir de dissenys, models, especificacions o requeriments del client.

2. Realitzar o supervisar la realització de maquetes i arts finals a partir de les especificacions del disseny, determinant la disposició dels elements gràfics i donant instruccions per al tractament corresponent en la preimpresió.

3. Revisar, mesurar i marcar originals de textos, o supervisar aquestes operacions amb relació a les especificacions d'un projecte editorial, perquè siguin tractats en el procés de preimpresió.

4. Seleccionar, revisar i preparar originals d'imatges, amb relació a les especificacions d'un projecte editorial, perquè siguin tractades en el procés de preimpresió.

b) Organitzar i gestionar la producció editorial:

1. Intervenir en la definició de productes impresos a partir de plans editorials, dissenys i models (determinant-ne les característiques tècniques) i proposar modificacions per a millorar-los, fer-los més competitius i facilitar-ne la producció.

2. Organitzar i programar la producció editorial segons els requisits i els plans establerts.

3. Elaborar els pressupostos d'edicions comprovant-ne l'adequació als plans editorials i controlar els costos al llarg del procés de producció.

4. Demanar i seleccionar ofertes de materials, serveis i processos, i realitzar encàrrecs i compres per a un o diversos productes editorials.

5. Gestionar i controlar l'obtenció i la preparació d'originals en la forma i en el temps adients.

c) Gestionar i supervisar la producció en els processos de preimpresió:

1. Establir les operacions dels processos de preimpresió a partir de la informació tècnica rebuda, assignar els recursos humans i materials adients, i donar les instruccions necessàries per tal d'optimitzar el procés.

2. Supervisar els processos de preimpresió per tal d'assolir els nivells de producció i de qualitat establerts.

3. Instruir tècnicament el grup de treball per tal que la seva actualització permeti que la producció es realitzi amb eficàcia i segons la qualitat establerta.

4. Establir els plans i definir els treballs de manteniment preventiu d'equips de preimpresió, a fi d'optimitzar-ne les condicions de l'operació i el cost del manteniment.

5. Dirigir i coordinar el personal de l'àrea de responsabilitat per assegurar la bona marxa i la productivitat del procés de preimpresió.

6. Complir i fer complir la normativa de seguretat, higiene i medi ambient.

d) Organitzar la producció en la indústria gràfica:

1. Rebre, analitzar i avaluar tècnicament els encàrrecs i els projectes per a la fabricació de productes gràfics.

2. Definir les característiques de processos, procediments i primeres matèries per a la realització de la producció.

3. Elaborar pressupostos econòmics que serveixin per determinar actuacions a curt i a mig termini en la producció d'indústria gràfica.

4. Establir un mètode de control de producció amb la finalitat d'avaluar els costos pressupostats.

5. Establir els controls de comprovació de característiques i processos que permetin l'adopció de mesures correctives.

6. Establir el programa de producció i de flux d'originals, materials i productes intermedis, i efectuar-ne el seguiment en preimpresió, impressió, enquadernació i manipulació a fi de complir els terminis previstos.

7. Establir els procediments adients per mantenir la informació tècnica i de productes amb la disponibilitat, la integritat i la seguretat establertes.

2.3 Capacitats clau.

Són les capacitats, majorment de tipus individual, mes associades a conductes observables en l'individu i són, en conseqüència, transversals -en el sentit que afecten molts llocs de treball- i transferibles a noves situacions.

a) Capacitat de resolució de problemes:

És la disposició i habilitat per a enfrontar-se i donar resposta a una situació determinada mitjançant l'organització i/o l'aplicació d'una estratègia o seqüència operativa (identificar, diagnosticar, formular solucions i avaluar), definida o no, per tal de trobar-hi la solució.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La garantia del compliment del programa de producció editorial previst, encara que s'hagi hagut de canviar de proveïdor una vegada iniciat el procés de producció, o bé que hi hagi hagut manca de previsió a l'hora d'encarregar el paper, o incompliment dels compromisos acordats amb els serveis contractats, etc.

La determinació de la viabilitat de les correccions d'errors detectats durant el procés de producció editorial.

La supervisió dels processos de preimpresió en cas de desviacions en les especificacions de productivitat produïdes per avaries d'equips, manca o inadequació de materials, etc.

L'assessorament dels operaris en aquelles situacions en què l'operació supera la seva capacitat.

La verificació dels productes acabats i semielaborats de preimpresió, i també el producte editorial acabat, en cas d'inadequació a les especificacions de qualitat establertes.

El control de la producció gràfica en cas de produir-se desviacions entre els costos reals i els pressupostats.

El diàleg amb els clients per tal d'obtenir informacions complementàries que el poden ajudar a un millor coneixement de les necessitats que ha de satisfer el producte gràfic.

La coordinació i direcció en cas d'emergència, les mesures de protecció i de seguretat en l'àrea de preimpresió.

L'avaluació de les actituds negatives i les queixes dels membres de l'equip de treball que afecten el bon funcionament del treball.

b) Capacitat d'organització del treball:

És la disposició i habilitat per a crear les condicions adequades d'utilització dels recursos humans i/o materials existents, per tal de dur a terme les tasques amb el màxim d'eficàcia i d'eficiència.

Aquesta capacitat es manifesta en:

El lliurament dels originals en la forma adequada i en el temps previst per a incorporar-los al procés de producció.

La preparació de les ordres de treball per als col·laboradors (correctors, traductors, etc.) per assegurar el compliment del programa i la qualitat exigida.

L'establiment del procés gràfic, determinant-ne els mètodes productius i la seqüència d'operacions.

La programació de l'aprovisionament i la producció del producte per obtenir-lo en el temps, la quantitat i la qualitat exigides, i amb el màxim aprofitament dels recursos, durant les fases de preimpresió, impressió i postimpresió.

L'assignació de les tasques i el temps de realització corresponent, i distribuir les funcions de l'equip humà i dels recursos.

La determinació dels criteris d'emmagatzematge per optimitzar l'ús i el control de materials.

L'organització de la informació tècnica, en l'ús i en l'actualització, i preparar i planificar les accions formatives de l'equip humà de treball per garantir la seva actualització tècnica.

L'establiment del pla de manteniment preventiu dels equips de preimpresió, a fi de garantir-ne el bon funcionament i d'optimitzar el cost de les operacions.

c) Capacitat de responsabilitat en el treball:

És la disposició per implicar-se en la feina, considerant-la l'expressió de la competència personal i professional, i vetllant pel bon funcionament dels recursos humans i/o materials relacionats amb el treball.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La determinació de les característiques d'esbossos, maquetes i arts finals, segons les especificacions del disseny o del client.

La preparació dels originals de text i imatge per a tractar-los posteriorment en el procés de preimpresió.

L'establiment de les especificacions de qualitat dels materials necessaris en funció de l'encàrrec i dels preus acordats amb el client.

La selecció de les ofertes de materials i els serveis de procés gràfic, tenint en compte la relació qualitat-preu, els terminis de lliurament i les condicions de proveïment més idònies.

La negociació amb els proveïdors i formalitzar contractes, tenint en compte les especificacions i els barems establerts per l'empresa.

L'elaboració de pressupostos ajustats a la realitat i presentar-los per a la seva aprovació.

L'establiment, en col·laboració amb els tallers que hi intervenen, les operacions del procés de producció, tenint en compte les condicions de qualitat de les fases de preimpresió, impressió i postimpresió, i també la fixació dels recursos humans i materials de què es disposi.

La determinació de les proves i els assaigs més adequats per poder supervisar el treball realitzat abans que passi a la fase següent.

El control del lliurament i la recepció d'originals durant el procés d'elaboració del producte en el temps i en la forma establerts.

El control de la producció editorial per garantir el compliment del programa, les especificacions del procés i els costos de producció.

La supervisió dels processos de preimpresió per assolir el grau de productivitat i qualitat establert.

La supervisió de les condicions de protecció i de seguretat del personal i dels equips i instal·lacions de preimpresió, d'acord amb les normatives establertes.

La verificació dels productes acabats i semielaborats de preimpresió, i també el producte editorial final per tal de garantir la qualitat establerta.

d) Capacitat de treball en equip:

És la disposició i habilitat per a col·laborar de manera coordinada en la tasca realitzada conjuntament per un equip de persones per tal d'assolir un objectiu proposat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La determinació amb l'editor de les característiques del producte i el pressupost.

L'estudi, amb el dissenyador o amb el client, les propostes de disseny del producte que s'ha de realitzar, i adequar-lo a les condicions formals de l'editorial i al procés de producció.

La fixació de proves, calendari i requeriments del producte, i també negociar els pressupostos i les condicions de pagament amb els caps de taller que intervenen durant el procés de producció.

e) Capacitat d'autonomia:

És la capacitat per a realitzar una tasca de forma independent, és a dir, executant-la de principi a fi sense necessitat de rebre cap ajut o suport.

Aquesta capacitat de treballar de forma autònoma no vol dir que el professional, en algunes tasques concretes, no hagi de ser assessorat.

Aquesta capacitat es manifesta en:

El disseny del treball que s'ha de realitzar tenint en compte les exigències del client i els materials i la maquinària més estandarditzats que ofereix el mercat.

La recerca i selecció de textos i imatges que, tot i adequant-se a les exigències del client, s'adaptin millor als processos de producció.

La gestió de la contractació d'empreses de preimpresió, impressió i postimpresió que participen en el procés, i també la compra de primeres matèries.

La determinació de les ofertes més idònies de temps, preu, qualitat i forma de pagament, que garanteixin la producció prevista.

El lliurament dels originals, amb les especificacions clares i en el temps suficient, per a elaborar-los en els tallers que intervenen en el procés.

La revisió i anàlisi dels originals per planificar les etapes del procés i preparar les ordres de treball.

La determinació de la viabilitat tècnica d'encàrrecs i projectes gràfics.

L'elaboració de pressupostos d'encàrrecs o projectes gràfics.

La planificació de l'aprovisionament, el manteniment i les fases de producció a fi de complir en el termini establert, tenint en compte els recursos disponibles.

El control dels materials i els processos que assegurin el compliment dels costos, les previsions i la protecció dels operaris, dels usuaris i del medi ambient.

La determinació de les proves que s'han de realitzar en les diverses fases del procés de producció.

La supervisió de les proves i determinar i avaluar el valor dels errors, en cas d'haver-hi de fer rectificacions que afectin el procés iniciat.

f) Capacitat de relació interpersonal:

És la disposició i habilitat per a comunicar-se amb els altres amb un tracte adient, amb atenció i empatia.

Aquesta capacitat es manifesta en:

La comunicació amb el client per clarificar les característiques i les especificacions del producte gràfic que s'ha de realitzar, a fi que satisfaci les seves necessitats i sigui industrialment viable.

