



GENERALITAT VALENCIANA

CONSELLERIA D'EDUCACIÓ, INVESTIGACIÓ, CULTURA I ESPORT

Certificat oficial de formació pedagògica i didàctica per a professorat tècnic

BLOC 3 2ECTS

**FORMACIÓ ESPECÍFICA DE L'ESPECIALITAT DE PROFESSORS TÈCNICS DE
FORMACIÓ PROFESIONAL DE MECANITZAT I MANTENIMENT DE MÀQUINES**

Fernando Lambies March

EDITA:

Generalitat Valenciana
Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport
Servei de Formació del Professorat

COORDINACIÓ:

Eva Ciscar Rovira
Pablo Moreno Meseguer
Fran Navarro García

AUTOR:

Fernando Lambies March

MAQUETACIÓ:

Esther Llorca Llácer

Aquest material ha sigut elaborat baix una llicència de Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 3.0 de Creative Commons.



ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	3
2. MODALITATS DE FORMACIÓ PROFESSIONAL	5
2.1. FP BÀSICA	5
2.2. CICLES FORMATIUS DE GRAU MITJÀ I SUPERIOR	5
2.3. FP DUAL	6
2.4. FP A DISTÀNCIA	7
3. LA FAMÍLIA PROFESSIONAL	7
3.1. LA FAMÍLIA PROFESSIONAL	7
3.2. ELS TÍTOLS DE FORMACIÓ PROFESSIONAL	8
3.3. ELS MÒDULS PROFESSIONALS	12
3.4. CICLES LOGSE I CICLES LOE	15
3.5. L'ESPECIALITAT DEL PROFESSORAT	16
4. L'ESPECIALITAT DE MECANITZAT I MANTENIMENT DE MÀQUINES	18
4.1. EL CURRÍCULUM EN LA FORMACIÓ PROFESSIONALS	18
4.2. ALUMNAT. PERFILS D'ALUMNAT	21
4.3. L'ALUMNE EN ELS TALLERS	23
4.4. ESPAIS	29
4.5. MATERIALS CURRICULARS DE DOTACIÓ PER ALS CENTRES FORMATIUS	30
4.6. LES INSTRUCCIONS D'INICI DE CURS	32
4.7. DESDOBLAMENTS DEL PROFESSORAT	32
4.8. EL PROFESSOR COM A AUTORITAT	33
4.9. EL PROBLEMA DE SABER MOLT. SABER TRANSMETRE I NO OBVIAR	34
5. BIBLIOGRAFIA I WEBS D'INTERÉS	36

1 INTRODUCCIÓ

Informació extreta del bloc de continguts 1.1

La formació professional constitueix una part fonamental del sistema educatiu espanyol pren com a referència les necessitats de qualificació del sistema socioproductiu i, en conseqüència, s'enfoca des de la perspectiva de l'adquisició de la Competència Professional, és a dir el conjunt de capacitats necessàries per exercir rols en situacions de treball en els nivells requerits en l'ocupació. La seua estructura, els objectius, els criteris d'avaluació i els continguts han d'enfocar-se des de la perspectiva de l'adquisició de la competència professional requerida en l'ocupació.

Esta demanda respecte a la Formació Professional, segons RIAL, Antonio i REGO, Laura (2012), ve determinada pels canvis socials produïts en els últims anys: la crisi d'ocupació i la reestructuració del mercat de treball, l'aparició de nous camps professionals, el desenrotllament tecnològic, la implantació i generalització de noves tecnologies, les noves formes d'organització i de gestió administrativa, etc.

L'actual formació professional es caracteritza pels següents aspectes:

1. Flexibilitat per adaptar-se a les necessitats i demandes de l'entorn productiu.
2. Agilitat i capacitat de resposta als desafiaments de l'accelerat canvi tecnològic, així com al canvi en les demandes del mercat de treball.
3. Polivalència, per facilitar la promoció de les persones.
4. Autoregulació, per mitjà de principis d'ordenació del sistema.
5. Vinculació amb el sistema productiu.

Per al disseny i planificació de la formació professional es compta amb tots els agents socials implicats: empresaris, sindicats, agents socials i entitats de les diverses institucions que reben l'alumnat.

La formació professional comprèn un conjunt de cicles formatius de Formació Professional Bàsica, de Grau Mitjà i de Grau Superior, amb una organització modular. Les administracions educatives planifiquen l'oferta de cicles i el currículum s'ajusta al Sistema Nacional de Qualificacions i Formació Professional. Aquest sistema és un conjunt d'instruments i accions per promoure i desenvolupar la integració de les ofertes de la formació professional, mitjançant el Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals. Així mateix, busca promoure i desenvolupar l'avaluació i acreditació de les

corresponents competències professionals, de manera que s'afavorisquen el desenvolupament professional i social de les persones i es done resposta a les necessitats del sistema productiu.

El Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals és l'instrument que ordena les qualificacions professionals susceptibles de reconeixement i d'acreditació, identificades en el sistema productiu en funció de les competències apropiades per a l'exercici professional. Les qualificacions professionals més significatives del sistema productiu espanyol s'organitzen en famílies professionals i nivells i constitueix la base per elaborar l'oferta formativa dels títols i els certificats de professionalitat.

Els Centres Integrats Públics de Formació Professional (CIPFP) imparteixen formació professional reglada vinculada al sistema educatiu i la formació ocupacional i contínua vinculada als certificats de professionalitat i als serveis d'ocupació. Els centres integrats es creen amb la finalitat d'integrar els tres subsistemes d'FP, a saber, FP reglada, FP contínua (professionals en exercici) i FP ocupacional o enfocada a aturats i aturades.

Aquests centres ofereixen una oferta modular, flexible i de qualitat, per donar resposta tant a les necessitats dels sectors productius com a les necessitats individuals i a les expectatives personals de promoció professional. Incorporen serveis integrats d'informació i d'orientació professional i col·laboren en l'avaluació i acreditació de competències professionals adquirides per mitjà de l'experiència laboral i altres aprenentatges no formals.

2 MODALITATS DE FORMACIÓ PROFESSIONAL

2.1. FORMACIÓ PROFESSIONAL BÀSICA

La formació professional bàsica (FPB) substitueix els antics Programes de Qualificació Professional Inicial i la superació d'aquest cicle formatiu permet l'obtenció d'un títol amb validesa acadèmica i professional.

El títol de formació professional bàsica permet la progressió en el sistema educatiu i l'acompliment qualificat d'una professió i té els mateixos efectes laborals que el títol de Graduat en ESO per a l'accés a ocupacions públiques i privades.

L'FPB té caràcter gratuït i una duració de 2 anys, 2000 hores de formació teoricopràctica, de les quals 240 hores hauran de desenvolupar-se en centres de treball. No s'exigeix titulació per a l'accés però sí el compliment de certs requisits com ara haver cursat almenys el tercer curs d'ESO o excepcionalment segon d'ESO i haver estat proposat per l'equip educatiu del centre corresponent.

Amb la superació d'un cicle d'FPB s'obté el Títol de Tècnic Professional Bàsic de nivell 1 del Catàleg Nacional de les Qualificacions Professionals. Amb aquest títol es poden realitzar estudis de cicles formatius de Grau Mitjà.

2.2. FORMACIÓ PROFESSIONAL DE GRAU MITJÀ I SUPERIOR

Les ensenyances de cada cicle formatiu s'organitzen en mòduls professionals la finalitat dels quals és la de proporcionar a l'alumnat la competència professional característica de cada títol.

En les ensenyances del Cicle Formatiu s'inclou també un mòdul de Formació i Orientació Laboral que facilita un coneixement d'aspectes generals del món del treball, com ara salut laboral, legislació, orientació i inserció laboral i principis d'economia i empresa.

Cada cicle compta amb un mòdul de Formació en Centres de Treball (conegut com a *pràctiques*) que es desenrotlla en l'àmbit productiu la duració del qual varia segons els cicles, oscil·lant entre les 300 i les 720 hores. El que caracteritza significativament aquest mòdul és que l'alumne o l'alumna complementa en l'empresa la competència professional aconseguida en el centre docent, i realitza un conjunt d'activitats en un ambient real de treball alhora que fa funcions pròpies de la professió i assimila continguts formatius que no seria possible adquirir en el centre docent.

Per tal d'obtindre el títol d'un cicle, cal haver superat tots els seus mòduls i s'obté el Títol de Tècnic, de nivell 2 del Catàleg Nacional de les Qualificacions Professionals, en el cas del Grau Mitjà i el Títol de Tècnic Superior de nivell 3 en el Grau Superior. Amb la titulació de Tècnic es pot accedir mitjançant el corresponent procés d'admissió a l'FP de Grau Superior. Amb la titulació de Tècnic Superior es pot accedir mitjançant el corresponent procés d'admissió als estudis universitaris de grau.

2.3. LA FORMACIÓ PROFESSIONAL DUAL

La formació professional dual està basada en una major col·laboració i participació de les empreses en els sistemes de formació professional.

Per formació professional dual s'entén el conjunt de les accions que tenen com a finalitat proporcionar a l'alumnat una qualificació professional que combine la formació

rebuda en un centre educatiu amb l'activitat formativa en una empresa, i, amb això, aconseguir la implicació de les empreses en el programa educatiu per afavorir la inserció laboral i la contractació directa de l'alumnat.

Es realitza en règim d'alternança entre el centre educatiu i l'empresa.

Entre les característiques de l'FP dual destaquen:

- Més contacte amb les empreses per incrementar la inserció laboral.
- Compatibilitat entre l'horari en el centre educatiu i l'horari en l'empresa.
- Possibilitat de contracte de formació o beca per part de les empreses, amb alta en el règim de Seguretat Social durant el període d'estada en ella.
- Tutor i instructor responsables de l'alumnat: l'empresa designarà el seu instructor i el centre d'FP dual designarà el tutor per al seguiment del programa.
- Reconeixement de la formació en l'empresa: la validació de la formació efectuada per l'empresa serà realitzada pel professorat del centre educatiu que participa en el projecte, tot i tenint en compte les aportacions dels instructors de l'empresa i els treballs realitzats per les alumnes i els alumnes.
- Requisits d'accés: tindre 16 anys i acomplir els requisits per a l'accés en qualsevol cicle formatiu de grau mitjà o superior.

