

Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau superior de Disseny en Fabricació Mecànica

Promocions 2020-2022 i posteriors

1. Dades del títol

Títol		Grau
Tècnic/a Superior en Disseny en Fabricació Mecànica (Decret 70/2014, de 20 de maig, modificat per l'Ordre EDU/XXX/2020 en elaboració) (RD 1630/2009, de 30 d'octubre)(Decret 70/2014, de 20 de maig)		GS
Família professional	Fabricació mecànica	
Competència General	La competència general d'aquest títol consisteix a dissenyar productes de fabricació mecànica, estris de processament de xapa, motlles i models per a polímers, fosa, forja, estampació o pulverimetallúrgia, assegurant-ne la qualitat, i complint la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental.	

2. Competències professionals, personals i socials

- a) Idear solucions constructives de productes de fabricació mecànica realitzant els càlculs necessaris per al seu dimensionament, establint els plans de prova.
- b) Elaborar, organitzar i mantenir actualitzada la documentació tècnica necessària per fabricar els productes dissenyats.
- c) Seleccionar els components i materials en funció dels requeriments de fabricació, així com de l'ús i el resultat dels càlculs tècnics realitzats, utilitzant catàlegs de productes industrials o altres fonts d'informació multilingüe.
- d) Establir el pla d'assajos necessaris i d'homologació per assegurar el compliment dels requisits establerts.
- e) Definir l'automatització de la solució plantejada determinant-hi les funcions i paràmetres.
- f) Dibuixar els plànols de conjunt i de fabricació segons les normes de dibuix industrial utilitzant equips i programari de CAD.
- g) Realitzar modificacions en el disseny en funció dels problemes detectats en la fabricació del prototip.
- h) Optimitzar el disseny dels motlles realitzant-ne la simulació del procés d'ompliment i refredament per garantir la qualitat dels productes emmotllats, l'optimització del temps del procés i els recursos energètics utilitzats.
- i) Elaborar, organitzar i mantenir actualitzada la documentació tècnica complementària als plànols del projecte (instruccions d'ús i manteniment, esquemes, recanvis, entre d'altres) utilitzant mitjans ofimàtics.
- j) Resoldre les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen i prenent decisions de forma responsable.
- k) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.
- l) Potenciar la innovació, la millora i l'adaptació dels membres de l'equip als canvis per augmentar la competitivitat.
- m) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb la legislació vigent.
- n) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.
- o) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, d'autoocupació i d'aprenentatge.

p) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i de responsabilitat.

3. Capacitats clau

Són les capacitats transversals que afecten diferents llocs de treball i que són transferibles a noves situacions de treball. Entre aquestes capacitats destaquen les d'autonomia, d'innovació, d'organització del treball, de responsabilitat, de relació interpersonal, de treball en equip i de resolució de problemes.

L'equip docent ha de potenciar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les capacitats clau a partir de les activitats programades per desplegar el currículum d'aquest cicle formatiu.

4. Qualificacions professionals

QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCLOSES EN EL TÍTOL	
Qualificació completa	Denominació UC
FM_2-037_3: Disseny de productes de fabricació mecànica.	UC_2-0105-11_3: Dissenyar productes de fabricació mecànica
	UC_2-0106-11_3: Automatitzar els productes de fabricació mecànica
	UC_2-0107-11_3: Elaborar la documentació tècnica dels productes de fabricació mecànica
FM_2-038_3: Disseny d'eines de processat de xapa	UC_2-0108-11_3: Dissenyar eines per al processat de xapa
	UC_2-0109-11_3: Automatitzar els processos operatius de les eines de processat de xapa
	UC_2-0110-11_3: Elaborar la documentació tècnica de l'eina
FM_2-039_3: Disseny de motlles i models	UC_2-0111-11_3: Dissenyar motlles i models per al procés de foneria o forja
	UC_2-0112-11_3: Automatitzar els processos operatius del motlle
	UC_2-0113-11_3: Elaborar la documentació tècnica del motlle o model
Qualificació incompleta	Denominació UC
QU_2-246_3: Organització i control de la transformació de polímers termoplàstics	UC_2-0780-11_3 :Participar en el disseny, verificació i optimització de motlles i utilitatges per a la transformació de polímers
QU_2-244_3: Organització i control de la transformació del cautxú	UC_2-0780-11_3 :Participar en el disseny, verificació i optimització de motlles i utilitatges per a la transformació de polímers

QU_2-245_3: Organització i control de la transformació de polímers termoestables i els seus compostos	UC_2-0784-11_3: Dissenyar i construir motlles i models de resina per a la transformació de termoestables i materials compostos de matriu polimèrica
---	---