La sol·licitud d'informació sobre el producte gràfic que s'ha de realitzar a l'àrea de producció de l'editorial, a l'editor, al cap de redacció, a l'àrea de comercial, etc. per a l'aprovació de les propostes de maqueta.

La comunicació amb els altres tècnics que intervenen en la confecció de la maqueta, amb els operaris que intervenen en cada etapa de producció i amb els col·laboradors externs que també participaran en el procés de producció.

La negociació amb proveïdors i acordar les característiques i les condicions de proveïment, segons els criteris, les especificacions i els barems establerts per l'empresa.

La participació en la instrucció tècnica del grup de treball per a la seva actualització.

La col·laboració en la direcció i en la coordinació del personal de preimpresió per tal de crear un ambient de confiança adient.

g) Capacitat d'iniciativa:

És la disposició i habilitat per a prendre decisions sobre propostes o accions. Donat cas que vagin en la línia de millorar el procés, producte o servei, per canvi o modificació, s'està definint la capacitat d'innovació. Aquesta capacitat es manifesta en:

La participació en programes de formació personal a nivell d'aprofundiment i de noves tecnologies, tant d'aspectes tècnics, com econòmics, de mètodes i de temps.

La proposició de modificacions en el disseny del producte i en els originals a fi d'optimitzar-ne la viabilitat tècnica i econòmica.

L'aplicació de nous mètodes de treball que millorin la qualitat, la productivitat i la rendibilitat dels processos.

La recerca de noves solucions abans que possibles canvis originin problemes.

L'establiment de nous controls del procés per detectar problemes abans que apareguin.

2.4 Camp professional.

2.4.1 Àmbit professional i de treball.

Aquest tècnic exercirà fonamentalment la seva activitat en els sectors de producció d'arts gràfiques, en empreses les activitats de les quals són: editorials, publicitat, premsa, tallers de preimpresió i impremtes.

En general, la grandària de les empreses es petita i mitjana, i es dediquen a una o a diverses de les activitats assenyalades.

El tècnic superior en disseny i producció editorial s'integrarà en l'àrea de producció editorial, de disseny o de preimpresió i serà coordinat per un nivell superior, o bé en empreses petites com a responsable tècnic.

2.4.2 Àmbit funcional i tecnològic.

D'acord amb l'estructura organitzativa de l'empresa, aquest tècnic pot exercir un major o menor nombre de funcions, des de l'organització i la supervisió de la producció editorial en empreses petites, fins a l'organització i la supervisió de les seves parts.

Coopera també en treballs que requereixen la coordinació d'activitats: preparació d'originals, fabricació i supervisió de la producció, promoció i distribució.

Principals ocupacions i llocs de treball:

Amb finalitats d'orientació professional, s'enumeren a continuació un conjunt d'ocupacions o llocs de treball que es poden desenvolupar quan s'adquireixi la competència professional definida en el perfil del títol:

Tècnic en producció editorial, tècnic en disseny gràfic, tècnic en producció gràfica, tècnic en preimpressió (tractament de textos, tractament d'imatges, integració de textos i d'imatges), i tècnic en traçament, muntatge i obtenció de la forma impresa.

-3 Currículum.

3.1 Objectius generals del cicle formatiu.

Analitzar demandes de productes gràfics, identificant les necessitats i els requeriments que s'han de satisfer, relacionant la utilitat funcional i els efectes dels productes amb les seves característiques tècniques, estètiques i comunicatives i estudiant i seleccionant les idees i les solucions més viables i satisfactòries per tal de concebre productes gràfics.

Dissenyar productes gràfics a partir dels requeriments o especificacions d'un projecte gràfic, identificant els aspectes materials, productius, econòmics i normatius, i també les característiques dels originals que en condicionen el desenvolupament, i especificant-ne les característiques materials, tècniques, estètiques i comunicatives per tal de definir productes gràfics i editorials.

Elaborar esbossos, maquetes i arts finals, identificant les especificacions, les normes tècniques i les característiques de mètodes, materials, equips i programes informàtics emprats, representant gràficament les solucions i operant amb els equips amb autonomia, ordre i pulcritud, per tal d'obtenir representacions del producte adequades per a la validació i el tractament posterior.

Analitzar sistemes, equips i programes informàtics de preimpressió, relacionant les característiques de funcionament i/o operatòries amb les possibilitats, compatibilitat, manteniment i fiabilitat corresponents i valorant la viabilitat tècnica, econòmica i productiva en relació amb les necessitats i requeriments del procés, per tal de definir i controlar el procés de preimpressió.

Definir els processos de producció editorial i gràfica, identificant les característiques i prestacions de materials, mitjans i recursos de producció disponibles, especificant els materials, les primeres matèries, els recursos materials, les operacions de preparació dels originals i del procés de fabricació necessàries per obtenir un producte editorial i determinant el pressupost econòmic de la seva edició, per tal d'establir el procés de producció viable tècnicament i econòmicament.

Definir els procediments per assegurar la qualitat del procés de producció gràfica, interpretant les especificacions i les directrius d'un pla de qualitat, i la normativa i estàndards de qualitat aplicables; determinant els procediments d'inspecció, de mesura i assaig de primeres matèries, de productes en procés i d'acabats, d'assegurament de la qualitat de l'aprovisionament i l'emmagatzematge, i del pla de control del procés, per tal de garantir la qualitat dels productes en el procés gràfic.

Planificar la producció editorial i gràfica a partir d'una comanda o d'una pla editorial, identificant les prestacions i la capacitat productiva efectiva dels recursos disponibles, determinant la quantitat de recursos humans i materials, el nivell d'estocs necessaris i el sistema de control de la producció, seleccionant i gestionant les ofertes de materials, serveis i procés més adequades, i organitzant l'aprovisionament, el manteniment preventiu dels recursos i les fases productives per tal d'establir el programa de treball amb eficàcia, seguretat i aprofitament òptim dels recursos, i d'acord amb els terminis establerts.

Controlar la producció editorial i gràfica comparant les dades de producció amb les especificacions del programa i les previsions pressupostàries, relacionant les possibles desviacions amb les seves causes i determinant les mesures correctives adients, per tal de garantir el compliment de les condicions i els terminis de producció establerts.

Verificar el procés d'obtenció i preparació d'originals i de preimpressió, comparant els paràmetres del procés, dels productes en procés i dels acabats, i dels mètodes de treball emprats amb els especificats, relacionant els defectes, les desviacions i les disfuncions amb les seves causes i determinant les mesures correctives i la seva viabilitat, per tal d'assegurar la qualitat del procés i el compliment de les condicions i les normes de seguretat establertes.

Verificar la qualitat d'un producte editorial, diferenciant els paràmetres tècnics, estètics i comunicatius de les especificacions establertes, i determinant les modificacions que cal realitzar per tal de controlar el grau d'adequació a les especificacions del disseny.

Dirigir un grup de treball de manera eficient, analitzant i avaluant els requeriments de cada lloc de treball, les necessitats de producció i el rendiment del personal per tal d'optimitzar l'actuació dels recursos humans.

Sensibilitzar-se sobre els efectes que les condicions de treball poden produir en la salut personal, col·lectiva i ambiental, amb la finalitat de millorar les condicions de realització del treball utilitzant mesures correctives i proteccions adequades.

Integrar els processos de disseny i desenvolupament de productes gràfics i l'organització, la gestió i el control de la producció editorial i gràfica, mitjançant l'anàlisi de la seva contribució i interrelació, per tal de donar una resposta globalitzada a la simulació d'una situació real de treball.

Planificar el procés d'inserció en l'activitat de definició i producció de productes editorials i gràfics, identificant els drets i les obligacions que es deriven de les relacions laborals, les capacitats i les actituds requerides, determinant les vies d'inserció possibles i els mitjans adients en cada cas, per tal de facilitar la integració satisfactòria en el món laboral.

Incorporar-se al món productiu, adaptant-se, de forma responsable i participativa, a l'estructura pròpia de les àrees de disseny de productes gràfics, organització de la producció editorial, control del procés d'impressió d'empreses editorials, del sector gràfic, de publicitat, de premsa, etc., afrontant les tasques encomanades amb progressiva autonomia i iniciativa i valorant les aptituds i interessos personals en el conjunt de les tasques realitzades per tal d'integrar-se en el sector editorial i de les arts gràfiques.

IL	ARTS PLÀSTIQUES I DISSENY EN IL·LUSTRACIÓ
----	---

- BAREMS
- DECRET I ANNEX (DOGC)

IL-	IL·LUSTRACIÓ	
01-	COL·LABORACIÓ TOTAL O PARCIAL EN PROJECTES D'IL·LUSTRACIÓ	10,00 €
02-	SUPERVISIÓ DEL PROCÉS D'EDICIÓ D'ORIGINALS	7,00 €
03-	GESTIÓ DE REGISTRES DE LA PROPIETAT INTEL·LECTUAL	7,00 €
04-	TREBALLS NO RELACIONATS QUE ES CONSIDEREN PROPIS DE L'ESPECIALITAT	10,00 €
05-	COPIES DE DOCUMENTACIÓ VISADA ANTERIORMENT	3,00 €

DECRET 137/1997, de 13 de maig, pel qual s'estableix el currículum dels cicles de formació específica de grau superior d'arts plàstiques i disseny en gràfica publicitària, en il·lustració i en fotografia artística, de la família professional de disseny gràfic.

D'acord amb l'article 4 de la Llei orgànica 1/1990, de 3 d'octubre, d'ordenació general del sistema educatiu, correspon a les administracions educatives l'establiment del currículum dels diferents ensenyaments, dels quals el Govern ha de fixar prèviament els aspectes bàsics curriculars.

Mitjançant el Decret 304/1995, de 7 novembre, el Departament d'Ensenyament ha establert l'ordenació general dels cicles de formació específica d'arts plàstiques i disseny de Catalunya.

El Reial decret 1456/1995, d'1 de setembre, estableix els títols de tècnic superior d'arts plàstiques i disseny de la família professional de disseny gràfic, així com els seus ensenyaments mínims i les altres característiques bàsiques. Escau, per tant, establir el currículum per a la seva aplicació a Catalunya.

Els tres cicles d'aquesta família estan orientats a formar tècnics de la comunicació gràfica que coneguin les tècniques pròpies de l'especialitat. La seva formació els ha de permetre atendre els llocs de treball d'aquest àmbit, especialment els relacionats amb publicitat, edició gràfica, moda, disseny, arquitectura i mitjans de comunicació.

Per tot això, a proposta del conseller d'Ensenyament, amb l'informe del Consell Escolar de Catalunya, d'acord amb el dictamen de la Comissió Jurídica Assessora i amb la deliberació prèvia del Govern,

Decreto:

Article 1

Aquest Decret estableix el currículum per als ensenyaments vinculats als títols de tècnic superior d'arts plàstiques i disseny pertanyents a la família professional de disseny gràfic. Aquests títols són:

Tècnic superior d'arts plàstiques i disseny en gràfica publicitària.