2.4. LA FORMACIÓ PROFESSIONAL A DISTÀNCIA

Aquesta modalitat d'ensenyament té com a finalitat la formació permanent de contingut professional per a persones adultes que no posseeixen la deguda qualificació professional, pel fet que amb estes ensenyances s'acrediten les competències professionals que demanden els distints nivells de l'ocupació; s'hi s'alternen continguts de caràcter no presencial amb altres de caràcter presencial que permeten acreditar les esmentades competències.

Els estudis es poden seguir en règim semipresencial o a distància en modalitat completa o parcial.

La Formació Professional en la modalitat semipresencial o a distància inclou activitats d'autoaprenentatge de l'alumnat i activitats presencials de formació en el centre docent (tutories col·lectives).

En esta modalitat d'ensenyament té una gran importància metodològica l'ús de les distintes tecnologies de la informació i de la comunicació, dels distints recursos que

proporciona Internet, així com de la utilització de materials didàctics específics per a l'autoaprenentatge.

La formació a distància és un model obert en el qual l'alumnat marca el seu ritme d'aprenentatge en funció de les seues necessitats i disponibilitats, l'assistència a les tutories té caràcter voluntari, tret d'aquelles dedicades a mòduls que, per les seues característiques eminentment pràctiques, requereixen l'assistència presencial.

3 LA FAMÍLIA PROFESSIONAL

3.1. LA FAMÍLIA PROFESSIONAL

La Formació Professional es troba estructurada en una sèrie de famílies professionals que engloben perfils professionals amb característiques afines. N'existeixen 26, que al seu torn engloben distintes especialitats afines entre si, però que difereixen en l'especialització cap a un determinat camp socioproductiu. En l'actualitat, en la Comunitat Valenciana, s'ofereix formació en 25 de les 26 famílies professionals en què es divideix la Formació Professional, i és la família professional d'indústries extractives l'única que de moment no s'ofereix dins de la nostra comunitat. Les que se n'ofereixen a nivell nacional, es poden consultar a través de la següent direcció del portal web del Servei Públic d'Ocupació Estatal (SPOE):

https://www.sepe.es/contenidos/personas/formacion/certificados_de_profesionalidad/familias_profesionales.html

O, també, en el portal TodoFP a través de l'enllaç següent:

<http://www.todofp.es/todofp/que-como-y-donde-estudiar/que-estudiar/familias/titulos-loe.html>

Per conèixer les diverses famílies professionals que s'ofereixen a la Comunitat Valenciana, es pot accedir a través de la pàgina web de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport a través del següent enllaç:

<http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional/oferta1>

Qualsevol cicle formatiu, en qualsevol de les seues especialitats s'emmarcarà dins d'una família professional, bé siga el de cicle formatiu de Formació Professional Bàsica, Formació Professional de Grau Mitjà, Formació Professional de Grau Superior o Formació Professional Dual.

És freqüent que el professor tècnic de Formació Professional estiga habilitat per a impartir distints mòduls professionals de distintes famílies professionals. En el següent apartat s'enumeraran totes.

3.2. ELS TÍTOLS DE FORMACIÓ PROFESSIONAL

Dins de cada família professional es diferencien distintes titulacions, més o menys afines entre si, però amb un component socioproductiu d'alt grau d'afinitat entre cadascuna de les titulacions.

En el cas dels professors tècnics de Formació Professional de l'especialitat sobre la qual versa el present curs, **Mecanitzat i Manteniment de Màquines**, podríem dir que el denominador comú que tenen la majoria de mòduls professionals que aquest professor pot impartir-hi és **la màquina eina** així com els **sistemes mecànics**, amb els matisos que existeixen dins de cada titulació.

Com s'ha mencionat, la família professional arreplegarà distintes titulacions afines, que al seu torn es dividiran en distints nivells educatius. Per a ubicar-nos d'una forma més senzilla, veurem sobre quines famílies professionals podem impartir mòduls en la nostra especialitat.

En l'actualitat, de l'oferta educativa present en la nostra comunitat, el **professor tècnic de Mecanitzat i Manteniment de Màquines** pot impartir classe en les famílies professionals de:

- **Instal·lació i manteniment**
- **Fabricació mecànica**

Dins de cadascuna en trobarem **diverses titulacions**, que es diferencien en primera instància entre tres nivells educatius:

- Formació Professional Bàsica
- Formació Professional de Grau Mitjà
- Formació Professional de Grau Superior

Al seu torn, sobre les dos últimes (Formació Professional de Grau Mitjà i Grau Superior), s'ofereix la modalitat de **Formació Professional Dual**, però sempre sobre les mateixes titulacions oferides com a Formació Professional Presencial.

Dins de la **família professional d'instal·lació i manteniment**, com s'ha mencionat, s'engloben els tres nivells educatius, FP Bàsica, FP Grau Mitjà i FP Grau Superior. Les diverses titulacions que es poden trobar són les que a continuació es descriuen:

Formació Professional Bàsica:

- Títol Professional Bàsic en Fabricació i muntatge
- Títol Professional Bàsic en Manteniment d'habitatges

Cicles Formatius de Grau Mitjà:

- Títol de Tècnic en Instal·lacions de Producció de Calor
- Títol de Tècnic en Instal·lacions Frigorífiques i de Climatització
- Títol de Tècnic Electromecànic

Cicles Formatius de Grau Superior:

- Títol de Tècnic Superior en Desplegament de Projectes d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids
- Títol de Tècnic Superior en Manteniment d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids
- Títol de Tècnic Superior en Mecatrònica Industrial
- Títol de Tècnic Superior en Prevenció de Riscos Professionals

Dins de la **família professional de fabricació mecànica**, es troben les titulacions següents:

Formació Professional Bàsica:

- Títol Professional Bàsic en Fabricació i Muntatge
- Títol Professional Bàsic en Fabricació d'elements Mecànics
- Títol Professional Bàsic en Instal·lacions Electrotècniques i Mecànica

Cicles Formatius de Grau Mitjà:

- Títol de Tècnic en Joieria
- Títol de Tècnic en Mecanitzat
- Títol de Tècnic en Conformat per Emmotllament de Metalls i Polímers

Cicles Formatius de Grau Superior:

- Títol de Tècnic Superior en Construccions Mecàniques
- Títol de Tècnic Superior en Disseny en Fabricació Mecànica

- Títol de Tècnic Superior en Òptica d'Ulleres
- Títol de Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica
- Títol de Tècnic Superior en Programació de la producció en Emmotllament de Metalls i Polímers

El professor tècnic de Formació Professional de Mecanitzat i Manteniment de Màquines pot **impartir docència en aquestes dos famílies professionals, però no en tots els Cicles Formatius** que es descriuen té atribucions docents, donada l'especialitat requerida per al professorat en cadascun dels mòduls professionals.

Les especialitats del professorat amb atribució docent en els mòduls professionals de cada cicle formatiu es poden consultar en els reials decrets pels quals s'estableix cada títol, i pot ser modificada en les diverses ordres per les quals s'estableix el currículum en la Comunitat Valenciana. Es pot consultar les atribucions docents del professorat entrant en la web de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport i accedint a l'oferta de Cicles Formatius. Entrant en qualsevol de les titulacions, observarem un enllaç que ens indica:

Horari. S'hi detallen els diversos mòduls professionals que componen el Cicle Formatiu i l'especialitat del professor per a eixe mòdul. En la imatge següent se'n pot veure un exemple:

FAMILIA PROFESIONAL: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO																
CICLO FORMATIVO: MECATRÓNICA INDUSTRIAL									GRADO: SUPERIOR				HORAS: 2000			
1º CURSO									2º CURSO							
Módulo Profesional:	H.S.	H.A.	H.	H.	H.	H.	H.	H.	Módulo Profesional:	H.S.	H.A.	H.	H.	H.	H.	H.
0935. Sistemas mecánicos. (DP3h/s)	5	160		5					0941. Configuración de sistemas mecatrónicos.	7	140					7
0936. Sistemas hidráulicos y neumáticos. (D)	3	96		3					0942 Procesos y gestión de mantenimiento y calidad.	6	120					6
0937. Sistemas eléctricos y electrónicos. (DP3h/s)	5	160			5				0943 Integración de sistemas.	9	180					9
0938. Elementos de máquinas.	3	96	3						0944 Simulación de sistemas mecatrónicos.	3	60					3
0939. Procesos de fabricación. (DP3h/s)	5	160		5					0947. Empresa e iniciativa emprendedora.	3	60			3		
0940. Representación gráfica de sistemas mecatrónicos.	3	96				3			CV0004. Inglés Técnico II-S / Horario reservado para la docencia en inglés.	2	40					
0946. Formación y orientación laboral.	3	96					3		0945. Proyecto de mecatrónica industrial. *		40					
CV0003. Inglés Técnico I-S / Horario reservado para la docencia en inglés.	3	96							0948. Formación en Centros de Trabajo.		400					
Totales:	30	960							Totales:	30	1040					

CS/PS Formación y orientación laboral

PT Oficina y proyectos de fabricación mecánica

PT Instalaciones electrotécnicas ó Equipos electrónicos

PT Mecanizado y mantº. de máquinas

CS/PS Organización y proyectos de fabricación mecánica

* El módulo 0945 de Proyecto se asignará, indistintamente, a un CS/PS Organización y proyectos de fabr. mecánica ó un PT Mecanizado y mantº. de máquinas.
(D) Módulo susceptible de desdoble. (DP3h/s) Módulo susceptible de desdoble parcial de 3 horas semanales.

Font: <http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743989/mspmecloe3h.pdf/e38cf32b-b21e-4c77-83df-393c74fbde83>

Es pot observar que en la taula es relacionen els distints mòduls professionals, l'atribució horària i l'especialitat del professorat. Si ens fixem en la part inferior de la imatge, se'n detallen o especifiquen particularitats. Els organismes competents en matèria d'educació poden variar les atribucions docents del professorat per diversos motius, per la qual cosa s'han de consultar aquests documents per a assegurar-se que l'atribució docent de la nostra especialitat estiga prevista en la Comunitat Valenciana.