5. Objectius generals

- a) Realitzar càlculs de dimensionament i definir plans de proves per al disseny de productes de fabricació mecànica.
- b) Aplicar tècniques de dibuix per elaborar plànols i definir especificacions tècniques per al disseny de productes.
- c) Identificar components normalitzats i materials comercials, relacionant-ne les característiques amb el seu ús, per seleccionar-los en el disseny del producte.
- d) Planificar proves i verificacions definint-ne la realització per a homologar el producte dissenyat.
- e) Definir característiques de funcionament de sistemes de fabricació mecànica, establint-ne el cicle d'activitat, seleccionant-ne els components i realitzant-ne els esquemes de potència i comandament per automatitzar la solució plantejada.
- f) Aplicar tècniques de treball amb CAD segons les normes de dibuix industrial per elaborar plànols de conjunt i de fabricació.
- g) Identificar les limitacions de fabricació, analitzant les capacitats de les màquines i processos en la fabricació de prototips per realitzar modificacions en el disseny del producte.
- h) Definir motlles, simulant el procés d'ompliment i refredament per ajustar-ne el disseny.
- i) Utilitzar eines informàtiques per a l'elaboració, l'organització i el manteniment de la documentació tècnica de fabricació de productes mecànics i la documentació complementària d'ús.
- j) Relacionar els indicadors de valoració amb l'adaptació als canvis de l'equip de treball en la millora i la innovació dels processos per augmentar la competitivitat.
- k) Definir possibles combinacions de treball en equip, per donar resposta a incidències en l'activitat i complir els objectius de la producció.
- l) Identificar noves competències analitzant els canvis tecnològics i organitzatius, definint les actuacions necessàries per aconseguir-les i adaptar-se a diferents llocs de treball.
- m) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.
- n) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.
- o) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i ocupació, analitzant les ofertes i demandes del mercat laboral per gestionar la seva carrera professional.

6. Taula de mòduls professionals, durada i especialitat de professorat

Mòduls professionals	Durada	Especialitat del cos del professorat
MP1. Representació gràfica en fabricació mecànica	99	PS 512 / PT613
MP2. Disseny de productes mecànics	264	PS 512
MP3. Disseny d'útils de processat de xapa i estampació	198	PS 512
MP4. Disseny de motllos i models de fosa	99	PS 512
MP5. Disseny de motllos per a productes polimèrics.	99	PS 512
MP6. Automatització de la fabricació	132	PS 512
MP7. Tècniques de fabricació mecànica	198	PT 611
MP8. Materials	99	PS 512
MP 9. Formació i orientació laboral.	66	PS 505
MP 10. Empresa i iniciativa emprenedora.	66	PS 505
MP 11. Projecte de disseny de productes mecànics	264	PS 512 / PT 611
	33	PS 505
MP 12. Formació en centres de treball.	383	

En el cas de centres que no depenguin del Departament d'Educació s'aplicaran les titulacions establertes en el RD 1630/2009, de 30 d'octubre i Decret 70/2014, de 20 de maig

7. Correspondència d'unitats de competència i mòduls professionals

Taula 1: correspondència de les unitats de competència amb els mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu per a la convalidació

Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya	Mòduls professionals
UC_2-0105-11_3: dissenyar productes de fabricació mecànica	Disseny de productes mecànics
UC_2-0106-11_3: automatitzar els productes de fabricació mecànica UC_2-0109-11_3: automatitzar els processos operatius de les eines de processament de xapa UC_2-0112-11_3: automatitzar els processos operatius del motlle	Automatització de la fabricació
UC_2-0107-11_3: elaborar la documentació tècnica dels productes de fabricació mecànica UC_2-0110-11_3: elaborar la documentació tècnica de l'eina UC_2-0113-11_3: elaborar la documentació tècnica del motlle o model	Representació gràfica en fabricació mecànica
UC_2-0108-11_3: dissenyar eines per al processament de xapa	Disseny d'estris de processament de xapa i estampació

UC_2-0111-11_3: dissenyar motlles i models per al procés de foneria o forja	Disseny de motlles i models de fosa
UC_2-0780-11_3: participar en el disseny, verificació i optimització de motlles i utilitatges per a la transformació de polímers UC_2-0784-11_3: dissenyar i construir motlles i models de resina per a la transformació de termostables i materials compostos de matriu polimèrica	Disseny de motlles per a productes polimèrics

Taula 2: correspondència dels mòduls professionals que formen part del currículum d'aquest cicle formatiu amb les unitats de competència per a l'acreditació.