Tècnic superior d'arts plàstiques i disseny en il·lustració.

Tècnic superior d'arts plàstiques i disseny en fotografia artística.

Article 2

Per als mòduls impartits en el centre educatiu corresponents als diferents cicles de formació específica objecte d'aquest Decret:

1. La denominació, el nivell i la durada són els que es defineixen a l'annex 1, en els apartats 1.1, 1.2 i 1.3 corresponents a cada títol.

2. El camp professional i les tasques més significatives són les que es descriuen a l'annex 1, en els apartats 2.1 i 2.2 corresponents a cada títol.

3. Els objectius generals són els que s'estableixen a l'annex 1, en l'apartat 3.1 corresponent a cada títol.

4. L'estructura de la formació en centres educatius de la fase de pràctiques i del projecte final, així com les hores que se'ls destina, es detallen a l'annex 1, en l'apartat 3.2 de cada títol.

5. Els mòduls que componen l'ensenyament en centres educatius i les hores assignades a cadascun es fixen a l'annex 1, en l'apartat 3.3 de cada títol.

6. Els objectius, els continguts i els objectius terminals de cada mòdul són els que s'estableixen a l'annex 1, en l'apartat 3.4 de cada títol. Els objectius terminals tenen la consideració de criteris d'avaluació.

Article 3

Els objectius i continguts del projecte final i de la fase de pràctiques, així com les orientacions per a la seva avaluació, s'inclouen a l'annex 2.

Article 4

El nombre màxim de convocatòries per a cada mòdul serà de quatre. De manera excepcional, a proposta del director del centre, el Departament d'Ensenyament podrà establir una convocatòria extraordinària en els supòsits de malaltia o d'altres de semblant consideració.

Article 5

Les condicions d'espai i d'instal·lacions que han de reunir els centres educatius són les que fixa el Reial decret 389/1992, de 15 d'abril, pel qual s'estableixen els requisits mínims dels centres que imparteixen ensenyaments artístics.

Als efectes del que disposen els articles 40.1 i 44 del Decret esmentat, els mòduls d'aquesta família professional es classifiquen a l'annex 1, en l'apartat 4 de cada cicle.

La relació numèrica docent/alumnes serà 1/15 en els mòduls relacionats sota l'epígraf Tallers que, sempre que sigui possible, s'impartiran en les aules específiques del centre.
Per a la resta de mòduls s'aplicarà la relació numèrica docent/alumnes 1/30.

Article 6

Els mòduls susceptibles de correspondència amb la pràctica laboral són els que s'esmenten a l'annex 1, a l'apartat 5 de cada cicle.

Article 7

Estarà exempt de la prova d'accés qui hagi cursat amb profit en el batxillerat l'assignatura de fonaments de disseny i dues més entre les següents:

Dibuix tècnic.

Dibuix artístic.

Imatge.

Tècniques d'expressió gràficoplàstica.

També estarà exempt de realitzar la prova d'accés qui disposi del títol de graduat en arts aplicades en especialitats de l'àmbit del disseny gràfic.

Disposició transitòria

Es faculta el conseller d'Ensenyament per autoritzar la docència de determinats mòduls al professorat que, a la publicació del present Decret, imparteixi matèries equivalents de l'anterior ordenació i pugui acreditar l'adient formació i experiència.

Barcelona, 13 de maig de 1997

Jordi Pujol

President de la Generalitat de Catalunya

Josep Xavier Hernández i Moreno

Conseller d'Ensenyament

II-Il·lustració

-1 Identificació del títol

Aquest cicle té la finalitat de formar professionals de la il·lustració que enriqueixen una idea o text amb una representació gràfica. L'il·lustrador dona llum a l'enteniment, dota de cultura, instrueix. Una il·lustració és una imatge (in)formativa reproduïda en qualsevol sistema d'impressió.

En un primer moment les il·lustracions eren de difícil elaboració i la seva funció bàsicament sumptuària. En l'actualitat, gràcies a la gran facilitat d'execució i reproducció, són sobretot informatives o complementàries d'un text, i poden arribar a substituir-lo. La seva generalització no va en detriment de la seva alta exigència de qualitat, que és evident en la majoria de realitzacions dels il·lustradors.

Aquests professionals, a més de conèixer les tècniques i eines tradicionals i actuals de l'ofici, han de mantenir una amplitud de criteri vers les altres branques del saber per tal de vincular el seu art a un suport temàtic imposat. Els il·lustradors han de ser tècnics de comunicació visual atents a les innovacions, amb una manifesta cultura humanística i una acurada formació artística.

1.1 Denominació: tècnic superior d'arts plàstiques i disseny en il·lustració.

1.2 Nivell: grau superior d'arts plàstiques i disseny.

1.3 Durada del cicle: mil nou-centes cinquanta hores.

-2 Descripció del perfil professional

2.1 Camp professional: comprèn activitats d'il·lustració realitzades com a artista autònom o associat, en grau divers, a una empresa relacionada amb:

Edició.

Grafisme editorial.

Premsa periòdica.

Publicitat.

Disseny gràfic.

Producció de cinema i televisió.

Material didàctic

2.2 Tasques més significatives:

Realitza il·lustracions.

Analitza propostes i fa la recerca documental i gràfica adient.

Aplica el llenguatge gràfic atenent els aspectes comunicatius i estètics.

Treballa en equip o a les ordres d'un director artístic, dissenyador gràfic o editor.

Supervisa, si escau, el procés d'edició d'originals.

Selecciona el procés de realització més adequat a cada proposta.

Utilitza imatges d'acord amb els límits legals i ètics.

Gestiona tasques administratives i de registre de la propietat intel·lectual.

-3 Currículum

3.1 Objectius generals del cicle formatiu:

Portar a terme la totalitat o part de les fases de realització d'un projecte d'il·lustració: creació, execució, reproducció i edició.

Expressar-se, segons el context, mitjançant el codi d'elements icònics específics de la il·lustració.

Diferenciar els sistemes reticulars de diagramació.

Analitzar els aspectes històrics, estilístics i conceptuals de la imatge gràfica.

Reconèixer els trets característics dels diferents àmbits d'expressió de la il·lustració per tal d'utilitzar en cada cas el llenguatge adequat.

Establir els procediments tècnics que s'han d'emprar: gràfics, pictòrics, informàtics i de seriació.

Adequar a la demanda les propostes d'il·lustració atenent les possibilitats tècniques, organitzatives i econòmiques.

Donar solució als problemes tècnics i artístics que es plantegen durant l'elaboració del projecte i el procés de realització de les il·lustracions.

Fer ús de manera eficient els materials i estris específics de la il·lustració.

Mantenir actualitzada la informació relativa als avenços del món de la il·lustració en totes les seves variants.

Investigar les formes, materials i processos creatius que permetin evolucionar amb/en la professió.

Ser conscient de l'abast de la normativa reguladora de l'activitat productiva, així com dels drets i deures en les relacions laborals.

Controlar críticament els sistemes de preimpresió i impressió.

Ser curós en tot allò que faci referència a la salut personal, col·lectiva i ambiental.

3.2 Estructura i distribució horària:

Mòduls impartits en el centre educatiu: 1.740 h.

Fase de formació pràctica en empreses, estudis o tallers: 120 h.

Projecte final: 90 h.

Total: 1.950 h.

3.3 Distribució horària dels mòduls impartits en el centre educatiu:

Història de la imatge gràfica: 105 h.

Fonaments de l'art gràfic: 60 h.

Teoria de la imatge: 60 h.

Projectes d'il·lustració: 495 h.

Sistemes de representació: 90 h.

Dibuix artístic: 240 h.

Tècniques gràfiques tradicionals: 120 h.

Tècniques d'il·lustració: 270 h.

Tècniques gràfiques industrials: 60 h.

Disseny assistit per ordinador: 90 h.

Fotografia: 90 h.

Formació i orientació laboral: 60 h.

Total: 1.740 h.

3.4 Objectius, continguts i objectius terminals dels mòduls:

Història de la imatge gràfica

Objectius

Diferenciar els grans trets i tendències que configuren la història de la imatge gràfica.

Comprendre la solució formal de les manifestacions gràfiques des de la vinculació a conceptes estètics.

Analitzar imatges gràfiques a partir de models i metodologies propis de la història de l'art.

Interessar-se per les tendències contemporànies de la il·lustració, tot valorant la seva dimensió comunicativa i artística.

Desenvolupar la percepció visual i conceptual dels llenguatges propis de la imatge impresa.

Usar bases de dades i centres de documentació gràfica.

Respectar i difondre el patrimoni gràfic de la humanitat, en general, i de Catalunya, en particular.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

Creativitat. Tècnica i funció de la il·lustració.

La imatge gràfica com a fet cultural, històric, econòmic i social.

Els antecedents. Importància intrínseca i recurrent.

L'evolució artística: períodes i estils.

Incidència de la difusió de les imatges en la evolució dels moviments artístics.

La il·lustració a Catalunya i al món.

Les imatges en la història de l'art.

Les darreres tendències.

Els nous mitjans de comunicació. La tasca de l'il·lustrador.

Mercats i agències especialitzades.

Procediments:

Anàlisi del llenguatge visual de la imatge gràfica.

Observació i lectura d'imatges.

Recerca d'informació gràfica. Classificació i arxiu.

Valoració crítica de textos.

Memorització visual de les imatges.

Relacions entre imatges gràfiques i context cultural.

Reconeixement dels trets estilístics, comunicatius o tècnics d'un estil gràfic.

Estudi de l'evolució expressiva de la imatge gràfica.

Actituds, valors i normes:

Interès per la història de la imatge gràfica.

Hàbit de participació amb esperit obert i capacitat crítica en les manifestacions culturals del món de la imatge.

Disposició crítica vers les manifestacions de la imatge gràfica.

Rigor en la interpretació de les fonts documentals.

Atenció a fets i canvis de l'entorn físic, social i tècnic generadors d'imatges i la seva interrelació.

Respecte pel patrimoni gràfic.

Objectius terminals

Relacionar una il·lustració amb el seu context.

Exposar els trets estètics de dues o més il·lustracions de diferents períodes històrics.

Identificar la tècnica emprada en una il·lustració.

Reconèixer els trets característics de grans il·lustradors, especialment de Catalunya, així com la seva influència en la construcció dels codis i estètiques actuals.

Consultar documentació a l'entorn de la il·lustració i valorar-la críticament.

Assistir a una manifestació artística i argumentar la seva apreciació.

Considerar en un treball els comentaris i valoracions alienes.

Emprar models i metodologies de la teoria de l'art a l'anàlisi d'una il·lustració.