Els mòduls professionals que el professor de l'especialitat de Mecanitzat i Manteniment de Màquines pot impartir es veuran en el següent apartat. Cal destacar que les titulacions acadèmiques requerides per a impartir mòduls professionals poden diferir entre centres educatius de titularitat pública o centres educatius de titularitat privada o d'altres administracions diferents de l'educativa. Per a consultar les titulacions requerides s'haurà de consultar els distints currículums dels diferents Cicles Formatius.

3.3. ELS MÒDULS PROFESSIONALS

En l'apartat anterior hem pogut veure les dos famílies en què el professor tècnic de Mecanitzat i Manteniment de Màquines pot impartir docència en l'actualitat. De la mateixa manera que no en totes les famílies professionals pot impartir docència, tampoc ho pot fer en totes els Cicles Formatius.

Els Cicles Formatius que en l'actualitat pot impartir docència aquesta especialitat del professorat, són aquells en què en algun dels mòduls professionals que se'n compon té atribucions docents. A continuació s'hi detallen:

FAMÍLIA PROFESSIONAL INSTAL·LACIÓ I MANTENIMEINT

Formació Professional Bàsica:

Títol Professional Bàsic en Fabricació i Muntatge

- 3020 Operacions Bàsiques de Fabricació
- 3021 Soldadura i Tancaments Metà·lics
- 3022 Fusteria d'Alumini i PVC
- 3023 Xarxes d'Evacuació
- 3024 Fontaneria i Calefacció Bàsica
- 3025 Muntatge d'Equips de Climatització
- 3027 Formació en Centres de Treball (Unitat Formativa I i II)

NOTA: Aquests mòduls són susceptibles de ser impartits per professors dels cossos de:

- PT Mecanitzat i Manteniment de Màquines
- PT Instal·lació i Manteniment d'Equips Tèrmics i de Fluids
- PT Soldadura

Títol Professional Bàsic en Manteniment d'Habitatge

- 3023 Xarxes d'Evacuació
- 3024 Fontaneria i Calefacció Bàsica
- 3025 Muntatge d'Equips de Climatització
- 3027 Formació en Centres de Treball (Unitat Formativa I i II)

NOTA: Aquests mòduls són susceptibles de ser impartits per professors dels cossos de:

PT Mecanitzat i Manteniment de Màquines

PT Instal·lació i Manteniment d'Equips Tèrmics i de Fluids

PT Soldadura

Cicles Formatius de Grau Mitjà:

Títol de Tècnic Electromecànic

0949 Tècniques de Fabricació

0950 Tècniques d'Unió i Muntatge

0953 Muntatge i Manteniment Mecànic

Cicles Formatius de Grau Superior:

Títol de Tècnic Superior en Mecatrònica Industrial

0935 Sistemes Mecànics

0936 Sistemes Hidràulics i Pneumàtics

0939 Processos de Fabricació

0945 Projecte de Mecatrònica Industrial

FAMÍLIA PROFESSIONAL FABRICACIÓ MECÀNICA:

Formació Professional Bàsica:

Títol Professional Bàsic en Fabricació i Muntatge

3020 Operacions Bàsiques de Fabricació

3021 Soldadura i Tancaments Metàl·lics

3022 Fusteria d'Alumini i PVC

3023 Xarxes d'Evacuació

3024 Fontaneria i Calefacció Bàsica

3025 Muntatge d'Equips de Climatització

3027 Formació en Centres de Treball (Unitat Formativa I i II)

NOTA: Aquests mòduls són susceptibles de ser impartits per professors dels cossos de:

PT Mecanitzat i Manteniment de Màquines

PT Instal·lació i Manteniment d'Equips Tèrmics i de Fluids

PT Soldadura

Títol Professional Bàsic en Fabricació d'Elements Mecànics

- 3020 Operacions Bàsiques de Fabricació
- 3021 Soldadura i Tancaments Metàl·lics
- 3022 Fusteria d'Alumini i PVC
- 3073 Operacions Bàsiques de Caldereria Lleugera
- 3027 Formació en Centres de Treball (Unitat Formativa I i II)

Títol Professional Bàsic en Instal·lacions Electrotècniques i Mecànica

- 3020 Operacions Bàsiques de Fabricació
- 3021 Soldadura i Tancaments Metàl·lics
- 3022 Fusteria d'Alumini i PVC
- 3027 Formació en Centres de Treball (Unitat Formativa I i II)

Cicles Formatius de Grau Mitjà:

Títol de Tècnic en Joieria

- Microfusió
- Mecanitzat en joieria per CNC

Títol de Tècnic en Mecanitzat

- 0001 Processos de Mecanitzat
- 0002 Mecanitzat per Control Numèric
- 0003 Fabricació per Abrasió Electroerosió, Tall i Conformat i per Processos Especials
- 0004 Fabricació per Arrencada de Borumballa
- 0005 Sistemes Automatitzats
- 0007 Interpretació Gràfica

Títol de Tècnic en Conformat per Modelatge de Metalls i Polímers

- 0722 Preparació de Màquines i Instal·lacions de Processos Automàtics
- 0723 Elaboració de Motles i Models
- 0724 Conformat per Emmotlament Tancat
- 0725 Conformat per Emmotlament Obert

Cicles Formatius de Grau Superior:

Tècnic Superior en Construccions Metàl·liques

0162 Programació de Sistemes Automàtics de Fabricació Mecànica

0250 Projecte de Construccions Metàl·liques

Tècnic Superior en Disseny en Fabricació Mecànica

0432 Tècniques de Fabricació Mecànica

0433 Projecte de Disseny de Productes Mecànics

Tècnic Superior en Òptica d'Ulleres

Muntatges i Reparacions Òptiques

Tècnic Superior en Programació de la Producció en Fabricació Mecànica

0164 Execució de Processos de Fabricació

0162 Programació de Sistemes Automàtics de Fabricació Mecànica

0002 Mecanitzat per Control Numèric

0161 Fabricació Assistida per Ordinador (CAM)

Tècnic Superior en Programació de la Producció en Motlatge de Metalls i Polímers

0162 Programació de Sistemes Automàtics de Fabricació Mecànica

0531 Motlatge Tancat

0532. Motlatge Obert

0534. Projecte de Programació de la Producció en Motlatge de Metalls i Polímers

Cal tenir present que, com s'explicarà en el punt 3, (especialitat de Mecanitzat i Manteniment de Màquines) hi ha diferències entre els mateixos mòduls professionals entre les distintes comunitats autònomes en els currículums, perquè se'n desenvolupen per cada autonomia atenent a diversos factors, com per exemple, els entorns socioproductius i socioeconòmics presents en cada comunitat.

3.4. CICLES LOGSE I CICLES LOE

En l'actualitat, hi ha famílies professionals els cicles del qual es troben immersos encara en la normativa LOGSE, encara que la immensa majoria ja estan adaptats a la normativa actual LOE i que en breu s'hauran d'adaptar a la nova normativa LOMCE. El procés d'adaptació curricular és complex i requereix grups d'especialistes per a adequar els currículums a les noves directrius.

En les competències del professorat de Mecanitzat i Manteniment de Màquines, tan sols queden per adaptar els currículums de Grau Mitjà de Tècnic en Joieria i de Grau Superior el cicle de Tècnic Superior en Òptica i Protètica Ocular.

De la mateixa manera, hi ha cicles oferits pendents de publicar el currículum oficial, i només poden accedir en alguns casos a l'esborrany des de la pàgina web. Habitualment, es tracta de cicles de nova implantació en expectativa de la publicació final del currículum.

3.5. L'ESPECIALITAT DEL PROFESSORAT

En la Formació Professional, l'especialitat del professorat per a impartir docència, ve regulada pels Reials Decrets que estableixen els títols, i està adaptada a la cada comunitat autònoma per les ordres que regulen el currículum de la titulació. Hi ha diferents especialitats de professorat, cadascuna té una atribució docent distinta, és a dir, cada especialitat del professorat està relacionada amb una àrea distinta.

La majoria dels mòduls professionals estan adscrits a una cos determinat de professorat, havent-hi altres que poden ser impartits indistintament per professorat de distints cossos o especialitats.

Les principals especialitats que es troben són:

- Professors de secundària (PS)
- Professors tècnics de Formació Professional (PT)
- Professors especialistes (PE)
- Professors de l'especialitat de Formació i Orientació Laboral (FOL)
- Professors d'idiomes

Quant a allò que hem descrit, per exemple, hi ha mòduls formatius que poden ser impartits indistintament per professors d'un cos o d'un altre. Així, per exemple, el mòdul professional 0945 de Projecte del Cicle Formatiu de Mecatrònica Industrial, de la família professional d'Instal·lació i Manteniment, pot ser impartit indistintament per professors del cos de secundària (PS) de l'especialitat d'Organització i Projectes de Fabricació Mecànica o bé per un professor tècnic de Formació Professional (PT) de l'especialitat de Mecanitzat i Manteniment de Màquines.

De la mateixa manera, hi ha mòduls professionals que poden ser impartits indistintament per professors del mateix cos però de distinta especialitat, com és el cas del mòdul professional 0038, Instal·lacions Elèctriques i Automatismes, que pot ser impartit per un professor de secundària (PS) del cos d'Organització i Projectes de Sistemes Energètics o bé per un professor de secundària (PS) de l'especialitat de

Sistemes Electrotècnics i Automàtics. Ambdós professors són del mateix cos però de una distinta especialitat.

També és possible assumir càrrega lectiva modificant l'horari que *a priori* es determina en el currículum, com és el cas de la formació en Anglès Tècnic. Aquesta formació pot ser impartida per professors de distints cossos que posseïsquen la certificació en anglès sol·licitada per a la impartició dels continguts expressats en el currículum. No obstant això, si el mòdul formatiu és impartit per un docent de l'especialitat d'idiomes, el mòdul s'impartirà tal com es reflecteix en el currículum. Si és impartit per un docent dels cossos de professors de secundària o dels cossos de professors tècnics, el mòdul s'impartirà com un complement horari i el mòdul s'impartirà íntegrament en anglès. Com podem veure, no tots els mòduls professionals poden estar impartits per professors d'un únic cos o d'una única especialitat.