Mòduls professionals	Unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya
Representació gràfica en fabricació mecànica	UC_2-0107-11_3: elaborar la documentació tècnica dels productes de fabricació mecànica UC_2-0110-11_3: elaborar la documentació tècnica de l'eina UC_2-0113-11_3: elaborar la documentació tècnica del motlle o model
Disseny de productes mecànics	UC_2-0105-11_3: dissenyar productes de fabricació mecànica
Disseny d'estrils de processament de xapa i estampació	UC_2-0108-11_3: dissenyar eines per al processament de xapa
Disseny de motlles i models de fosa	UC_2-0111-11_3: dissenyar motlles i models per al procés de foneria o forja
Disseny de motlles per a productes polimèrics	UC_2-0780-11_3: participar en el disseny, verificació i optimització de motlles i utilitatges per a la transformació de polímers
Automatització de la fabricació	UC_2-0106-11_3: automatitzar els productes de fabricació mecànica UC_2-0109-11_3: automatitzar els processos operatius de les eines de processament de xapa UC_2-0112-11_3: automatitzar els processos operatius del motlle

8. Organització del currículum en unitats formatives

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

Mòdul professional	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP1 Representació gràfica en fabricació mecànica	99		99	UF 1: Representació gràfica	33
				UF 2: Disseny Assistit per Ordinador (CAD)	66
MP2 Disseny de productes mecànics.	198	66	264	UF 1: Disseny de productes mecànics	143
				UF 2: Selecció i avaluació de materials i elements mecànics	55
MP3 Disseny d'estrís de processat de xapa i estampació	198		198	UF 1: Anàlisi d'elements per al disseny d'estrís de processat de xapa i estampació	81
				UF 2: Disseny d'estrís de processat per deformació volumètrica	18
				UF 3: Disseny d'estrís de processat per doblegat.	33
				UF 4: Disseny d'estrís de processat per embotició	33
				UF 5: Disseny d'estrís de processat per tall	33
MP4 Disseny de motlles i models de fosa	99		99	UF 1: Anàlisi d'elements per a motlles i models de fosa	33
				UF 2: Disseny de motlles i models de fosa	66
MP5 Disseny de motlles per a productes polimèrics	99		99	UF1 Anàlisi per al disseny de motlles de polímers	22
				UF2 Disseny de motlles de polímers	77
MP6 Automatització de la fabricació	132		132	UF1 Sistemes Automàtics	44
				UF2 Disseny de sistemes automàtics	88
MP7 Tècniques de Fabricació Mecànica	165	33	198	UF 1: Determinació de processos	55
				UF 2: Execució de processos	110
MP8 Materials	99		99	UF1 Propietats dels materials	22
				UF2 Tractaments tèrmics en materials metàl·lics	44
				UF3 Materials no metàl·lics	33

MP09 Formació i orientació laboral.	66		66	UF1: Incorporació al treball	33
				UF2: Prevenció de riscos laborals	33
MP10 EiE	66		66	UF1: Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP11 Projecte de disseny de productes mecànics	297		297	UF1: Projecte de disseny de productes mecànics	297
MP12 Formació en centres de treball.	383		383		383

Assignació horària de professorat:

Mòduls professionals	Grup sense desdoblar	Desdoblament (%)	Grup desdoblant
MP1 Representació gràfica en fabricació mecànica	99	100%	198
MP3 Disseny d'estrís de processat de xapa i estampació	198	56%	309
MP4 Disseny de motlles i models de fosa	99	67%	165
MP5 Disseny de motlles per a productes polimèrics	99	78%	176
MP6 Automatització de la fabricació	132	100%	264
MP7 Tècniques de Fabricació Mecànica	198	100%	396

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP11 Projecte de disseny de productes mecànics	PS512	198	349
	PT611	99	198
	PS505	33	33

9. Hores de lliure disposició

Tota la informació sobre la distribució de les hores de lliure disposició es troba en aquest enllaç:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/modelcurricular/>

10. Distribució orientativa de mòduls professionals

Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d'alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Projecte i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Projecte i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la abans del tercer trimestre.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora de l'FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d'una manera intensiva.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l'aprenentatge, s'ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l'activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l'any de duració del contracte.

Distribució de l'horari lectiu ordinari

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d'inici de curs.

A continuació s'efectua una proposta de distribució dels mòduls professionals.