Valorar els trets formals i estilístics d'una il·lustració des dels condicionants tècnics i/o comunicatius.

Vincular les avantguardes artístiques amb la realitat múltiple i canviant de la societat.

Analitzar críticament un producte de la comunicació visual.

Fonaments de l'art gràfic

Objectius

Utilitzar els elements propis del llenguatge gràfic.

Identificar els recursos expressius i comunicatius de l'art gràfic.

Integrar la il·lustració en una obra per tal que esdevingui una unitat formal i comunicativa.

Analitzar i valorar imatges.

Distingir els components tipogràfics i arquitectònics del llenguatge gràfic de la il·lustració.

Completar el cicle de producció d'una obra gràfica: original, composició, reproducció i impressió.

Usar amb fluïdesa el lèxic de l'especialitat.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

L'emissor i el receptor. El llenguatge gràfic. Recursos conceptuals, visuals i tècnics. Percepció i comunicació.

Concepte de disseny: art i funció.

Sintaxi de la imatge.

El color: dimensió comunicativa i simbòlica.

El signe gràfic: morfogènesi. Variants i classificacions.

El caràcter tipogràfic. Estructura i components.

Llegibilitat.

La condició ideogràfica del signe: rètol, logograma, símbol, marca, escut, monograma, emblema i iconograma.

Arquitectura gràfica: compaginació, blocs, títols, portada i frontispici.

Semàntica. Estètica de l'espai gràfic: proporció, estructura i retícula.

Adequació a l'original i al mitjà. Maquetació. Composició.

Procediments:

Anàlisi dels recursos conceptuals, visuals i tècnics del llenguatge.

Síntesi gràfica del significat.

Utilització del simbolisme icònic.

Estudi de la llegibilitat del caràcter tipogràfic.

Reconeixement del signe com a producte d'una representació conceptual.

Elaboració dels originals en funció del projecte editorial.

Defensa de la memòria del projecte i memòria expositiva.

Actituds, valors i normes:

Actitud oberta i receptiva.

Hàbit d'observació.

Sensibilització envers els fenòmens estètics.

Interès per la recerca i l'actualització de la informació.

Organització del treball.

Pulcritud en l'elaboració del treball.

Ús correcte dels equips tècnics instrumentals.

Autocrítica.

Respecte dels principis ètics professionals.

Objectius terminals

Reconèixer en una il·lustració els principis bàsics de l'art gràfic.

Elaborar un producte gràfic que es correspongui a una necessitat de mercat.

Analitzar críticament un treball de comunicació visual.

Formular diverses solucions o hipòtesis per a un determinat encàrrec.

Fer evident en una obra gràfica les contrastades possibilitats expressives del color.

Identificar els components tipogràfics i arquitectònics del llenguatge gràfic d'una il·lustració.

Establir la morfogènesi d'un signe fins esdevenir caràcter.

Conformar textos i compaginació com a elements complementaris d'una il·lustració.

Tutelar totalment o parcialment una obra gràfica: des de l'original a la impressió passant per la composició i reproducció.

Defensar un projecte fent ús del lèxic de l'especialitat.

Teoria de la imatge

Objectius

Optimitzar la funció comunicativa de la il·lustració d'acord amb els principis de teoria de la imatge.

Relacionar l'evolució tècnica i estètica de la imatge gràfica.

Analitzar imatges i associar-les a un ús.

Interpretar amb criteris professionals les il·lustracions dels mitjans de comunicació de masses.

Col·laborar amb altres professionals en projectes gràfics.

Identificar els aspectes conceptuals i estètics de la imatge.

Seleccionar i emprar opcions metodològiques de la teoria de la imatge.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

Imatge gràfica. Concepte, abast i funció social.

El missatge. Procés del projecte, creativitat.

La imatge en la comunicació del pensament.

Teoria de la percepció. Models d'anàlisi.
Gramàtica de la forma. Relació fons/forma.
Sintaxi compositiva.
Codis d'estil. L'entorn i el context.

Procediments:

Anàlisi de les propietats del llenguatge graficovisual.
Estudi dels elements de l'entorn de la comunicació visual.
Valoració formal, semiòtica, estètica i sociològica
Lectura de imatges com a dinamitzadora d'habilitats intel·lectuals.
Relacions fons/forma i text/context en les imatges.
Recerca de documentació específica.

Actituds, valors i normes:

Disposició per a la lectura crítica d'imatges.
Valoració de les fonts informatives i documentals.
Tolerància vers opinions divergents.
Atenció a fets i canvis de l'entorn.
Percepció global del fet observat.
Reconeixement del potencial de les imatges en la difusió de les idees.

Objectius terminals

Identificar els aspectes conceptuals i estètics d'una imatge.
Aplicar els principis de la teoria de la imatge a una hipòtesi de treball pròpia o aliena.
Fer lectures plurals d'una imatge aplicant diferents models.
Vincular les funcions objectiva i subjectiva d'una imatge.
Interpretar amb criteris professionals il·lustracions dels mitjans de comunicació de masses.
Relacionar en una sèrie d'imatges l'evolució tècnica amb l'estètica.
Associar una imatge amb els seus possibles missatges.
Fer recensions de fonts documentals d'una temàtica determinada.
Descriure els components simbòlics d'una imatge.
Fer una intervenció de manera precisa en una imatge o il·lustració de manera tal que se'n modifiqui notòriament el missatge.
Relatar mitjançant imatges un fet.

Projectes d'il·lustració

Objectius

Diferenciar els àmbits d'aplicació propis de cada tipus d'il·lustració.
Formular projectes d'il·lustració creatius a partir de l'observació i de l'encàrrec.
Atendre la globalitat del projecte: de la idea original a la impressió.
Recercar solucions que suposin variants o trencament amb els mètodes convencionals.
Verificar l'adequació de les propostes creatives a l'objectiu del projecte.
Valorar els aspectes formals, conceptuals i comunicatius d'una creació gràfica.
Portar a terme projectes d'il·lustració conciliant estètica, funcionalitat, procés de fabricació i els seus costos.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:
El llenguatge de la imatge. Aspectes artístics i comunicatius.
Missatge visual i sistema comunicatiu.
Els àmbits d'aplicació: editorial, premsa, publicitari, tecnicocientífic, animació i altres.
El projecte: idea, elaboració del projecte, aplicació tècnica, adaptació tecnològica, croquis, maqueta i prova matriu.
L'edició: preimpresió i impressió.
Avaluació del grau de comprensió i retorn de resposta en el missatge de la il·lustració.

Procediments:

Valoració de la funció comunicativa dels recursos conceptuals, visuals i tècnics de la il·lustració.
Elaboració del projecte: anàlisi de la comanda, intencionalitat, prospecció, seqüenciació del procés i adequació als mitjans.
Realització: concreció de la idea, coherència estilística, identitat expressiva i aplicació tecnològica.
Defensa del projecte: memòria expositiva, producció i pressupost.
Seguiment de l'edició.

Actituds, valors i normes:

Recerca de les possibilitats expressives de cada encàrrec.

Planificació racional del treball.

Interès en l'estudi de l'entorn de la il·lustració.

Actitud oberta i receptiva.

Sensibilització envers els fenòmens estètics.

Autoexigència en la superació de les pròpies creacions.

Responsabilitat en el desenvolupament del treball.

Objectius terminals

Analitzar els elements formals, estilístics, tècnics i comunicatius d'una il·lustració.

Determinar el tractament tècnic que millor escau a una imatge.

Aportar solucions creatives a la resolució d'un projecte d'il·lustració.

Identificar el registre narratiu o descriptiu d'un missatge.

Suggerir, davant una proposta incompleta, quina informació complementària cal per a la seva interpretació.

Planificar el procés i la temporalització d'un treball.

Manipular amb una determinada finalitat una il·lustració pel mitjà informàtic.

Coordinar una il·lustració amb la tipografia i la compaginació.

Explicitar els aspectes concurrents i diferencials de treballs editorials, publicitaris i tecnicocientífics.

Elaborar una proposta d'il·lustració innovadora quant a tècniques i procediments.

Redactar la memòria expositiva d'un projecte fent ús de la terminologia específica.

Sistemes de representació

Objectius

Descompondre plàsticament en les seves estructures fonamentals elements de diversa tipologia.

Dibuixar objectes fent ús de diferents sistemes de representació.

Representar amb il·lustracions moviments seqüenciant-ne el desenvolupament.

Aplicar mètodes d'anàlisi i síntesi per a la representació d'objectes.

Reflectir en una il·lustració d'adequada referència a llums i ombres.

Emprar en cada treball el codi de representació més adient.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

Llenguatge de l'espai. Elements d'anàlisi.

Estructuració i descomposició d'objectes. Xarxes.

Moviment. Seqüenciació d'imatges.

Il·luminació natural i artificial. Teoria de les ombres.

Sistemes de representació: perspectiva cònica, axonomètrica i altres.

Normalització i codis de representació.

Procediments:

Aplicació de la tècnica de línia clara.

Investigació de l'encaix directe.

Tècniques de transport sobre xarxes estructurals.

Traspàs i adequació de dades entre sistemes.

Descomposició d'objectes i espais en estructures fonamentals.

Tècniques d'ombrejat.

Actituds, valors i normes:

Precisió informativa en l'expressió i comunicació gràfica.

Seguretat en l'elecció del sistema de representació idoni.

Ús escaient de la normativa gràfica.

Rigor i pulcritud en l'execució tècnica dels originals.

Intervenció constructiva en els treballs en equip.

Interès vers els nous materials i tecnologies.

Objectius terminals

Representar un objecte atenent determinades premisses.

Realitzar una sèrie de dibuixos que en el seu conjunt ofereixin una percepció dinàmica.

Descompondre plàsticament un objecte en les seves estructures fonamentals.

Dibuixar un espai interior reflectint el continent, el contingut i la seva relació.

Representar les ombres pròpies i projectades d'un objecte o espai.
Triar el sistema que millor escaigui, cònic o axonomètric, per a la representació d'un objecte.
Analitzar i sintetitzar una composició prèviament a la seva representació.
Justificar en un dibuix l'oportunitat del sistema de representació emprat.
Utilitzar en un treball el codi de representació més adient.

Dibuix artístic

Objectius

Utilitzar amb fluïdesa el dibuix com a vehicle de comunicació.
Preparar formes, seleccionant el punt de vista i l'enquadrament més interessant per a la seva representació.
Representar gràficament les pròpies idees.
Analitzar i representar gràficament l'entorn.
Observar analíticament del natural: proporcions, relacions, forces o volums.
Establir per a cada treball els fonaments conceptuals i els recursos tècnics idonis.
Incorporar els avenços expressius d'altres artistes del dibuix.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:
El dibuix. Valor expressiu i funció informativa.
Suports, estris i materials.

L'encaix.