No tots els mòduls són susceptibles de ser impartits en anglès. En el següent quadre horari pertanyent al Cicle Formatiu de Grau Superior de Desenvolupament de Projectes d'Instal·lacions Tèrmiques i de Fluids es pot observar que alguns mòduls professionals són susceptibles de ser impartits en llengua anglesa, i, aleshores, es comprova que l'especialitat del professorat no és d'idiomes.

FAMILIA PROFESIONAL: INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO																	
CICLO FORMATIVO: DESARROLLO DE PROYECTOS DE INSTALACIONES TÉRMICAS Y DE FLUIDOS										GRADO: SUPERIOR				HORAS: 2000			
1er CURSO										2º CURSO							
Módulo Formativo:	H.S.	H.A.	H.	H.	H.	H.	H.	H.	H.	Módulo Formativo:	H.S.	H.A.	H.	H.	H.	H.	H.
0120 Sistemas eléctricos y automáticos (I) (1)	6	192	6							0124 Energías renovables y eficiencia energética (I)	2	40					2
0121 Equipos e instalaciones térmicas (I)	7	224	7							0125 Configuración de instalaciones de climatización, calefacción y ACS (I) (DP5h/s)	7	140					7
0122 Procesos de montaje de instalaciones (I) (DP5h/s)	7	224		7						0126 Configuración de instalaciones frigoríficas (I) (DP5h/s)	7	140					7
0123 Representación gráfica de instalaciones (I) (2)	4	128		4						0127 Configuración de instalaciones de fluidos (I) (DP3h/s)	6	120					6
0130 Formación y orientación laboral	3	96			3					0128 Planificación del montaje de instalaciones (I)	3	60					3
CV0003. Inglés Técnico I-S / Horario reservado para la docencia en inglés.	3	96								0131 Empresa e iniciativa emprendedora	3	60				3	
										CV0004. Inglés Técnico II-S / Horario reservado para la docencia en inglés.	2	40					
										0132 Formación en Centros de Trabajo		400					
										0129 Proyecto de instalaciones térmicas y de fluidos (3)		40					
Totales:	30	960								Totales:	30	1040					
CS/PS Formación y orientación laboral																	
PT Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos																	
CS/PS Organización y proyectos de sistemas energéticos																	

(1) Este módulo también podrá ser impartido, indistintamente, por un CS/PS Sistemas electrotécnicos y automáticos.

(2) Este módulo también podrá ser impartido, indistintamente, por un PT Oficina de proyectos de fabricación mecánica.

(DP) Módulo susceptible de desdoble parcial de 5 ó 3 h/s.

(I) Módulo susceptible de ser impartido en lengua inglesa.

(3) El módulo de Proyecto se asignará, indistintamente, a un CS/PS Organización y proyectos de sistemas energéticos o a un PT Instalación y mantenimiento de equipos térmicos y de fluidos.

Font: <http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743985/mspdpiloe3h.pdf/45fefad2-3449-42a6-a0d1-2fa84ad6e3f9>

4 L'ESPECIALITAT DE MECANITZAT I MANTENIMENT DE MÀQUINES

4.1. EL CURRÍCULUM EN LA FORMACIÓ PROFESSIONAL

En l'apartat 3 hem vist les famílies professionals en què actualment té competències docents els professors tècnics de Formació Professional de l'especialitat de Mecanitzat i Manteniment de Màquines.

També hem enumerat els distints Cicles Formatius en què un professor d'aquesta especialitat pot impartir docència, enumerant tots i cadascun dels mòduls professionals en què té atribucions docents.

En primer terme, coneixerem unes certes peculiaritats del segon i tercer nivell de concreció del desenvolupament curricular.

El primer nivell de concreció es troba a nivell estatal. El Ministeri d'Educació i Ciència desenrotlla el currículum, que és d'aplicació en tot el territori nacional. A partir de la LOE, un 55% de la temporalització i continguts correspon al Ministeri i el 45% restant correspon a les distintes comunitats autònomes. En el cas que la comunitat autònoma no posseïska una segona llengua cooficial, el percentatge se situa en un 65-35%. Les comunitats autònomes poden adaptar el currículum a les seues pròpies característiques, sense modificar el 55% desenvolupat pel MEC. D'açò es deriva que els currículums difereixen entre les distintes comunitats autònomes, podent variar tant en temporalitzacions, continguts, etc.

El segon nivell de concreció curricular es troba en el Projecte Educatiu de Centre o Projecte Curricular de Cicle Formatiu. S'hi uneixen les concrecions idiosincràtiques contextualitzant el centre educatiu a diversos factors. Finalment, com a tercer nivell de concreció curricular es troba la programació d'aula.

En el bloc 2.2 d'aquesta formació ja es descriu la programació d'aula. Només remarcarem alguns aspectes que s'hauran de contemplar a l'hora de realitzar una programació de forma adequada i adaptada a l'especialitat en què el professor tècnic de Mecanitzat i Manteniment de Màquines impartirà classe.

Per descomptat, una programació no és un document que haja de repetir-se anualment, ha de ser estudiada a fons i modificada amb la finalitat de poder millorar els resultats d'aprenentatge dels alumnes modificant i adaptant el seu contingut després de realitzar una exhaustiva interlocutòria avaluació dels resultats obtinguts durant el curs.

Quan parlem de concreció curricular entorn de la Formació Professional, s'han de contextualitzar diversos factors que afecten el centre educatiu.

S'ha de tenir en compte que una de les finalitats de la Formació Professional és, entre altres, facilitar a l'alumne la inserció al món laboral.

Per tant, és lògic pensar que la concreció en aquest sentit ha de tenir present valors i característiques de l'entorn com:

- Tipus d'activitat empresarial que es realitza en la comarca
- Tipologia de l'alumnat

Els condicionants o variables que s'han de manejar a l'hora de realitzar una concreció curricular per l'equip docent són bastant diverses. D'unes se'n pot desprendre l'aleatorietat, com pot ser tenir en compte el perfil de l'alumnat. En aquest aspecte, l'aleatorietat es veu disminuïda quan es redueix l'edat de l'estudiant.

Així, en Cicles Formatius de Formació Professional Bàsica, el perfil de l'alumnat sol mantenir-se dins d'uns estàndards bastants concrets. Evidentment, l'experiència del docent és fonamental per a adequar els continguts al tipus d'alumnat, d'això es deriva la importància d'adequar la programació després d'una primera anàlisi del grup.

En canvi, si tenim en consideració un Cicle Formatiu de Grau Mitjà, el perfil de l'alumnat pot variar substancialment d'un any acadèmic a un altre, sempre tenint com a referència un mateix centre educatiu.

En aquest aspecte, diversos factors poden modificar el perfil de l'alumnat. En èpoques de recessió és freqüent que es troben matriculats en el centre educatiu alumnes de major edat, inclús que compaginen treball i estudis, o bé amb vida familiar independent.

Aquest tipus d'alumnat, pot reincorporar-se al sistema educatiu per diverses situacions, com per exemple:

- Millora d'ocupació
- Adequar coneixements o aptituds
- Refrescar-se en les noves tecnologies presents en els entorns de treball
- Pèrdua d'ocupació
- Carència de titulacions per accés al món laboral en edat primerenca...

Aquest perfil d'alumnat difereix bastant i crea grups molt heterogenis. Sobre alumnes més joves és més costós centrar l'atenció i inclús de vegades la motivació.

En canvi, l'alumnat de major edat, afavoreix molt l'exercici de la docència, perquè tenen una premissa clara; la finalitat dels seus estudis no es troba només en la titulació, sinó que també en el màxim aprofitament del temps per a adquirir els màxims coneixements i poder aplicar-los en els entorns reals de treball.

Aquest fet pot fer que la variable del perfil de l'alumnat a l'hora de realitzar l'adequació de la programació siga bastant aleatòria, ja que en un curs podem trobar un alt percentatge d'aquest tipus d'alumnat i al següent no tenir-ne cap.

No obstant això, hi ha altres variables que no responen a l'aleatorietat, com pot ser, per exemple, l'entorn socioproductiu del centre educatiu.

Comprovem-ho amb un exemple.

Posem dos centres ubicats en dos regions distintes, un pròxim a una megafactòria de producció d'automòbils i un altre en què al seu voltant es troba un sistema productiu enfocat al servei agrícola.

Evidentment, en la comarca pròxima a la factoria d'automòbils, tant el sector principal com les empreses auxiliars limítrofs estaran marcades pel tipus de tecnologia i especialització que necessita la comarca per a sustentar eixe sistema productiu. És a dir, precisarà d'alta tecnologia, formació i, a més, l'especialització en especialitats com matriceria, soldadura, manteniment industrial...

No obstant això, en el centre educatiu en què s'ofereix la mateixa especialitat, però emmarcat en un context més agrest, les necessitats del sistema socioproductiu de la comarca diferiran, i probablement necessitarà personal format en tecnologies afines, maquinària agrícola, reparacions a peu de camp, electromecànica general tecnològicament menys específica...

Evidentment, si ambdós centres ofereixen el mateix Cicle Formatiu, posem-li ja nom, Cicle de Grau Mitjà d'Electromecànica, les adaptacions curriculars hauran de ser notables entre ambdós.

Si bé els continguts mínims són invariables, tal vegada s'haja de donar un menor pes als continguts en robòtica en una àrea agrícola i, al seu torn, augmentar el pes de continguts enfocats a l'electromecànica.

És interessant en aquest aspecte el que cita Manuel Fernández Balmón en el treball *Atenció pedagògica a la diversitat en Formació Professional* (octubre de 2009):

Adaptació a l'entorn socioproductiu i a la diversitat de l'alumnat

El Sistema Educatiu proposat per la LOE i la LEA, estableix que els seus currículums siguin oberts i flexibles; i que a través dels seus nivells de concreció es pugui atendre d'allò general a allò particular, donant respostes a qualsevol situació educativa concreta.

Com veiem, el sistema educatiu està pensat per a oferir un currículum "a la carta" a cada entorn, a cada centre i a cada alumne.

"Les Administracions educatives tindran en compte, a l'hora d'establir el currículum de cada Cicle Formatiu, la realitat socioeconòmica del territori de la seua competència tenint en compte les perspectives de desenvolupament econòmic i social, amb la finalitat que l'ensenyament responga en tot moment a les necessitats de qualificació dels sectors socioproductius del seu entorn.

