

PROGRAMES DE FORMACIÓ I INSERCIÓ:

1. Identificació del perfil

Perfil professional: Auxiliar de serralleria i construccions metàl·liques
Codi: PFI FM01
Família professional: Fabricació mecànica
Títol de referència: Professional bàsic en fabricació i muntatge
Durada total: 1000 hores

2. Perfil professional

2.1 Competència general del perfil

La competència general del perfil professional consisteix a realitzar operacions bàsiques de mecanització i muntatge per a la fabricació mecànica amb materials fèrrics, no fèrrics i plàstic així com per construir, muntar i reparar elements de serralleria i d'estructures metàl·liques, observant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental corresponents.

2.2 Competències del perfil

Aquest perfil desenvolupa les següents competències:

- a) Preparar el lloc de treball, eines, maquinària auxiliar i equips de mecanització i muntatge en taller i/o d'instal·lació i manteniment en obra.
- b) Realitzar unions fixes i desmuntables en materials metàl·lics i no metàl·lics, seguint criteris de seguretat, funcionalitat i economia.
- c) Realitzar el muntatge i ajust d'elements metàl·lics i no metàl·lics mitjançant eines portàtils, aconseguint els ajustos, anivelli o lliscament de les parts mòbils.
- d) Realitzar el manteniment de màquines, equips, estris i instal·lacions, complint els procediments establerts als manuals per a l'ús i conservació dels mateixos.
- e) Analitzar la informació tècnica relativa al producte que s'ha de mecanitzar, determinant el material, dimensions de partida, fases de mecanitzat, màquines i mitjans necessaris.
- f) Descriure el procés de mecanitzat, ordenant les operacions segons la seqüència productiva.
- g) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en la seva activitat laboral, utilitzant les ofertes formatives al seu abast i localitzant els recursos mitjançant les tecnologies de la informació i la comunicació.
- h) Complir les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat, emprant criteris de qualitat i eficiència en el treball assignat i efectuant-lo de forma individual o com a membre d'un equip.
- i) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball contribuint a la qualitat de la feina realitzat.
- j) Assumir i complir les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en la realització de les activitats laborals evitant danys personals, laborals i ambientals.
- k) Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en l'elecció dels procediments de la seva activitat professional.

2.3 Relació de qualificacions i unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals incloses en el perfil professional

2.3.1 Qualificacions professionals completes:

Operacions auxiliars de fabricació mecànica, FME031_1 (RD 295/2004, de 20 de febrer), que comprèn les següents unitats de competència:

UC0087_1: Realitzar operacions bàsiques de fabricació.

UC0088_1: Realitzar operacions bàsiques de muntatge.

2.4. Entorn professional

2.4.1 Aquest professional exerceix la seva activitat per compte t'alteri en grans, mitjanes i petites empreses dedicades a la fabricació i muntatge de productes mecànics i electromecànics.

2.4.2 Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents: Peons d'indústries manufactureres.

- Auxiliars de processos automatitzats.
- Auxiliar de soldadura
- Ajudant de fusteria metàl·lica i PVC.
- Auxiliar de serralleria de metall.

3. Ensenyaments del perfil professional

3.1. Objectius generals del perfil

Els objectius generals d'aquest perfil professional són els següents:

- a) Aplicar el pla de manteniment d'equips i ús d'espais en taller i obra interpretant les especificacions establertes per preparar el lloc de treball.
- b) Seleccionar els equips, eines i accessoris necessaris identificant els criteris que cal aplicar per realitzar unions fixes i desmuntables.
- c) Utilitzar les eines portàtils adequades interpretant les especificacions del procediment que cal aplicar per realitzar el muntatge i ajust d'elements.
- d) Interpretar manuals d'ús de màquines, equips, estris i instal·lacions identificant la seqüència d'operacions per realitzar el seu manteniment bàsic.
- e) Interpretar i realitzar un croquisat adequat per a la conformació de xapes identificant els criteris que cal aplicar.
- f) Aprendre a tallar i conformar xapes interpretant les especificacions del procediment.
- g) Desenvolupar la confiança en si mateix, la participació i l'esperit crític per resoldre situacions i incidències tant de l'activitat professional com de la personal.
- h) Desenvolupar treballs en equip, assumint els seus deures, respectant els altres i cooperant amb ells, actuant amb tolerància i respecte als altres per a la realització eficaç de les tasques i com a medi de desenvolupament personal.
- i) Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació per informar-se, comunicar-se, aprendre i facilitar-se les tasques laborals.
- j) Relacionar els riscos laborals i ambientals amb l'activitat laboral per tal d'utilitzar les mesures preventives corresponents per a la protecció personal, evitant danys a les altres persones i en el medi ambient.
- k) Desenvolupar les tècniques de la seva activitat professional assegurant l'eficàcia i la qualitat en el seu treball.