La percepció. Línia, contorn i traç.
La llum: el clarobscur i el volum, ombres i reflexos.
El dibuix de taca. Textures.
La composició: espai real i fictici.
L'apunt temporalitzat i de moviment.
La figuració: mimesi i interpretació.

Procediments:

Forma i imatge. Assimilació. Conformació estructural.
Relacions compositives i de representació dels objectes en l'espai.
Característiques expressives d'elements formals: línia, taca, traç, llum i color.
Estudi volumètric des de la incidència lumínica.
Creació de centres d'interès de la composició.
Anàlisi dels recursos expressius de l'obra plàstica de creadors significatius.
Prospecció de coneixements, sensacions i experiències que permetin plantejaments originals.

Actituds, valors i normes:

Valoració del dibuix com a element bàsic de formació de l'il·lustrador.
Actitud oberta i receptiva davant dels diferents plantejaments artístics.
Sensibilització envers els fenòmens estètics.
Hàbit d'observació de la realitat.
Reconeixement de la importància de la informació visual.
Afany d'actualització davant els canvis estètics i culturals.

Objectius terminals

Comunicar artísticament mitjançant un dibuix una sensació o idea.
Representar una forma seleccionant-ne el punt de vista i l'enquadrament més idoni.
Comprendre els conceptes implícits en una representació gràficoplàstica.
Reconèixer els aspectes morfològics d'un objecte representat.
Resoldre una proposta comunicativa emprant el mètode narratiu o descriptiu, segons escaigui.
Argumentar en un treball la validesa del seu fonament conceptual.
Dibuixar un objecte analitzant-lo des de diferents punts de vista.
Defensar un projecte emprant el lèxic de l'especialitat.
Establir alguns dels trets diferenciadors entre dos o més dibuixos adscrits a tendències contemporànies.
Analitzar un dibuix des de les vessants estètica i simbòlica.

Tècniques gràfiques tradicionals

Objectius

Reconèixer els trets que caracteritzen els sistemes gràfics tradicionals.
Utilitzar els processos de gravat en relleu, buit i planogràfic.

Valorar els recursos tècnics expressius i d'il·lustració de la calcografia, la serigrafia, la litografia i les tècniques additives gràfiques.

Relacionar la coneixença de les tècniques gràfiques tradicionals amb una millor aplicació de les tècniques gràfiques industrials.

Elaborar propostes gràfiques que incorporin a les tècniques actuals d'impressió les tècniques tradicionals.

Emprar la terminologia referent a les antigues tècniques gràfiques.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes:

Sistemes tradicionals d'impressió. Classificació.

Antigues tècniques gràfiques. Tipologia.

El gravat en relleu, buit i planogràfic.

Les premses, el paper i l'estampació.

Procediments:

Gravat de linòleum i xilogràfic: materials i tècniques. El tòrcul. Seriació de l'estampa.

Gravat litogràfic. Materials i tècniques. Premses.

Estampació directa i indirecta.

Monotipus. Falsa xilografia.

Investigació bibliogràfica.

Actituds, valors i normes:

Receptivitat davant els diferents plantejaments estètics.

Valoració dels aspectes gràfics en relació amb la correcció formal.

Interès per l'actualització de les propostes.

Consciència de la necessitat de la planificació del treball.

Ús correcte de l'equip tècnic i instrumental.

Hàbit de pulcritud en la resolució del treball.

Objectius terminals

Identificar en estampes alguna de les antigues tècniques d'impressió.

Diferenciar les característiques de les tècniques gràfiques emprades en dues antigues impressions.

Desenvolupar projectes que s'ajustin a les característiques de cada tècnica.

Descriure oralment o per escrit els processos de gravat i estampació, així com els sistemes d'impressió.

Utilitzar correctament la terminologia pròpia de les arts gràfiques tradicionals.

Utilitzar acuradament estris i maquinària.

Aplicar amb pulcritud els processos d'estampació.

Presentar els treballs en el termini sol·licitat.

Ser conscient dels efectes nocius d'una conducta negligent.

Tècniques d'il·lustració

Objectius

Usar les eines pròpies del professional de d'il·lustració.

Demstrar un ampli coneixement de les tècniques d'il·lustració i de les seves possibilitats.

Identificar les solucions tècniques més adequades a cada treball.

Recercar documentació específica per tal de millorar la comprensió del fet o fenomen per il·lustrar.

Vincular les tècniques clàssiques a l'ús de l'ordinador.

Recollir bibliografia per tal d'incloure-la en la presentació d'un projecte d'il·lustració.

Mantenir actualitzat un arxiu de tècniques i d'imatges.

Diferenciar les tècniques d'il·lustració per escoles i períodes, i aplicar-les de manera creativa.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes:

Llenguatge pictòric i comunicació. Nivells d'informació i expressió visual.

La percepció. Contrast i harmonia en la visibilitat.

Terminologia i evolució de tècniques i procediments.

Suports i eines.

Materials i tècniques convencionals: seques, aquoses i mixtes.

Tècniques contemporànies: collage, trames, retoladors i aerografia.

Elements formals del llenguatge pictòric: línia i taca.

L'espai: relació figura/fons. Textura.

Programari informàtic.

Procediments:

Estudi diferenciador dels estils i tècniques d'il·lustració que s'han produït en el decurs del temps.

Anàlisi de la representació plana i volumètrica en la bidimensionalitat.

Concreció pictòrica de les característiques sensitives, visuals i tàctils d'un objecte per representar mitjançant una il·lustració.

Investigació i mescla de tractaments tècnics.

Selecció i identificació de les possibilitats expressives del color.

Conformació estructural d'imatges.

Anàlisi de les tècniques d'expressió artística de l'obra de creadors significativament reconeguts.

Actituds, valors i normes:

Valoració de les fonts informatives i documentals.

Creativitat i autonomia de criteris.

Hàbit d'observació.

Planificació racional del treball.

Interès en les innovacions tecnològiques.

Respecte a les propostes alienes.

Voluntat de perfeccionament de les tècniques d'il·lustració.

Objectius terminals

Establir en la realització d'un treball la tècnica d'il·lustració més adequada.

Diversificar les opcions resolutives d'un encàrrec d'acord amb els mitjans.

Redactar la memòria tècnica d'un projecte d'il·lustració fent ús del vocabulari de l'especialitat.

Identificar les tècniques utilitzades en il·lustració des de diferents escoles i períodes.

Crear una tècnica pròpia d'il·lustració que incorpori elements de tècniques tradicionals i contemporànies.

Resoldre una il·lustració mitjançant l'anàlisi narrativa i descriptiva.

Cercar documentació específica que millori la comprensió del fet o fenomen per il·lustrar.

Classificar, amb un criteri establert, un grup d'il·lustracions per incorporar-les en un arxiu de l'especialitat.

Retenir una imatge mostrada de manera ocasional i transcriure-la amb una determinada tècnica.

Interrelacionar dues o més imatges, fixades amb tècniques diferents, per tal d'assolir un producte de síntesi.

Tècniques gràfiques industrials

Objectius

Associar les tècniques gràfiques al sistema de reproducció industrial més adient.

Contrastar els condicionants tècnics i econòmics amb els determinants de les diferents solucions gràfiques.

Fer el seguiment d'un original des de la seva creació fins a l'edició.

Identificar els diferents materials que són presents en els procediments gràfics industrials.

Relacionar les fases dels diversos sistemes de preimpresió i impressió amb les primeres matèries, materials de procés i amb el producte de sortida.

Seleccionar mètodes i equips per controlar la qualitat dels productes de preimpresió i impressió.

Reconèixer els defectes més comuns en els productes dels processos de preimpresió i impressió, i donar-hi solució.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes conceptuals:

Preimpresió:

Els equips i els productes: tipus, característiques i aplicacions.

L'original: maqueta, processament i matrius (fotomecàniques, fotoquímiques i informàtiques). Pel·lícules i gravats: de continu.

Trames: mecàniques i espacials.

El color. Modulació, classificació, correcció, equilibri i reducció.

El tractament de textos i d'imatges.

Problemes més habituals i possibles solucions.

Impressió:

Antecedents, evolució, estat actual i perspectives de futur.

Sistemes més usats: tipografia, òfset, rotogravat, flexografia i serigrafia. Altres sistemes d'impressió.

Suport, tintes i formes.

Fases i paràmetres del procés d'impressió.

Tiratge. Control. Estudi de costos.

Problemes més habituals, i possibles solucions en els diferents sistemes.

Procediments:

Experimentació de tècniques i sistemes d'impressió.
Anàlisi d'originals. Confecció de pel·lícules.
Elaboració d'elements gràfics per ser processats.
Realització de material per a la preimpresió.
El paper. Càrregues i encolat. Classificació i tractament.
La tinta. Pigments: classificació i comportament.
Composició tipogràfica.
Impressió: monocroma i policroma.
Obtenció de planxes i matrius. Estampació.
Coordinació professional del col·lectiu que participa en l'edició.

Actituds, valors i normes:

Ordre i claredat en les comunicacions professionals.
Atenció a fets i canvis de l'entorn social i tecnològic.
Rigor en el nivell tècnic per assolir en el material objecte de reproducció.
Tolerància i receptivitat a les observacions i a les anàlisis crítiques.
Disposició i valoració del treball en equip.
Ús correcte dels equipaments.
Autoexigència en la superació dels resultats formals.
Disposició activa i constructiva a l'experimentació de les noves tècniques.

Objectius terminals

Argumentar en un treball d'il·lustració els avantatges d'emprar una determinada tècnica.
Analitzar els elements bàsics d'una imatge atenent la seva posterior fotoreproducció.
Confeccionar una proposta fent ús apropiat del llenguatge de l'especialitat.
Fixar les especificacions prèvies d'imatges i textos per a la seva impressió en un determinat sistema.
Establir el material i les eines més escaients a diferents tècniques gràfiques industrials.
Controlar en una preimpresió la superposició de tintes aplicant la tècnica més adequada.
Seleccionar la tècnica més escaient per a l'elaboració d'un determinat clixé.
Resoldre un imaginari i possible problema tècnic en el procediment impressor.
Complir en la realització d'un treball les normes de presentació i pulcritud pròpies de la indústria gràfica.
Fixar en un original els elements de control i acabat.

Disseny gràfic assistit per ordinador

Objectius

Utilitzar els recursos informàtics en el procés creatiu.
Seleccionar l'equip informàtic més adient a una producció.
Identificar les diferents característiques dels programes d'il·lustració.
Fer una intervenció amb el programa idoni en grafismes per tal d'assolir dissenys operatius.
Optimitzar la infraestructura informàtica emprant-la com a eina de comunicació.
Accedir i participar informació específica d'aquest entorn des d'un coneixement rigorós del lèxic que li és propi.
Sensibilitzar-se quant a la influència de les condicions de treball sobre la salut personal, col·lectiva i ambiental.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes:
Introducció als mitjans informàtics.
Sistemes operatius. Característiques.
Dispositius d'un ordinador aplicat al disseny: d'entrada, sortida i perifèrics.
Terminologia específica.
Els programes de disseny i il·lustració.
La tècnica del dibuix animat.
L'ofimàtica.