Les administracions educatives, a fi de facilitar a l'alumnat l'adquisició de les competències del títol corresponent, promouran l'autonomia pedagògica organitzativa i de gestió dels centres que impartisquen Formació Professional, fomentaran el treball en equip del professorat i el desenvolupament de plans de formació, investigació i innovació en el seu àmbit docent i les actuacions que afavorisquen la millora contínua dels processos formatius.

Els centres de Formació Professional desenvoluparan els currículums establerts per l'administració educativa corresponent d'acord amb les característiques i expectatives de l'alumnat, amb especial atenció a les necessitats d'aquelles persones que presenten una discapacitat, i les possibilitats formatives de l'entorn, especialment en el mòdul professional de Formació en Centres de Treball.

És a dir, disposaran de l'autonomia pedagògica necessària per al desenvolupament de l'ensenyament i la seua adaptació a les característiques concretes de l'entorn socioeconòmic, cultural i professional; així com a les individualitats de l'alumnat".

4.2. ALUMNAT. PERFILS D'ALUMNAT

En el punt anterior destacàvem que el perfil de l'alumnat pot (i deu) ser una variable a contemplar a l'hora de realitzar la programació d'aula.

Vam veure com el perfil habitualment n'és més homogeni i invariable amb el transcurs del temps quan parlem de la Formació Professional Bàsica. L'edat, tipologia i característiques de l'alumnat també són bastant semblant any rere any. No obstant això, en cicles de Grau Mitjà i Grau Superior, el perfil de l'alumnat resulta menys homogeni.

El perfil d'alumne que ens trobem en els grups de Grau Mitjà, varien considerablement any rere any, per raons com les que s'han descrit (presència d'alumnes d'edat més madura, alumnes amb accés des de Formació Professional Bàsica, alumnes que han cursat altres Cicles Formatius...). Això fa que la programació inicial haja de ser adaptada després d'una exhaustiva valoració inicial després de la presa de contacte del grup. En els grups de Cicles Formatius de Grau Superior, l'homogeneïtat del grup és major.

És cert, però, que hi ha diferències notables entre l'alumnat segons el sistema d'accés pel qual s'han introduït, resulten grups bastant homogenis any rere any.

La procedència sol ser bastant dispar. Poden accedir directament des de Batxillerat, des d'un altre Cicle Formatiu de Grau Superior, des d'un Cicle Formatiu de Grau Mitjà, per prova d'accés...

En aquestes condicions, la disparitat del grup es fa evident, però no l'homogeneïtat del grup quant a la capacitat d'assimilació o la disposició a la recepció. La maduresa general se'n fa notable i s'adapten, generalment, millor al procés formatiu. Això es deu en la nostra especialitat a un factor desencadenant de l'evolució favorable del grup.

En aquests grups tindrem dos perfils d'alumnat ben diferenciats:

D'una banda, els alumnes que **no** accedeixen d'un Cicle Formatiu de Grau Mitjà de la mateixa especialitat. És a dir, alumnes universitaris que desitgen posar en pràctica els seus coneixements teòrics, alumnes de Batxillerat que estan bastant acostumats a l'hàbit de l'estudi...; i d'altra banda, alumnes que procedeixen de Grau Mitjà de la mateixa especialitat.

En els primers, la carència total **d'habilitats pràctiques** quan entren als tallers per a formar-se en els continguts pràctics, fa que s'haja de començar des de nivells molt bàsics, amb la qual cosa els alumnes procedents de cicles de Grau Mitjà amb què comparteixen grup, tinguen habilitats pràctiques adquirides, és a dir, les destreses necessàries per a desenvolupar-se amb habilitat en aquests mòduls formatius amb un alt component pràctic.

No obstant això, en els mòduls professionals amb contingut majoritàriament teòric, resulten més avantatjats el perfil d'alumnat procedent de nivells de Batxillerat, universitaris, etc., més acostumat a portar hàbits d'estudi que de continguts pràctics.

Aquesta simbiosi que es genera, si el docent és hàbil, podrà traure un alt rendiment del grup, aprofitant que –generalment– cada individu del grup, segons la seua formació acadèmica anterior, tinga unes habilitats, destreses, hàbits o coneixements previs elevats sobre una altra part del grup.

Amb l'exercici de la motivació, i a causa de la maduresa general del grup, pot ser relativament senzill aconseguir resultats acadèmics excel·lents sense realitzar adaptacions excessivament significatives any rere any.

4.3. L'ALUMNE EN ELS TALLERS

Parlàvem anteriorment de l'homogeneïtat o heterogeneïtat del grup, de com aquest fet ens pot fer variar o adaptar en major o menor grau una programació inicial després d'una avaluació inicial del grup.

El comportament dels alumnes en els tallers és un punt d'inflexió a l'hora de realitzar una programació correcta que done fruits positius durant el curs. Novament, difereix en gran mesura el funcionament del curs en els mòduls professionals segons el Cicle Formatiu de què es tracte.

Siga quina siga la formació prèvia, contrastarem que en general serà més senzill motivar l'alumne en mòduls professionals amb continguts teoricopràctics que exclusivament teòrics, ja que la realització de supòsits pràctics resulta prou motivadora per si mateix respecte als supòsits exclusivament teòrics.

Alumnes de Formació Professional Bàsica

Cal dir que l'alumnat que realitza aquesta formació necessita un component pràctic important per a aconseguir una bona motivació. No té, generalment, hàbits d'estudis importants, per la qual cosa l'esforç per a assimilar els continguts teòrics deu veure's fomentat per pràctiques reals en què l'alumne puga entendre, apreciar i practicar el que aprén.

Això sembla un fet obvi, però serà un recurs indispensable per a aconseguir un bon clima en l'aula. És més senzill mantenir els alumnes d'aquestes característiques concentrats en realitzar pràctiques i aconseguir les destreses necessàries alternant sovint els continguts exclusivament teòrics amb els eminentment pràctics.

En segon lloc, però no menys important, es troba la seguretat en els tallers mecànics. Aquest punt podria tractar-se extensament en un únic apartat, però com veurem a continuació, diferirà de forma exponencial depenent del Cicle Formatiu de què es tracte.

Si bé els alumnes de Formació Professional Bàsica aconsegueixen de forma més natural millors resultats en els continguts pràctics que en els teòrics, també augmenta de forma considerable els riscos que poden arribar a prendre en els tallers.

Una diferència que trobem entre les famílies professionals en què el professor tècnic de Formació Professional de Mecanitzat i Manteniment de Màquines pot impartir docència,

respecte a altres professors tècnics d'altres especialitats, és la presència de tallers amb maquinària i els riscos que se'n derivats.

Evidentment, la manipulació de maquinària contrau intrínsecament uns riscos majors en aquests Cicles Formatius, que, per exemple, en el d'Informàtica i Telecomunicacions o Comerç i Màrqueting.

La presència dels riscos en els tallers és idèntica a la dels entorns reals de treball. N'hi ha de cremades, d'electrocució, de talls, d'enganxades, de colps, de projeccions, d'ambients nocius o perillosos... Els tallers mecànics hauran d'estar conseqüentment adaptats a les normatives de seguretat establertes en concepte de seguretat i higiene.

Però no per tenir una màquina les proteccions adequades i en perfecte estat de funcionament es converteix en un instrument de treball segur. Les màquines per si mateix no representen un perill. Els operaris negligents o sense la suficient o adequada formació són els qui les converteixen en perilloses.

El desconeixement general per part de l'alumne del funcionament d'equips mecànics, i en especial les màquines-eines, en les quals el procés d'adaptació pot ser més llarg que en altres especialitats, fa que s'haja de conscienciar l'alumnat del perill.

Si a això li afegim un perfil d'alumnat de Formació Professional Bàsica, que són alumnes de d'edat primerenca, amb una maduresa i un sentit de la responsabilitat encara en desenvolupament, el resultat de l'equació serà una necessària programació molt progressiva en l'adquisició dels continguts pràctics. És a dir, haurem de familiaritzar l'alumne amb pràctiques que incrementen la seua dificultat de forma molt progressiva. Com veurem en altres etapes educatives, els bots en la dificultat de les pràctiques serà molt major, i podran deixar a l'alumne un component d'investigació pròpia.

Alumnes de Grau Mitjà

El perfil dels alumnes de grau mitjà pot resultar, com s'ha mencionat, molt dispar. No obstant això, la formació prèvia d'aquest alumnat permet una programació dels mòduls professionals que permet una progressió més escalonada, és a dir, és possible augmentar la dificultat de les habilitats a desenvolupar en els continguts pràctics a impartir en les aules-taller i ofereixen a l'alumne un major grau d'autonomia.

Aquest fet no es basa que l'alumne posseïska ja destreses adquirides en etapes prèvies de la seua formació acadèmica. Respon a un valor de formació prèvia semblant en tot el grup.

En la majoria dels casos, la totalitat del grup és totalment neòfita en les pràctiques que realitzaran, independentment dels coneixements, estudis previs realitzats, i l'edat de

l'alumne. La seguretat en aquest tipus de grups és important. Si la linealitat és una premissa, també és cert que no tots els alumnes posseeixen les mateixes capacitats.

Les habilitats adquirides en el procés d'ensenyament-aprenentatge de supòsits pràctics, serà inevitablement diferent entre distints alumnes. Així doncs, alumnes amb capacitats majors veuran que les seues pràctiques formatives avancen a un nivell molt superior a la d'altres alumnes. Aquest fet, unit a una edat primerenca, fomenten un excés de confiança en l'individu, que pot repercutir negativament en l'ús de les instal·lacions, especialment en les màquina-eines. L'excés de confiança per part de l'alumne en aquests complexos processos productius, pot desencadenar en un accident, i hem de tenir sempre present que estaran als comandaments de màquines, equips i instal·lacions d'una certa envergadura.

De vegades el docent pot trobar-se sol·licitat per bastants alumnes al mateix temps en l'aula-taller. No pot ser omnipresent en tots i cadascun dels llocs de treball i atendre tots al mateix temps. No obstant això, no ha de descuidar a cap d'ells en cap moment.

Una de les diferències d'una classe teòrica d'una classe pràctica, radica que en una classe de component eminentment teòric, el professor té a la vista tots i cadascun dels alumnes. En canvi, en les classes de component pràctic, el professorat no sol tenir a la vista tot el grup, només a una part.