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d'acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

Curs 1r			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP1 Representació gràfica en fabricació mecànica	99		99
MP2 Disseny de productes mecànics.	198	66	264
MP4 Disseny de motlles i models de fosa	99		99
MP7 Tècniques de Fabricació Mecànica	165	33	198
MP8 Materials	99		99
MP9 FOL	66		66
Total	726	99	825
Tutoria	33		33
Total primer curs			858

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP3 Disseny d'estrís de processat de xapa i estampació	198		198
MP5 Disseny de motlles per a productes polimèric	99		99
MP6 Automatització de la fabricació	132		132
MP10. Empresa i iniciativa emprenedora	66		66
MP11. Projecte de disseny de productes mecànics	297		297
Total	792		792
Tutoria	33		33
Total segon curs	825		825
MP12. Formació en centres de treball			383

11. Mòdul professional de Projecte

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

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

El mòdul professional de Projecte possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d'aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d'un projecte/repte/simulació per tal d'interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

És també mitjançant aquest mòdul professional que s'intensificarà la relació amb les empreses de l'entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d'aquestes.

Així, el mòdul professional de Projecte permet treballar:

- Reptes o projectes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes o projectes plantejats a partir de propostes de les empreses
- Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
- Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L'equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d'acord amb els resultats d'aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

11.2 Distribució horària del mòdul professional de Projecte

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

L'assignació del mòdul professional de Projecte es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores de les 198 hores corresponents al mòdul professional.

12. Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals relacionats a continuació del cicle d'acord amb el resultat d'aprenentatge i criteris d'avaluació següents:

Resultat d'aprenentatge

1. Interpreta informació professional en llengua anglesa -manuais tècnics, instruccions, catàlegs de productes i/o serveis, articles tècnics, informes, normativa, entre d'altres-, aplicant-ho en les activitats professionals més habituals.
 - 1.1 Aplica en situacions professionals la informació continguda en textos tècnics o normativa relacionats amb l'àmbit professional.
 - 1.2 Identifica i selecciona amb agilitat els continguts rellevants de novetats, articles, notícies, informes i normativa, sobre diversos termes professionals.
 - 1.3 Analitza detalladament les informacions específiques seleccionades.
 - 1.4 Actua en conseqüència per donar resposta als missatges tècnics rebuts a través de suports convencionals -correu postal, fax- o telemàtics -correu electrònic, web.
 - 1.5 Selecciona i extreu informació rellevant en llengua anglesa segons prescripcions establertes, per elaborar en llengua pròpia comparatives, informes breus o extractes.
 - 1.6 Complimenta en llengua anglesa documentació i/o formularis del camp professional habituals.
 - 1.7 Utilitza suports de traducció tècnics i les eines de traducció assistida o automatitzada de textos.

Aquest resultat d'aprenentatge s'haurà d'aplicar en almenys un dels mòduls professionals següents:

- Representació gràfica en fabricació mecànica
- Disseny de productes mecànics
- Disseny d'útils de processament de xapa i estampació
- Disseny de motlles i models de fosa
- Disseny de motlles per a productes polimèrics
- Automatització de la fabricació
- Tècniques de fabricació mecànica
- Materials
- Projecte de disseny de productes mecànics

13. Espais formatius

Espai formatiu	Superfície m ² (30 alumnes)	Superfície m ² (20 alumnes)	Grau d'ús
Aula polivalent	45	30	10%
Aula de disseny	60	40	65%
Taller d'automatismes Laboratori d'assajos	150	120	15%
Taller de mecanització	200	170	10%

14. Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l'Xtec per a cada família professional.

Família professional Fabricació Mecànica:

<http://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titolsloe/fabmecanica/>

15. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals.

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).