Procediments:

Creació d'imatges bidimensionals i tridimensionals.
Importació, emmagatzematge i exportació de documents o arxius gràfics.
Visualització dels dissenys.
Manipulació de realitzacions icòniques.
Aplicació de les tècniques d'animació.
Recerca i actualització de documentació específica.

Actituds, valors i normes:

Cura de l'equipament i material.

Atenció diferenciada als aspectes formals i comunicatius.

Eficàcia en la validació d'un projecte de treball.

Intervenció constructiva en els treballs en equip.

Planificació del treball.

Rigor en el procés metodològic.

Anàlisi i exigència en els treballs propis o aliens.

Interès per l'actualització dels coneixements propis de l'especialitat.

Objectius terminals

Triar, en funció de les característiques d'un projecte, els equips i programes més adients.

Comparar en la confecció d'un disseny gràfic les millors prestacions dels mitjans informàtics davant dels tradicionals.

Valorar els efectes nocius d'una conducta negligent.

Captar i manipular imatges d'acord amb una finalitat establerta.

Respectar i usar amb cura els equips i programes.

Executar un projecte que inclogui l'ús de tècniques d'animació.

Identificar les característiques d'un programa d'il·lustració.

Fer una intervenció en components gràfics per tal d'assolir un disseny operatiu.

Presentar un tema emprant el lèxic de l'especialitat.

Transmetre un disseny gràfic mitjançant l'ordinador.

Fotografia

Reconèixer la importància de la fotografia com a mitjà d'il·lustració.

Aplicar creativament la fotografia a la il·lustració.

Incorporar a la il·lustració conceptes propis de la fotografia com composició, enquadrament, textura i perspectiva.

Utilitzar adequadament els aparells i formats fotogràfics.

Identificar els aspectes funcionals, estètics i simbòlics del llenguatge fotogràfic.

Obtenir i manipular fotografies susceptibles de ser emprades en la il·lustració.

Crear, a partir d'una fotografia, una il·lustració que integri en la imatge tractaments com el color afegit, el retoc, el fotomuntatge o el viratge.

Conceptes

Fets, conceptes i sistemes:

Fotografia. Principis i possibilitats.

La càmera fotogràfica. Components i funcionament.

Enfocament, composició i enquadrament.

Objectius. Macrofotografia i microfotografia. Filtres.

La pel·lícula. Tipus, característiques.

La foto digital.

Il·luminació. Estudis i exteriors.

Profunditat de camp.

Sensitometria i control de l'exposició.

El processat en blanc i negre i en color.

L'ampladora.

El banc d'imatges.

Manipulacions creatives: cremats, solaritzacions, tramats, viratges, coloracions i fotomuntatges entre altres.

Procediments:

Ús dels diferents tipus de càmeres i objectius fotogràfics.

Enfocament, composició i enquadrament.

Manipulació d'imatges fotogràfiques.

Organització d'arxius fotogràfics de l'àmbit del disseny gràfic.

Revelatge de còpies en blanc i negre i en color.

Experimentació de les possibilitats expressives del llenguatge fotogràfic en l'àmbit del disseny gràfic.

Aplicació de la fotografia a la il·lustració.

Reproducció fotogràfica d'il·lustracions.

Actituds, valors i normes:

Ús correcte de les instal·lacions i material fotogràfic.

Receptivitat a les observacions i a les anàlisis crítiques.

Participació constructiva en el treball en equip.
Consciència de la importància de la fotografia en la il·lustració.
Predisposició a incorporar les observacions alienes.
Autonomia i creativitat en la realització de treballs.
Ús de la metodologia de treball adequada a cada situació.

Objectius terminals

Emprar de manera adequada diversos tipus de càmeres i formats.
Mostrar habilitat perceptiva davant una fugaç experiència visual.
Jutjar, d'acord amb les convencions a l'ús, les qualitats expressives d'una fotografia.
Desenvolupar amb competència els procediments fotogràfics inclosos en una proposta.
Analitzar en una publicació la tasca fotogràfica d'un determinat il·lustrador.
Exposar les característiques i validesa d'un determinat projecte.
Adequar en una il·lustració fotogràfica aspectes formals i expressius.
Identificar en una imatge els seus aspectes funcionals, estètics i simbòlics.
Manipular una fotografia per ser emprada en una il·lustració d'un tema determinat.

Formació i orientació laboral

Objectius

Ser conscient de l'abast de la normativa reguladora de l'activitat productiva, així com dels drets i deures en les relacions laborals.
Mostrar sensibilització pel que fa a la salut laboral, factor determinant de la qualitat de vida i l'activitat productiva.
Conèixer les vies d'accés al món laboral, així com les entitats, organismes i institucions que donen suport a la inserció.
Realitzar tasques associatives manifestant-hi tothora una activa disposició.
Saber els requeriments necessaris per organitzar una petita o mitjana empresa, en especial els aspectes jurícolaborals i la comercialització de productes.

Continguts

Fets, conceptes i sistemes:
El marc jurídic de les relacions laborals. Reglamentació específica del sector.
L'accés al món del treball. Organismes de suport a la inserció.
L'empresa. La cultura empresarial.
Models jurídics d'empresa. Característiques.
Administració i gestió empresarial. Obligacions fiscals.
Programes de finançament i ajut.
Organització productiva i distribució. Anàlisi de costos.
El registre d'invençions. La patent. Models d'utilitat.
La protecció del disseny. La propietat intel·lectual i industrial: el registre.
Legislació publicitària. Els distintius: nom, marca i logograma.

Procediments:

Dinàmica de l'exercici de la professió.
Organització del treball: autònom o per compte d'altri.
Distinció de les relacions laborals. Formulació de contractes de treball.
Cessament de les relacions laborals. Conseqüències.
Accés de la propietat intel·lectual i industrial. Protecció legal.
Transmissió dels drets d'autor.

Actituds, valors i normes:

Rigor en la pràctica professional.
Respecte als principis ètics de la professió.
Voluntat d'iniciativa.
Valoració de la viabilitat de propostes laborals.
Adaptabilitat als canvis tecnològics i organitzatius.

Objectius terminals

Establir els avantatges i inconvenients entre diferents situacions professionals.
Proposar una solució a un determinat plantejament laboral.
Formular un supòsit de creació d'una petita empresa, amb especial atenció als aspectes jurídics.
Completar un projecte cooperatiu de treball, fent esment dels mitjans necessaris.

Portar a terme una simulació d'inscripció al Registre de la propietat intel·lectual i/o industrial, tenint en compte una casuística plural.

Reconèixer els factors que incideixen positivament o negativament en un procés productiu.

Establir les mesures per atendre la necessària seguretat i higiene en el treball.

-4 Classificació dels mòduls

Teòrics:

Història de la imatge gràfica.

Fonaments de l'art gràfic.

Teoria de la imatge.

Formació i orientació laboral.

Teoricopràctics:

Sistemes de representació.

Dibuix artístic.

Tallers:

Tècniques d'il·lustració.

Tècniques gràfiques tradicionals.

Tècniques gràfiques industrials.

Projectes d'il·lustració.

Fotografia.

Disseny assistit per ordinador.

-5 Correspondències

Els mòduls que poden ser objecte de correspondència amb la pràctica laboral són:

Tècniques gràfiques industrials.

Tècniques gràfiques tradicionals.

Disseny gràfic assistit per ordinador.

Formació i orientació laboral.

VII. TERMINOLOGIA

CONCEPTES I DEFINICIONS

AGRUPACIÓ I SEGREGACIÓ DE FINQUES. Redacció de la documentació tècnica per a la sol·licitud de llicència municipal d'agrupació i/o segregació d'una o més parcel·les. El contingut de la documentació tècnica, serà el que estableixi l'Ajuntament corresponent, havent-se de justificar el compliment de les condicions i normes urbanístiques que li siguin d'aplicació.

ANALITZAR. Examinar, identificar una qüestió o proposta.

AIXECAMENT PLANIMETRIC. Treballs necessaris per a determinar gràficament i analíticament, la superfície en projecció horitzontal ocupada per un terreny i els de planimetria corresponents sense fer constar cap dada d'anivellament tant si es refereix a punts com a corbes de nivell.

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC. Els treballs necessaris per a determinar gràficament i analíticament la superfície en projecció horitzontal ocupada per un terreny, la qual recull la planimetria i el relleu de terreny i representació de les corbes de nivell, les cotes i totes les dades complementaries.

ATRIBUCIÓ PROFESSIONAL. Facultat de poder exercir legalment una determinada activitat, de la qual és competent i responsable.

AVANTPROJECTE. Definició del disseny preliminar que serveix de base pel posterior desenvolupament del projecte.

CERTIFICAT. Document que assegura la veracitat d'un fet o circumstància, relacionades amb la tècnica de cada especialitat, perquè consti davant tercers.

COL·LABORACIÓ TÈCNICA. Intervenir en la realització total o parcial o desenvolupament d'un treball subscrit per un tècnic competent (generalment arquitecte o enginyer)

DEFINIR. Detallar, concretar la concepció d'un disseny o creació.

DELINEANT. Anteriorment professional del dibuix tècnic amb coneixements bàsics en la tècnica de l'especialitat cursada, que té per activitat principal la delineació dels plànols que integren un projecte d'acord amb les indicacions d'un tècnic de grau superior. En l'actualitat la delineació com tal ha desaparegut i la realització dels plànols es realitza mitjançant suports informàtics, en conseqüència la figura del delineant que delineava s'ha transformat en un operador de programes de CAD.

DELINEANT PROJECTISTA. Tècnic especialista, en l'actualitat Tècnic Superior en desenvolupament de projectes. Aquest tècnic té per activitat principal intervenir en la redacció de projectes de l'especialitat cursada, realitzant o coordinant el seu desenvolupament, mitjançant un programa de necessitats o avantprojecte.

DEONTOLOGIA PROFESSIONAL. Ètica professional del bon saber i bon fer d'acord amb les normes de conductes de la professió.

DESENVOLUPAR. Portar a terme una idea, disseny o projecte, seguint unes pautes d'actuació

DETERMINAR. Precisar els objectius o termes d'un treball o part d'aquest.

DICTAMEN. Pronunciació per escrit, envers una qüestió sotmesa a consideració d'acord amb allò que s'exposa a l'informe, previ a aquest, exercitant els coneixements pràctics i professionals de l'especialitat.