En algunes famílies professionals, les pràctiques es realitzen en les aules-taller, on el docent, encara que no puga observar tots els alumnes al mateix temps, sí que hi pot veure bona part d'ells. Per citar-ne un exemple, en un taller de pràctiques de circuits elèctrics, el docent pot veure-hi diversos alumnes, ja que les instal·lacions sobre les quals treballen són de dimensions menors i les pràctiques, de vegades quadres elèctrics, són de grandària mitjana.

No obstant això, les pràctiques realitzades en un taller de mecanitzat, per posar-ne un altre exemple, es realitzen en màquines de grans mides, es tracta de maquinària d'un sol lloc, on el grup de persones –inclòs el docent– que poden albergar és molt reduït.

A aquest aspecte cal afegir-hi les grans mides i volum de cada màquina, en especial les màquina-eines. El resultat és evident. Ens trobarem amb un camp visual molt reduït i serà molt difícil poder controlar què està realitzant cadascun dels alumnes.

En aquest aspecte, també cal assenyalar l'alt nivell sonor que es produeix en els tallers mecànics i de mecanitzat, amb la qual cosa s'accentua més encara la dificultat per poder supervisar la totalitat del grup d'alumnes.

Amb totes aquestes premisses, el que s'intenta transmetre és que el docent, encara que no té un control visual, ja no de la totalitat del grup, si no de tan sols uns pocs alumnes, i a pesar que el grup dispose de desdoblament de professorat, s'ha de realitzar una programació que permeta el major control possible de l'alumnat en tot moment.

Encara que parega una utopia, és possible controlar què està fent cada alumne en cada moment realitzant una programació d'acord amb les capacitats de cadascun. No es tracta de realitzar una programació totalment individualitzada, però sí de fomentar el treball en grup reduïts, no homogenis quant a capacitats i destreses de l'alumnat, així com realitzant una sèrie d'activitats pràctiques basades en allò après anteriorment, de manera que l'alumne reforça allò assimilat anteriorment augmentant el nivell de destresa just sobre el que ha assimilat anteriorment.

Tal com hem vist, el docent no podrà estar atenent tots els alumnes al mateix temps. En el cas que un alumne tinga un dubte sobre un procés, i en eixe moment no pot ser atés, poden passar diverses coses: si es realitzen bots massa evidents en les pràctiques, sense reforçar (repetir) allò anteriorment assimilat, l'alumne pot intentar realitzar la pràctica seguint el seu instint. Però també pot esperar a ser atés. I, en el cas que intente realitzar la pràctica seguint el seu instint, els resultats poden ser d'allò més variat.

Per tot això, és important fomentar el treball col·laboratiu o en grup. Podem constatar com els entorns reals de treball per als qui preparem els alumnes, i més encara en les especialitats en què formem els professors de l'especialitat de Mecanitzat i Manteniment de Màquines, rars vegades el treball es realitza de forma totalment individual. Sempre dependrà d'altres persones per a dur a terme el treball: bé perquè hi ha hagut un disseny previ realitzat per altres persones; bé perquè el procés es crea per a altres persones.

El treball en grup té un valor molt important en la Formació Professional. Vegem una reflexió que cita Elena Martín Ortega, i associem-la al perfil de l'alumnat de l'aula.

"El treball col·laboratiu constitueix així mateix un dels pilars d'aprendre a aprendre. Treballar amb altres ajuda a prendre consciència dels propis processos cognitius i emocionals, al treballar amb els altres, hem de posar-nos d'acord en els objectius i, per tant, pensar-hi sobre; hem d'acordar com avançar, pensar sobre les estratègies i passos; hem de detectar errades pròpies i alienes, i donar explicacions de per què ho considerem una errada; hem d'arribar a una solució compartida, i explicar per què eixa n'és la solució correcta. En resum, l'aprenentatge en col·laboració no pot donar-se sense llegir la nostra ment, llegir la dels altres i buscar les vies de comunicació entre ambdós.

Ens condueix a explicar-nos enfront de nosaltres mateixos i la resta, a controlar i a inhibir les nostres respostes i a ser flexibles per a adaptar-nos a la situació i al grup”.

Font: <http://www.ceice.gva.es/consell/docs/jornadas/conferenciaelenamarti.pdf>

En aquest aspecte, el treball col·laboratiu o en grup, en els tallers de Formació Professional, és una eina d'incalculable valor per al procés d'ensenyament-aprenentatge. Quan un alumne es troba davant d'una dificultat sobre aspectes pràctics, la consulta a un company és un recurs que l'ajudarà a prosseguir amb les seues activitats, ja que com hem dit, en aquest tipus d'aules és molt complex poder atendre tots els alumnes en el mateix instant en què tenen un dubte.

Aquest fet té una doble finalitat, l'alumne per a qüestions senzilles buscarà l'ajuda de companys, i aquest fet és fonamental per al seu desenvolupament com a alumne i com a futur treballador. Buscar solucions als problemes o dubtes compartint coneixements i destreses amb altres individus.

D'altra banda, l'alumne es troba més còmode si pregunta a un company perquè li resolga xicotets dubtes en els processos, i això fomentarà el bon clima de l'aula i la companyonia d'entre els alumnes.

Si bé és cert que s'aprén tant o més d'una errada que d'un encert, estar ben tutelats en un taller és fonamental per a:

A) La seguretat de l'alumne, del grup, dels docents i del personal del centre

Un taller mecànic és un àmbit amb instal·lacions potencialment perilloses si no s'empren amb la seguretat requerida. Treballar amb maquinària pesada comporta riscos per mal ús, negligència o desconeixement. Aquest fet pot generar un accident de majors o menors conseqüències si l'alumne no està correctament tutelat.

B) La integritat dels equips, màquines i instal·lacions

Per xicotet que siga un cas, els equips i instal·lacions dels tallers són elements d'una alta precisió i complexitat. Cada situació que compromet la integritat dels equips minva significativament la confiabilitat i de funcionament. Aquest fet, unit a l'elevat cost dels equips, fa que no siga viable la seua reposició. Inclús les reparacions per danys solen tenir costos molt elevats de difícil esmena. Si unim això al fet que no hi ha un nombre d'equips igual al nombre d'alumnes, veurem que qualsevol indisposició d'un equip ens minvarà la capacitat de treball i per tant d'aprenentatge del grup. Si tenim més de 30 alumnes i 6 torns, en el cas d'avaria de dos el

minvament en el temps de pràctiques dels alumnes es veurà considerablement ampliat.

C) La linealitat del procés ensenyament-aprenentatge

Quan un alumne comente una errada en una pràctica, en concret per falta de tutela, sol haver d'invertir bastant de temps a refer la pràctica fins a arribar al punt on es va cometre l'errada. L'alumne es desmotiva pel que pot considerar un fracàs i per veure que no ha avançat i altres membres del grup avancen, perd el ritme de la classe i es desmotiva. Per a evitar aquest sentiment, lògicament s'haurà d'inculcar a l'alumne la consciència que no ha de continuar amb una pràctica una vegada hi haja arribat al punt de tenir un dubte raonable.

Hem de considerar, però, dubtes raonables aquells que siguen a conseqüència que l'alumne es pregunte, "si faig açò passarà que....?", i s'eviten dubtes per no haver preparat bastant la pràctica. De vegades, sobretot els alumnes de Grau Mitjà, busquen la resposta al dubte que se li planteja preguntant per a evitar, així, el treball de pensar, deduir, crear...

Aquest tipus d'actitud ha de ser majoritàriament rebutjada, i s'ha de donar a l'alumne l'oportunitat de pensar, raonar..., però ja fora del que pot ser una situació de perill.

Alumnes de Grau Superior

El perfil de l'alumnat present en Grau Superior, com s'ha dit abans, pot ser dispar quant a les seues capacitats i hàbits inicials. Els qui prèviament han realitzat un Cicle Formatiu, posseiran certes destreses adquirides que els ajudaran en els mòduls professionals de caràcter eminentment pràctic i al seu torn tindran nocions de moltíssims conceptes dels continguts teòrics.

La resta d'alumnat, per accés des de Batxillerat, universitaris..., tindran unes capacitats adquirides –generalment– majors en conceptes teòrics. Aquest fet que ja hem comentat s'ha de tenir present per a adequar la programació d'acord amb el perfil del grup, no obstant això, en poc de temps el grup es torna molt homogeni a l'hora d'anar adquirint les habilitats i destreses així com els coneixements necessaris per a superar els distints mòduls professionals.

En l'apartat de seguretat, a conseqüència de la maduresa general que presenta el perfil de l'alumnat que cursa estudis de Grau Superior, encara que òbviament no haja de descuidar-se, si no, permetràs realitzar una programació més ambiciosa, que donarà un

component major d'investigació i autonomia, deixant investigar l'alumne en molts aspectes.

Si bé els alumnes d'anteriors etapes educatives de Formació Professional (Formació Professional Bàsica i Formació Professional de Grau Mitjà) precisen una tutorització important, màximament quan tractem pràctiques en els tallers, guiant exhaustivament la pràctica deixant xicotets indicis perquè l'alumne prenga decisions, en els grups de Grau Superior és imprescindible desenvolupar la capacitat resolutòria i d'investigació. La maduresa de l'alumnat ens permetrà crear pràctiques amb un component en què l'alumne haja de continuar formant-se d'una forma més escalonada, és a dir, no precisarà que una nova pràctica tinga un component important de la pràctica anterior.

4.4. ESPAIS

El professor de Mecanitzat i Manteniment de Màquines, té atribucions docents en mòduls formatius de diversa índole, però especialment en mòduls amb un caràcter eminentment pràctic.

Aquests mòduls hauran d'impartir-se en aules apropiades per a unes finalitats, les anomenades *aules-taller*, en les quals es disposaran dels equips i d'instal·lacions per a poder formar els alumnes en les competències pràctiques que es detallen en els currículums.

Els espais de què han de disposar els centres educatius per a realitzar les pràctiques, que com s'ha dit s'anomenen aules-taller, es troben determinades en els respectius Reials Decrets pels quals s'estableixen els títols i els seus ensenyaments mínims.