La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

TÍTOL: Tècnic/a Superior en Disseny en Fabricació Mecànica	MÒDULS PROFESSIONALS											
	Representació gràfica en fabricació mecànica	Disseny de productes mecànics	Disseny d'utils de processa de xapa i estampació	Disseny de motllos i models de fosa	Disseny de motllos per a productes polimèrics	Automatització de la fabricació	Tècniques de fabricació mecànica	Materials	Formació i Orientació Laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte de disseny de productes mecànics	Formació en centres de treball
a) Idear solucions constructives de productes de fabricació mecànica realitzant els càlculs necessaris per al seu dimensionament, establint els plans de prova.	X	X	X	X	X			X			X	X
b) Elaborar, organitzar i mantenir actualitzada la documentació tècnica necessària per a la fabricació dels productes dissenyats.	X	X	X	X	X			X			X	X
c) Seleccionar els components i materials en funció dels requeriments de fabricació així com de l'ús i resultat dels càlculs tècnics realitzats, utilitzant catàlegs de productes industrials o altres fonts d'informació multilingüe.	X	X	X	X	X			X			X	X
d) Establir el pla d'assaigs necessaris i d'homologació per assegurar el compliment dels requisits establerts.			X	X	X			X			X	X
e) Definir l'automatització de la solució plantejada determinant les funcions i paràmetres de la mateixa.					X	X					X	X
f) Dibuixar els plànols de conjunt i de fabricació segons les normes de dibuix industrial utilitzant equips i programari de CAD.			X	X				X			X	X
g) Realitzar modificacions al disseny en funció dels problemes detectats en la fabricació del prototip.	X	X	X	X		X	X	X			X	X
h) Optimitzar el disseny dels motlles realitzant la simulació del procés d'ompliment i refredament dels mateixos per garantir la qualitat dels productes emmollats, l'optimització del temps del procés i els recursos energètics utilitzats.				X	X						X	X
i) Elaborar, organitzar i mantenir actualitzada la documentació tècnica complementària als plànols del projecte (instruccions d'ús i manteniment, esquemes, reposats, entre d'altres) utilitzant mitjans ofimàtics.			X	X	X	X		X			X	X
j) Resoldre les incidències relatives a la seva activitat, identificant les causes que les provoquen i prenent decisions de forma responsable.	X	X				X	X		X		X	X
k) Adaptar-se a diferents llocs de treball i noves situacions laborals originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.							X		X		X	X
l) Potenciar la innovació, millora i adaptació dels membres de l'equip als canvis per augmentar la competitivitat.									X			X
m) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb l'establert en la legislació vigent.									X			X
n) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.										X		X
o) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i d'aprenentatge.										X		X
p) Participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i de responsabilitat.										X		X

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

TÍTOL: Tècnic/a Superior en Disseny en Fabricació Mecànica	MÒDULS PROFESSIONALS											
	Representació gràfica en fabricació mecànica	Disseny de productes mecànics	Disseny d'utils de processat de xapa i estampació	Disseny de motllos i models de fosa	Disseny de motllos per a productes polimèrics	Automatització de la fabricació	Tècniques de fabricació mecànica	Materials	Formació i Orientació Laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Projecte de disseny de productes mecànics	Formació en centres de treball
a) Realitzar càlculs de dimensionament i definir plans de proves per al disseny de productes de fabricació mecànica.	x	x	x	x	x						x	x
b) Aplicar tècniques de dibuix per a l'elaboració de plans i definir especificacions tècniques per al disseny de productes.	x	x	x	x	x			x			x	x
c) Identificar components normalitzats i materials comercials, relacionant les característiques dels mateixos amb el seu ús, per seleccionar-los en el disseny del producte.	x	x		x	x			x			x	x
d) Planificar proves i verificacions definint la seva realització per a l'homologació del producte dissenyat.				x	x			x			x	x
e) Definir característiques de funcionament de sistemes de fabricació mecànica, establint el seu cicle d'activitat, seleccionant els seus components i realitzant els esquemes de potència i comandament per automatitzar la solució plantejada.				x	x	x					x	x
f) Aplicar tècniques de treball amb CAD segons les normes de dibuix industrial per elaborar plànols de conjunt i de fabricació.	x	x	x	x	x						x	x
g) Identificar les limitacions de fabricació, analitzant les capacitats de les màquines i processos en la fabricació de prototips per realitzar modificacions en el disseny del producte.				x	x		x	x			x	x
h) Definir motlles, simulant el procés d'ompliment i refredament per ajustar el disseny dels mateixos.				x	x						x	x
i) Utilitzar eines informàtiques per a l'elaboració, organització i manteniment de la documentació tècnica de fabricació de productes mecànics i documentació complementària d'ús dels mateixos.				x	x	x					x	x
j) Relacionar els indicadors de valoració amb l'adaptació als canvis de l'equip de treball. en la millora i innovació dels processos per augmentar la competitivitat.	x	x					x		x		x	x
k) Definir possibles combinacions del treball en equip, per donar resposta a incidències en l'activitat i complir els objectius de la producció.				x	x	x	x				x	x
l) Identificar noves competències analitzant els canvis tecnològics i organitzatius definint les actuacions necessàries per aconseguir-les i adaptar-se a diferents llocs de treball.									x			x
m) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.										x		x
n) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.										x		x
o) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i ocupació, analitzant les ofertes i demandes del mercat laboral per gestionar la seva carrera professional.										x		x