DIRECCIÓ D'OBRES MENORS. Dirigir l'execució material i tècnica de les obres d'acord amb el projecte redactat, aplicant els coneixements tècnics i necessaris per portar-la a bon terme.

DIRECCIÓ D'OBRES MAJORS. ó Direcció Facultativa, direcció tècnica de l'obra que controla i ordena l'execució de l'edificació en els seus aspectes tècnics, econòmics i estètics, coordinant a tal efecte les intervencions d'altres professionals tècnics.

El Director d'obra és l'agent que formant part de la direcció facultativa dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals de conformitat amb el projecte que la defineix.

El Director de l'execució de l'obra, és l'agent que formant part de la direcció facultativa i amb plena independència del constructor, assumeix la funció tècnica de dirigir l'execució material de l'obra i controlar qualitativa i quantitativament la construcció i qualitat d'allò que s'ha edificat.

DISSENY. Art i tècnica de traduir idees en imatges i formes visuals tenint en compte els materials empleats i la seva funció. La primera fase del disseny és la concepció de la idea i es defineix com disseny preliminar. El disseny abasta diferents disciplines i especialitats (Industrial, Gràfic, Interiors, Moda, etc.).

DISSENY TÈCNIC. Desenvolupament d'un disseny o projecte, atenent les especificacions tècniques i la normativa d'aplicació.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA. Projecte d'escassa entitat tècnica compost bàsicament per una memòria tècnica o descriptiva acompanyada de plànols on queda grafiada la configuració d'allò projectat. Quan a la documentació no cal memòria tècnica es pot anomenar documentació tècnica descriptiva.

ELABORAR. Preparar un treball professional d'acord amb les especificacions tècniques .

ESTUDI. Treball professional envers una matèria determinada on s'apliquen els coneixements i pràctiques professionals de l'especialitat.

Els treballs més significatius poden ésser els següents: examen de documentació, consultes, valoracions, peritatges, disseny i càlculs.

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT. D'acord amb el que disposa el Real Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, disposicions mínimes de seguretat i salut en obres de construcció, té per objecte definir un nivell de seguretat per a un procés constructiu triat que permeti, mitjançant la correcta actuació dels que participen en l'obra, salvaguardar la seguretat i salut dels treballadors.

EXECUTAR. Realitzar un treball professional per mandat o encàrrec.

GESTIONAR. Fer les diligències necessàries d'acord amb els objectius proposats amb la finalitat d'aconseguir la màxima eficàcia.

IDENTIFICAR. Descriure les característiques i condicions d'una qüestió o situació.

INFORME. Exposició per escrit de les circumstàncies observades mitjançant una inspecció ocular o documentada envers una qüestió, en la que s'aporten dades de caràcter tècnic, d'acord amb l'especialitat corresponent.

LIIAA. La Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (LIIA), és la norma que regula l'obertura i funcionament d'activitats i instal·lacions situades a Catalunya, d'acord amb la potencialitat d'incidència sobre el medi ambient, la seguretat i la salut, queden sotmeses: a) Les de l'annex I, al règim d'autorització i control ambiental. b) Les de l'annex II, al règim de llicència i control ambiental. c) Les de l'annex III, al règim de comunicació i control ambiental.

LOE. Llei d'ordenació de l'Edificació (Llei 38/1999, de 5 de novembre), Té per objecte regular en els seus aspectes essencials el procés d'edificació, establint les obligacions i responsabilitats dels agents que intervenen en el mateix, així com els mitjans necessaris per al seu adequat desenvolupament. És d'aplicació a totes les actuacions compreses en el procés d'edificació, definit com l'acció i resultat de construir un edifici de caràcter permanent, públic o privat.

MEMÒRIA DESCRIPTIVA. És aquella que té per finalitat la descripció objectiva de les característiques de constructivitat, instal·lació, funcionalitat, o dimensionament. Aquesta memòria està exempta d'apreciacions quantitatives o qualitatives envers estats i condicions o qualsevol altre de judici tècnic.

MEMÒRIA TÈCNICA. Document integrant d'un projecte o documentació tècnica que té per objectiu la definició, justificació i valoració d'un bé, un moble, immoble o instal·lació projectada que es pretén dissenyar, construir, modificar o legalitzar

PARTICIÓ i MESURAMENTS DE TERRENYS. Partició. Aquells treballs que són necessaris per a la senyalització sobre el terreny o sobre un plànol i d'aquells límits que el defineixen d'acord amb unes condicions fixades, les quals poden ser: de propietat, parcel·lació, de caràcter urbà, de servei, drets reals o de qualsevol altre tipus. Mesuraments de Terrenys. Els treballs que són necessaris per a determinar gràficament i analíticament la superfície en projecció horitzontal que ocupa un terreny, els límits del qual estan perfectament definits.

PROJECTE. o Projecte Tècnic, conjunt d'escrits, càlculs, dibuixos que es fan per definir de com ha d'ésser i el que costarà una obra d'Arquitectura o Enginyeria. Atenent a les seves fases de treball, essent les següents: Estudi previ, avantprojecte i disseny tècnic del projecte (desenvolupament del projecte).

PROJECTES D'ACTIVITATS. Té per objecte donar compliment a la Llei de la Intervenció Integral de l'Administració Ambiental (LIIAA) (Llei 3/1988 de 27 de febrer), segons el seu grau d'incidències ambiental pot quedar classificat en un dels tres annexos de la Llei. Aquest tipus de projecte es preceptiu per la sol·licitud d'autoritzacions, llicències ambientals o permisos municipals.

PROJECTE D'OBRES. Es aquell que està compost per un conjunt de documents (memòria, estudi geotècnic, projecte o estudi bàsic de seguretat i salut, plànols de conjunt i de detall, plec de condicions tècniques particulars, documentació gràfica, pressupost, programa de desenvolupament, etc), mitjançant les quals es defineixen i determinen les exigències tècniques de les obres a realitzar. En la redacció del projecte s'haurà de considerar el Decret 462/1971, d'11 de març, sobre normes de Redacció de Projectes i Direcció d'obres d'edificació (modificat pel RD 129/1985, de 23 de gener), la norma 1.4 i 1.5 del RD 2512/1977, de 17 de juny, que enumeren les fases (estudis previs, avantprojecte, projecte bàsic i projecte d'execució) i la documentació integrant dels projectes d'arquitectura per treballs d'edificació, la resta de la normativa tècnica i urbanística vigent.

PROJECTE D'OBRES MENORS. Projecte tècnic d'obres excloses de la LOE, serà redactat d'acord amb allò disposat en els instruments del planejament. Precisarà de direcció tècnica durant la seva execució que complirà les disposicions vigents. S'entendrà per obres menors aquelles d'escassa entitat constructiva i senzillesa tècnica que no tinguin de forma fixa o eventual, caràcter residencial o públic i es desenvolupen en una sola planta com pèrgoles, casetes, piscines d'ús unifamiliar, etc. Les obres de reforma que no alteren la configuració arquitectònica, és a dir aquelles intervencions parcials que no produeixen una

variació en la composició general exterior, la volumetria, elements estructurals o tinguin per objecte canviar els usos característics de l'edifici o construcció, como l'obertura de portes, buits i finestres en façanes, formació d'envans en interiors d'establiments, adaptació de locals, etc.

TÈCNIC SUPERIOR. Títol de formació professional de grau superior, conforme l'article 35 de la LOGSE, aquest títol no ha de confondre's amb els títols de grau mig o superior que es denominen en la actualitat Tècnics titulats del primer cicle i segon cicle (arquitectes tècnics, enginyers tècnics i arquitectes i enginyers).

ANNEXOS

- I. TERMINIS DEL VISAT
- II. FULL D'INTERVENCIÓ TÈCNICA FACULTATIVA (FITF)
- III. FULL DE COL·LABORACIÓ TÈCNICA (FUCT)
- IV. ASSUMEIX OBRES NO INCLOSES LOE (ASOB)
- V. NOMENAMENT TÈCNIC ACTIVITATS (NTAC) (ANNEX III de la LIIAA)
- VI. NOMENAMENT TÈCNIC ACTIVITATS (NTAC.2) (ANNEX II.2 LIIAA)
- VII. CERTIFICAT FINAL ACTIVITATS (CEFA)
- VIII. CERTIFICAT ACTIVITATS NO CLASSIFICADES (CEAN)
- IX. ÍNDEX MEMÒRIES ANNEX III
- X. ÍNDEX MEMÒRIES ACTIVITATS INNÒCUES
- XI. ÍNDEX MEMÒRIES NO INCLOSES EN LA LOE

ANNEX I. TERMINIS DEL VISAT

Si és correcte:

TERMINIS DEL VISAT	DIES DE TERMINI	DIES TOTALS ACUMULATS
En un termini màxim de 5 dies hàbils el Server de visat ha revisat la còpia retinguda, l'ha aprovat, i l'ha deixat de nou a disposició del col·legiat/da en la seu col·legial	5	5

Si no és correcte:

TERMINIS DEL VISAT	DIES DE TERMINI	DIES TOTALS ACUMULATS
En un termini màxim de 5 dies hàbils el servei de visat ha comunicat al col·legiat/da les deficiències o anomalies detectades.	5	5
En un termini màxim de 3 dies hàbils el col·legiat/da ha d'haver realitzat les esmenes acordades o requerides pel servei del visat.	3	8
En un termini màxim de 2 dies hàbils des del lliurament de la documentació esmentada a la seu col·legial, aquesta és a mans del servei del visat	2	10
En un termini màxim de 5 dies hàbils el servei de visat ha revisat la documentació esmerada i ha comunicat al col·legiat/da el resultat de la revisió.	5	15
Cal indicar la reserva de dret que el Col·legi té per anul·lar el visat, si no s'han esmenat les anomalies <i>EN UN TERMINI MÀXIM DE 15 DIES HÀBILS, ES REALITZA TOT PROCÉS DEL VISAT</i>	TOTAL 15 DIES	TOTAL 15 DIES

Els col·legiats tenen 30 dies hàbils per retirar la còpia de la documentació revisada un cop aquesta és a la seva disposició a la seu col·legial. 30

ANNEX IX. ACTIVITATS D'ANNEX III DE LIIAA

DOCUMENTACIÓ ESCRITA MEMÒRIA TÈCNICA

0. OBJECTE
1. TITULAR
2. DOMICILI DE L'ACTIVITAT
3. ACTIVITAT, DESCRIPCIÓ, CLASSIFICACIÓ I CATEGORIA
4. CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL
5. MATÈRIES PRIMERES
6. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA
7. REPERCUSSIÓ ENVERS L'ENTORN I MESURES CORRECTORES
8. PERSONAL
9. EDIFICIS D'ÚS PÚBLIC
10. INSTAL·LACIONS ELÈCTRICA
11. INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS
12. ESTABILITAT AL FOC
13. ESTUDI DE LA CÀRREGA DE FOC
14. PRESSUPOST ECONÒMIC
15. NORMATIVA D'APLICACIÓ
16. CONCLUSIÓ