BOE núm. 14

Miércoles 16 enero 2008

3097

e) Se han confeccionado los gráficos de control del proceso, utilizando la información suministrada por las mediciones efectuadas.

f) Se han interpretado los gráficos de control, identificando las incidencias, tendencias, puntos fuera de control, entre otros.

g) Se han aplicado las normas de Prevención de riesgos laborales y Protección Ambiental.

Duración: 220 horas.

Este módulo profesional contribuye a completar las competencias de este título y los objetivos generales del ciclo, tanto aquellos que se han alcanzado en el centro

educativo, como los que son difíciles de conseguir en el mismo.

ANEXO II Espacios

Espacio formativo:
Aula polivalente.
Laboratorio de ensayos.
Taller de automatismos.
Aula-taller de CNC.
Taller de mecanizado.
Taller de mecanizados especiales.

ANEXO III A)

Especialidades del profesorado con atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Programación de la fabricación de productos mecánicos

Módulo profesional	Especialidad del Profesorado	Cuerpo
0007. Interpretación Gráfica.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Profesor de Enseñanza Secundaria.
0160. Definición de procesos de mecanizado, conformado y montaje.	Organización y Proyectos de Fabricación Mecánica.	Profesor de Enseñanza Secundaria.

Font: <http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/16/pdfs/A03072-03099.pdf>

Així mateix, en la Comunitat Valenciana, es troben detallats tant els espais com la mida.

Podem consultar-ho en el currículum de la Comunitat Valenciana de cadascun dels títols oferits.

Espais mínims

Espai formatiu	Superficie m ² 30 alumnes	Superficie m ² 20 alumnes
Aula polivalent	60	40
Laboratori d'assajos	60	40
Taller d'automatismes	90	60
Aula-taller de CNC	60	40
Taller de mecanitzat	150	120
Taller de mecanitzats especials	150	120

* * * * *

ANEXO V

Espacios mínimos

Espacio formativo	Superficie m ² 30 alumnos	Superficie m ² 20 alumnos
Aula polivalente	60	40
Laboratorio de ensayos	60	40
Taller de automatismos	90	60
Aula-taller de CNC	60	40
Taller de mecanizado	150	120
Taller de mecanizados especiales	150	120

Fuente: http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743985/2009_9816.pdf/0342be8d-feac-4225-ae87-0789babcd37

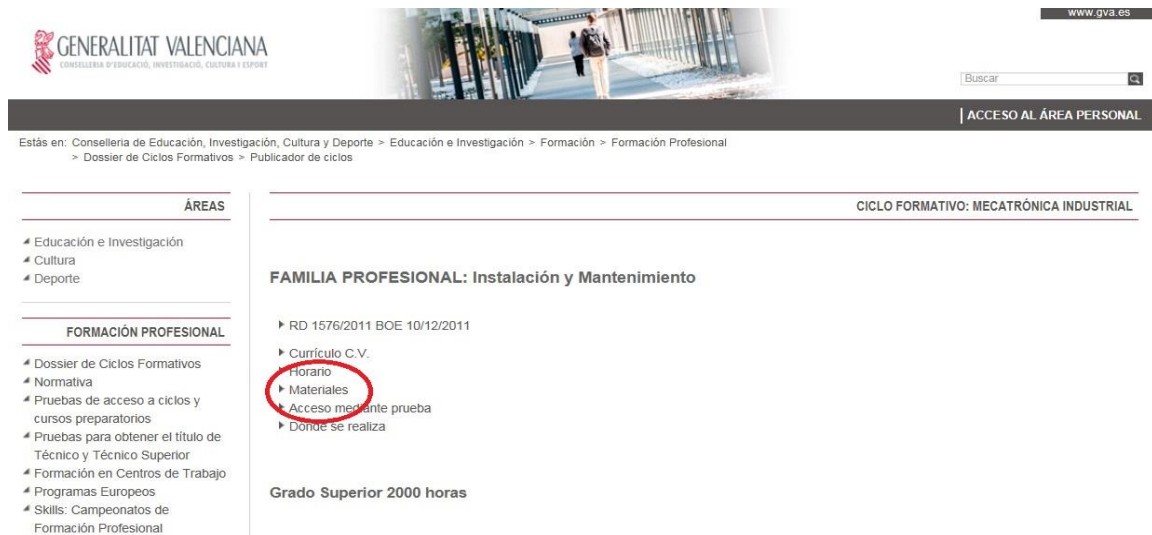
4.5. MATERIALS CURRICULARS DE DOTACIÓ PER ALS CENTRES FORMATIUS

En els centres educatius, els espais anomenats *tallers* hauran de posseir un equipament d'acord amb els ensenyaments que s'hi imparteixen, tant en equips com instal·lacions.

Aquests equipaments, anomenats *materials*, es troben detallats i referenciats en la web de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport.

Per a accedir-hi, haurem d'entrar en el portal web, accedir al dossier de Cicles Formatius, escollir la família professional del cicle de què desitgem veure els materials de dotació i a continuació el Cicle Formatiu.

En una nova finestra semblant a la mostrada a continuació, podrem veure un enllaç anomenat "materials".



www.gva.es

Buscar

ACCESO AL ÁREA PERSONAL

Estás en: Conselleria de Educación, Investigación, Cultura y Deporte > Educación e Investigación > Formación > Formación Profesional > Dossier de Ciclos Formativos > Publicador de ciclos

ÁREAS

- Education e Investigación
- Cultura
- Deporte

FORMACIÓN PROFESIONAL

- Dossier de Ciclos Formativos
- Normativa
- Pruebas de acceso a ciclos y cursos preparatorios
- Pruebas para obtener el título de Técnico y Técnico Superior
- Formación en Centros de Trabajo
- Programas Europeos
- Skills: Campeonatos de Formación Profesional

CICLO FORMATIVO: MECATRÓNICA INDUSTRIAL

FAMILIA PROFESIONAL: Instalación y Mantenimiento

- RD 1576/2011 BOE 10/12/2011
- Curriculo C.V.
- Horario
- Materiales**
- Acceso mediante prueba
- Donde se realiza

Grado Superior 2000 horas

Fuente: http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional/publicador-ciclos/-/asset_publisher/FRACVC0hANWa/content/ciclo-formativo-mecatronica-industrial

Si accedim a l'enllaç, s'obrirà una nova finestra en què es mostrarà el llistat de materials de dotació com el que es mostra en la imatge següent:

RELACIÓN DE MATERIALES PARA CICLOS FORMATIVOS

RELACIÓ DE MATERIALS PER A CICLES FORMATIUS

INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT

Técnico Superior en Mecatrónica Industrial

Tècnic Superior en Mecatrònica Industrial

Código ciclo:
Codi Cicle:
Cantidad /
Quantitat

ARTICULO	Concedido
ACCESORIOS TORNO PARALELO	4
ACTUALIZACIÓN AUTOCAD MECANIZADO	1
ARMARIO CON PUERTAS CIEGAS	4
ARMARIO CON PUERTAS DE CRISTAL	2
ARMARIO METÁLICO	8
AUTÓMATA PROGRAMABLE 1	2
AUTÓMATA PROGRAMABLE 2	10
AUTÓMATA PROGRAMABLE 5	10
AUTÓMATA PROGRAMABLE 6	1
BANCO MODULAR AUTOMATISMOS NEUMÁTICOS	4
AMPLIACIÓN BMAN	2
BANCO TRABAJO AJUSTE Y MECÁNICA 2 PLAZAS	10
BANCOS MODULARES AUTOMÁTICOS OLEOHIDRA	2
AMPLIACIÓN BMAO	1
CABINA DE SOLDADURA PARA EXTRACCIÓN DE GASES	1
CARRO CON RUEDAS, 5 CAJONES Y CIERRE	3
COMPONENTES PARA MONTAJE Y CABLEADO	2
COMPRESOR DE AIRE DE TORNILLO INSONORIZADO	1
CONJUNTO DOMÓTICA	1
CUADRO ELÉCTRICO GENERAL PARA TALLER	1
ELECTROESMERILADORA DOBLE DE COLUMNA	2
EQUIPO DE DOBLADO Y ROSCADO DE TUBO	2
EQUIPO DE EXTRACTORES CON ARMARIO	1
EQUIPO DE FRESAS	2
EQUIPO DE HERRAMIENTAS PARA ALUMNOS DE MANTENIMIENTO	10
EQUIPO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS II	2
EQUIPO DE MEDIDA MECÁNICO	1
EQUIPO DE PROTECCIÓN Y CONTROL	25

Fuente:

http://www.ceice.gva.es/documentos/161863064/162743989/GS_MECATRONICA_INDUSTRIAL.pdf/a5352b97-1498-41e8-bb2e-128372f72bda

4.6. LES INSTRUCCIONS D'INICI DE CURS

Un document amb què el docent de qualsevol especialitat de Formació Professional ha d'estar molt familiaritzat és el que s'anomena instruccions d'inici de curs.

S'hi dicten les instruccions pertinents sobre ordenació acadèmica i l'organització de l'activitat docent. A més, en el document es regulen una infinitat d'aspectes relatius a l'exercici de la docència, que poden variar d'un curs acadèmic a un altre.

Aquest document es publica a finals d'un curs acadèmic i dicta les esmentades instruccions que entraran en vigor per a l'inici del curs següent.

Aquest document es pot consultar a través de la pàgina web de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport.



The screenshot shows the official website of the Valencian Government's Department of Education, Research, Culture and Sport. The page is titled 'INSTRUCCIONES DE INICIO DE CURSO Y NORMATIVA POR LA QUE SE REGULAN ASPECTOS DE LA ORDENACIÓN Y ORGANIZACIÓN ACADÉMICA DE LOS CICLOS FORMATIVOS'. It includes a sidebar with navigation links for 'ÁREAS' (Education and Research, Culture, Sports) and 'FORMACIÓN PROFESIONAL' (Dossier of Cycles, Normative, Normative on academic organization, Admission, Convalidations, etc.). The main content area lists several resolutions and orders from 2015 and 2016 regarding the organization and regulation of academic cycles in Vocational Training.

Fuente: <http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional/normativa-sobre-ordenacion-y-organizacion-academica-de-los-ciclos-formativos>

4.7. DESDOBLAMENTS DEL PROFESSORAT

Alguns mòduls professionals, especialment els mòduls professionals amb un component eminentment pràctic, són susceptibles de desdoblament del professorat, és a dir, si el grup d'alumnes compleix els requisits perquè es formalitze el desdoblament, que generalment es tractarà que supere un determinat nombre d'alumnes matriculats en eixe mòdul formatiu, habitualment d'entre 18-20 alumnes, es podrà produir un augment de plantilla en el centre per a cobrir els desdoblements del professorat i així garantir un millor aprofitament de les classes amb el reforç docent.

El desdoblament consisteix en la impartició del mòdul per dos professors, un que es coneix com el “titular” i el professor de suport o desdoblament.

S’ha de consultar l’Ordre que regula els desdoblements per a constatar quins mòduls són susceptibles de desdoblament i la quantitat d’hores del mòdul que són susceptibles de desdoblament, sempre que, tal com ja hem dit, existisca un nombre mínim d’alumnes matriculats en el mòdul formatiu. Aquest nombre d’alumnes mínim es pot consultar en les instruccions d’inici de curs.

A continuació, se cita un extracte de l’última ordre publicada. “L’Ordre 69/2015, de 25 de juny, de la Conselleria d’Educació, Cultura i Esport, per la qual s’estableixen criteris per a la dotació de plantilles i per a la determinació de condicions de treball del professorat dels centres docents públics que imparteixen ESO, Batxillerat i Formació Professional, dependents de la conselleria competent en matèria d’educació (DOCV 30.06.2015), estableix en l’article 17.3 que anualment es publicarà per mitjà d’una resolució de la secretaria autonòmica competent en matèria d’educació, i si no n’hi ha per l’òrgan competent en matèria de Formació Professional, la relació de mòduls i/o especialitats de professorat dels Cicles Formatius la dedicació horària de la qual és susceptible de desdoblament, i s’incrementarà, si és necessari, la plantilla dels centres per impartir-los, s’entén que, si no es publicació, es mantindrà la relació publicada per última vegada”.

Font: http://www.docv.gva.es/datos/2015/10/22/pdf/2015_8367.pdf

4.8. EL PROFESSOR COM A AUTORITAT

La Llei 15/2010, de 3 de desembre, de la Generalitat, té com a objecte reconèixer l’autoritat del personal docent.

El document es pot consultar en l’enllaç següent:

http://www.docv.gva.es/datos/2010/12/10/pdf/2010_13298.pdf

Tal vegada un dels apartats més destacats de la llei és el que detallem a continuació:

Article 4. Drets del personal docent

1. Al personal docent, dins de l’àmbit de la convivència escolar, se li reconeixen els següents drets:

- a) Ser respectats, rebre un tracte adequat i ser valorats per la comunitat educativa i per la societat en general, en l’exercici de les seues funcions.

- b) Realitzar la seua funció docent en un ambient educatiu adequat, en què siguen respectats els seus drets, especialment el seu dret a la integritat física i moral.
 - c) A participar i rebre la col·laboració necessària per a la millora de la convivència escolar i de l'educació integral de l'alumnat, que promourà la conselleria competent en matèria d'educació.
 - d) A tenir autonomia per a prendre les decisions necessàries, d'acord amb les normes de convivència establertes, que li permeten mantenir un adequat clima de convivència durant les classes, les activitats complementàries i extraescolars.
 - e) A la protecció jurídica adequada de les seues funcions docents.
 - f) A rebre la Formació Professional i el suport a la seua tasca docent per part de la conselleria competent en matèria d'educació.
2. La conselleria competent en matèria d'educació garantirà l'ús adequat i conforme amb l'ordenament jurídic dels espais públics del seu àmbit competencial, així com els taulers d'anuncis, a fi d'evitar, en especial, que servisquen de suport a conductes injurioses o ofensives per al professorat i la resta de membres de l'administració educativa”.

4.9. EL PROBLEMA DE SABER MOLT. SABER TRANSMETRE I NO OBVIAR COSES

És obvi que un professor tècnic, com qualsevol altre docent, com major siga la seua experiència prèvia en el camp en què exerceix la docència, millors resultats pot obtenir de l'alumnat ja que la seua preparació serà millor i posseirà recursos suficients per a afrontar amb èxit qualsevol situació que requerisca el coneixement profund en la matèria.

No obstant això, de la mateixa manera que en qualsevol altra especialitat, tenir grans coneixements en un determinat camp, pot fer al docent vulnerable en el procés d'ensenyament-aprenentatge. En comparació amb altres especialitats docents, el professor tècnic no té la linealitat a l'hora d'augmentar el grau de dificultat dels continguts com en altres especialitats.

Així, per exemple, els alumnes han anat aprenent matemàtiques de forma lineal i durant molts anys. No obstant això, a l'arribar a un taller mecànic, tot és nou per a la immensa majoria dels alumnes. En poc de temps despertaran habilitats que els motivaran a

continuar creixent, i en aquest cas, cal tenir especial atenció que com a docents, no s'ha d'obviar part de la formació que podem considerar òbvia, val la redundància...

De l'alumne cal esperar que augmenti la capacitat resolutòria a mesura que avancen les seues pràctiques, però de vegades, atés que no és possible seguir de prop la totalitat del grup en tot moment, l'alumne pot cometre errades, sobretot de component pràctic, quan avança o realitza una operació de forma no seqüencial com se li havia plantejat.

Per exemple: després d'una primera presa de contacte amb el torn, l'alumne posa la peça en el torn entre plat i punt sense haver realitzat el punt. Quan açò succeeix, és que la linealitat no ha sigut suficientment estructurada, no s'han detallat tots i cadascun dels passos, i tal com hem al principi, hem obviat alguna cosa que per a nosaltres, a conseqüència de la nostra experiència, era obvi.

Tal com hem dit, en altres aspectes formatius no és freqüent que ocorreguen aquestes situacions, però sí que poden donar-se en un taller mecànic.

Aquest fet repercuteix negativament en l'alumne, ja que seguint el seu propi instint, per oblit o insuficients repeticions, ha comés un error en el procés sense haver sigut conscient d'això.

L'experiència com a docents farà que amb el temps, aspectes que ens semblen obvis, el hem de donar un pes molt important a l'hora de planificar i tutoritzar les pràctiques en l'aula.

En el treball d'Armando Zambrano Leal, *Tres tipus de saber del professor i competències: una relació complexa* (2005), ens cita el següent:

"Saber organitzar i animar situacions d'aprenentatge exigeix al docent tenir, al mateix temps, un domini del coneixement de la seua disciplina i de les representacions dels alumnes, ponderar-ne la importància de les errades, saber-ne construir seqüències d'aprenentatge on operen per un factor d'investigació més que per un factor d'addició de sabers. En aquesta competència el professor ha de saber implicar els alumnes en el treball escolar i els aprenentatges que el treball suposa. Això exigeix concebre les situacions problemàtiques que més s'ajusten a la realitat de l'estudiant, adquirir una visió longitudinal en els objectius que es proposen en cadascuna de les competències exposades en els programes escolars, establir i observar la pertinència de les teories d'aprenentatge que subjauen en els programes i les realitats concretes dels alumnes. L'aprenentatge dels alumnes és diferent en cadascun, per això mateix, el professor ha de ser capaç de concebre els dispositius didàctics amb base en eixa diferenciació. Això implica, saber administrar l'heterogeneïtat del grup escolar, combinar els tipus didàctics i impulsar situacions didàctiques variades de manera que sempre es busque l'estudiant

motivats per l'aprenentatge. El professor deu, igualment, saber suscitar en cada estudiant una relació amb el saber, deixant entreveure la importància per als subjectes, saber introduir dispositius d'avaluació personal a través de la qual l'alumne aprenga a posar-se en distància enfront de les dificultats i els èxits i, sobretot, estar disposat a treballar sobre projectes a la mesura dels alumnes".

Font: http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200003

5 BIBLIOGRAFIA I WEBS D'INTERÉS

RIAL, Antonio y REGO, Laura. Formación profesional en España: Conquistas de la formación profesional en España en los últimos veinticinco años. Formación XXI (en línea). Enero de 2012, nº 19. (fecha de consulta: 15 febrero 2016). Disponible en: http://formacionxxi.com/porqualMagazine/do/get/magazineArticle/2011/12/text/xml/Formacion_profesional_en_Espana.xml.html#/porqualMagazine/do/get/magazineArticle/2011/12/text/xml/Formacion_profesional_en_Espana.xml.html

https://www.sepe.es/contenidos/personas/formacion/certificados_de_profesionalidad/familias_profesionales.html

<http://www.todofp.es/todofp/que-como-y-donde-estudiar/que-estudiar/familias/titulos-loe.html>

<http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional/oferta1>

<http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743989/mspmecloe3h.pdf/e38cf32b-b21e-4c77-83df-393c74fbde83>

<http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743985/mspdpiloe3h.pdf/45fefad2-3449-42a6-a0d1-2fa84ad6e3f9>

FERNÁNDEZ BALMÓN, Manuel. *Atención pedagógica a la diversidad en Formación profesional*. Octubre 2009. Disponible en: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_23/MANUEL_FERNANDEZ_BALMON01.pdf

<http://www.ceice.gva.es/consell/docs/jornadas/conferenciaelenamarti.pdf>

<http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/16/pdfs/A03072-03099.pdf>

<http://www.boe.es/boe/dias/2008/01/16/pdfs/A0307203099.pdf>http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743985/2009_9816.pdf/0342be8d-feac-4225-ae87-0789babcd37http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional/publicador-ciclos/-/asset_publisher/FRACVC0hANWa/content/ciclo-formativo-mecatronica-industrial

http://www.ceice.gva.es/documents/161863064/162743989/GS_MECATRONICA_INDUSTRIAL.pdf/a5352b97-1498-41e8-bb2e-128372f72bda

<http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional/normativa-sobre-ordenacion-y-organizacion-academica-de-los-ciclos-formativos>

http://www.docv.gva.es/datos/2015/10/22/pdf/2015_8367.pdfhttp://www.docv.gva.es/datos/2010/12/10/pdf/2010_13298.pdf

http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102006000200003

<http://www.ceice.gva.es/web/formacion-profesional>

<http://www.todofp.es/>

<http://www.todofp.es/todofp/profesores/Normativa/legislacion.html>