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ PLANTA INSTAL·LACIONS (AMB CAIXES I SUPERFÍCIES) I SECCIÓ Esc.
1/100 i 1/500

ANNEX X. ACTIVITATS INNÒCUES

DOCUMENTACIÓ ESCRITA MEMÒRIA

17. OBJECTE
18. TITULAR
19. DOMICILI DE L'ACTIVITAT
20. ACTIVITAT
21. CARACTERÍSTIQUES DEL LOCAL
22. MATÈRIES PRIMERES I EMMAGATZEMAMENT
23. RELACIÓ DE MAQUINÀRIA
24. INSTAL·LACIONS GENERALS
25. REPERCUSSIÓ ENVERS L'ENTORN I MESURES CORRECTORES
26. PERSONAL
27. PRESSUPOST
28. CONCLUSIÓ

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

**EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ PLANTA INSTAL·LACIONS (AMB COTES I SUPERFÍCIES) I SECCIÓ Esc.
1/100 ó 1/500**

ANNEX XI. OBRES NO INCLOSES EN LA LOE

DOCUMENTACIÓ ESCRITA

MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 29. PROMOTOR
- 30. ENCÀRREC
- 31. EMPLAÇAMENT
- 32. DESCRIPCIÓ DE L'EDIFICI O CONSTRUCCIÓ
- 33. PROGRAMA DE NECESSITATS
- 34. ZONIFICACIÓ
- 35. DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- PROCÉS CONSTRUCTIU
- CARACTERÍSTIQUES CONSTRUCTIVES

NORMATIVA D'APLICACIÓ

PLEC DE CONDICIONS

ESTAT D'AMIDAMENTS

PRESSUPOST

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

PLÀNOL D'EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

PLÀNOL DE PLANTA I SECCIÓ (AMB COTES I SUPERFÍCIES) - ESTAT ACTUAL .Esc. 1/100 ó 1/500

PLÀNOL DE PLANTA I SECCIÓ (AMB COTES I SUPERFÍCIES) – ESTAT REFORMAT . Esc. 1/100 ó 1/500

IX. FONAMENTS JURÍDICS.

Per una millor comprensió s'exposen en diferents apartats: definició, professió regulada, antecedents formatius, argumentacions de les atribucions i fonaments jurídics.

Definició. Atenent a una de les Reglamentacions (oficines i despatxos), podem definir al Delineant Projectista com “el tècnic que, dintre de les especialitats pròpies de la secció en què treballa, projecta o detalla el que marca el tècnic superior, o el qui, sense superior immediat realitza el que personalment concebi, segons les condicions tècniques exigides”.

Professió regulada. La nostra professió es troba regulada, mitjançant la Directiva 92/51/CEE, del Consejo, de 18 de juny, relativa a un segon sistema general de reconeixement de formacions professionals, incorporada a l'ordenament espanyol mitjançant el Real Decreto 1396/1995, de 4 d'agost, relatiu al sistema general de reconeixements de títols i formacions professionals dels estats membres de la Unió Europea i resta d'Estats signants de l'acord de l'espai Econòmic Europeu i amb el Real Decreto 1754/1998, de 31 de juliol, pel que s'incorporen al dret espanyol les Directives 95/43/CE i 97/38/CE.

Antecedents formatius. Des de la implementació plena de la Llei Orgànica 1/1990, d'Ordenació General del Sistema Educatiu (LOGSE), per exercir com a Delineant Projectista cal trobar-se en possessió d'un dels títols de Tècnic Superior que especifica el Reial Decret 777/1998, atès que acrediten per a l'exercici de la professió (modificat pel Real Decreto 1538/2006, de 15 de desembre, que estableix l'ordenació de la formació professional del sistema educatiu, establint l'estructura dels nous títols de formació professional, basada en el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, les directrius fixades per la Unió Europea i altres aspectes d'interès social).

Els nous Títols de Tècnic Superior són fruit de la impartició dels denominats cicles formatius de grau superior, als que s'accedeixen després de finalitzar el Batxillerat o la Formació Professional de Segon Grau, com a opció a la formació universitària.

Així doncs els títols que actualment habiliten per a l'exercici de la professió en les seves diferents especialitats (Decrets 205/1997; 143/1997; 68/1996; 135/1998; 195/1997 i 85/2000), abasten les àrees de la indústria, la construcció i el disseny, aconseguint d'aquests Titulats un Tècnic modern, qualificat i interdisciplinari.

D'altra banda el concepte de professió titulada s'identifica amb les que requereixen pel seu exercici, títols acadèmics o professionals; nombroses sentències del Tribunal Constitucional parlen genèricament de “títols d'educació superior”. Així segons l'article 3 de la Ley Orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació, disposa que el sistema educatiu s'organitza en etapes, cicles, graus, cursets i nivells d'ensenyament, disposant a l'apartat 5è que “l'ensenyament universitari, els ensenyaments artístiques superiors, **la formació professional de grau superior** (en la que se troben els Títols de Tècnics Superiors en Desenvolupament de Projectes), els ensenyaments professionals d'arts plàstiques i disseny de grau superior i els ensenyaments esportius de grau superior constitueixen l'educació superior”, tots els esmentats ensenyaments s'acrediten amb l'expedició de títols oficials amb validesa en tot el territori nacional, amb els efectes acadèmics i professionals que atorga l'ordenament jurídic.

La Directiva 2005/36 del Parlament Europeu i del Consejo de 7 de setembre de 2005, relativa al reconeixement de qualificacions professionals, situa al nostre professional al nivell 3, de nivells de qualificació professional; “amb competència en un conjunt d'activitats professionals que requereixen el domini de diverses tècniques, podent ésser executat de forma autònoma, comporta la responsabilitat de coordinació i supervisió de treball tècnic i especialitzat. Exigeix la comprensió dels fonaments tècnics i científics de les activitats i l'avaluació dels factors del procés i les seves repercussions econòmiques”.

La correspondència dels nivells de qualificació professional de l'estat espanyol (CNCP), amb els nivells europeu, serà d'un nivell 5, corresponen el nivell 6 a llicenciats, arquitectes i enginyers.

Argumentacions de les atribucions. Podem definir atribució com les facultades legalment assignades a una professió, be exclusives o compartides amb altre o altres, però sempre amb exclusió d'aquelles que no reuneixin les condicions proposades per la Llei per l'exercici de la professió.

L'activitat professional, està perfectament definida en el context sociolaboral i només cal referir-se a ella, per conèixer quines són les competències generals dels Delineants Projectistes, (ex. Reglamentacions d'oficines i Despatxos, Ordenances laborals, Reglamentació Laboral de Construcció i Obres Públiques, Convenis Col·lectius). A manca de normes reguladores es tindran en compte les funcions o activitats que els Delineants Projectistes vénen realitzant en el context social.

L'article 7.g, de los Estatutos Generales de los Delineantes de 1978 i l'article 4.g dels Estatuts del Col·legi de Delineants de Barcelona, inclouen entre les activitats dels Col·legis de Delineants Projectistes els visats de plànols, informes, dictàmens, peritatges i altres treballs que porten a terme els Delineants Projectistes per remissió al context social. Això significa, un reconeixement per part de l'Administració, de que aquests professionals son competents per a realitzar aquestes activitats, dintre de les seves competències.

Existeixen altres professions col·legiades, que tenen atribucions molt definides, però amb nivells d'inconcreció semblants a la nostra. Per a suplir-lo es pot recórrer a les normes estatals d'atribucions, o bé (com és el nostre cas) a la pròpia potestat autonormativa d'ordenació de la professió que tenen els col·legis professionals, com així ho demostra la Sentència de la Sala quarta del Tribunal Suprem, de 27 d'octubre de 1980 ; *"en cuanto no puede desconocerse a estos profesionales –delineantes- la posibilidad de actuación al margen de la propia de "delinear", v.gr. peritaciones, o informes por razón de oficio (y a falta de facultativo, etc.), en vía judicial, trabajos privados en que no se exija titulación superior o media, etc.; esto es, actividades independientes de las de delineación o instrumentales del estudio o proyecto del técnico superior y que si bien éstas son, al parecer, las principales de la profesión, las otras también son pensables y lícitas siempre que no invadan campos de actuación ajenos, bien por razón de titulación o de atribución legal"*

Fonaments Jurídics. Amb l'objecte de precisar el veritable abast i contingut de les atribucions professionals dels Delineants Projectistes (Tècnics Superiors en Desenvolupament de Projectes), podem afirmar que la regulació de l'exercici de les professions titulades reservada a la Llei, suposa que la Constitució parteix del principi general del lliure exercici de la professió, constituint tota regulació una excepció a aquest principi general.

La regulació de l'exercici professional es pot realitzar en els conceptes que es creguin convenients, no oblidant la limitació imposada, en quant no vagi en contra amb altres preceptes constitucionals; no significa això, en cap cas, que les regulacions limitatives restin lliurades a l'arbitri dels Reglaments, doncs el principi general de la Constitució (arti.1.1) consagra i autoritza als ciutadans a dur a terme totes aquelles activitats que la Llei no prohibeixi.

Per tant, del principi de llibertat s'infereix que l'exercici d'una professió titulada pot ser regulat, no obstant, no és necessari que ho estigui, i no pot restringir-se l'exercici de la mateixa invocant la manca de regulació prèvia.

Atès que ha de prevaler el principi *pro libertate*, considerant que cal distingir, aquells treballs en els quals la pròpia naturalesa de les obres o instal·lacions exigeixen la intervenció exclusiva d'un determinat tècnic, d'aquells altres en què la competència no està atribuïda específicament a cap especialitat; mantenint la necessitat oberta a l'entrada de tot títol facultatiu, que empari un nivell de coneixements tècnics que es correspongui amb la classe i categoria dels treballs professionals que subscriuís.

X. BIBLIOGRAFIA

Per la redacció dels presents Paràmetres d'Intervenció Professional s'ha consultat la següent bibliografia:

Responsabilidades de los Técnicos en las Obras. Edición Universidad Politécnica de Valencia.

Estudio y Análisis de las Competencias de los Técnicos Superiores en Desarrollo de Proyectos. Edición Jesús Arús i Fillola

Competencias Profesionales de los Técnicos de Grado Medio. Edició M^a Luisa Lagunilla

Régimen Jurídico de la Profesión de Arquitecto Técnico y Aparejador. Edició Fco. Julio Arenas

Aspectos Jurídicos de la Edificación. Edició Jesús del Olmo

El Delineante en España. Edició Francisco Esteve

El Procedimiento de Otorgamiento de las Licencias de Urbanismo. Edició Francisco Antonio Cholbi