3.2. Mòduls professionals

Els mòduls d'aquest perfil professional, són els que a continuació es relacionen:

3020. Operacions bàsiques de fabricació.

3021. Soldadura i fusteria metàl·lica.

3022. Fusteria d'alumini i PVC.

MFPE016. Equips, procediments i materials emprats en serralleria.

MFCT Formació en centres de treball

3.3 Mòduls professionals

Mòdul Professional: Operacions bàsiques de fabricació. Codi: 3020

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Organitza el seu treball en l'execució de la mecanització, interpretant la informació continguda en les especificacions del producte a mecanitzar.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la simbologia normalitzada aplicable en fabricació mecànica.
 - b) S'han comprès les instruccions rebudes (tant orals com escrites) per a la realització del treball.
 - c) S'ha extret la informació necessària, que permeti posar en pràctica el procés de treball.
 - d) S'han explicat les operacions a realitzar, de tal manera que permetin la realització del procés ajustant-se a les especificacions assenyalades.
 - e) S'han realitzat a mà alçada dibuixos senzills que representin els productes a obtenir.
 - f) S'han tingut en compte les especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals requerits en l'organització de l'activitat.
 - g) S'han mantingut les zones de treball de la seva responsabilitat en condicions d'ordre, neteja i seguretat.
 - h) S'ha operat amb autonomia en les activitats proposades.
2. Prepara materials, estris i equips de mecanització, reconeixent les seves característiques i aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat la provisió dels materials necessaris per al procés de mecanització.
 - b) S'ha comprovat que els mitjans, eines i equips que s'utilitzaran estan en les condicions d'ús que permetin optimitzar el seu rendiment.
 - c) S'han seleccionat les eines, estris i màquines en funció del tipus del material i qualitat requerida.
 - d) S'ha efectuat el transport de materials i equips aplicant les normes de seguretat requerides.
 - e) S'ha realitzat el manteniment i cuidat dels mitjans emprats en el procés una vegada finalitzat.
 - f) S'ha ajustat la provisió del material, eines i equip al ritme de la intervenció.
 - g) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals requerides.
 - h) S'han planificat metòdicament les tasques a realitzar amb previsió de les dificultats i la manera de superar-les.
3. Realitza operacions bàsiques de fabricació, seleccionant les eines i equips i aplicant les tècniques de fabricació.

Criteris d'avaluació:

- b) S'ha realitzat la preparació i acabament de les superfícies de les peces a mecanitzar.
- c) S'han traçat i marcat les peces segons especificacions requerides o instruccions rebudes.
- d) S'han manipulat i col·locat les peces emprant els estris i eines apropiats.
- e) S'han ajustat els paràmetres de mecanització en funció del material, de les característiques de la peça i de les eines emprades.

- f) S'han realitzat les operacions de mecanització a la màquina adequada en funció del material i de la qualitat requerida.
- g) S'han realitzat les operacions de mecanització seguint les especificacions rebudes.
- h) S'ha aplicat la normativa de Prevenció de Riscos Laborals en l'execució de les operacions de mecanització.
- i) S'han realitzat els treballs amb ordre i neteja.

4. Manipula càrregues en l'alimentació i descàrrega de màquines i sistemes automàtics per a la realització d'operacions de fabricació, descrivint els dispositius i el procés.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els processos auxiliars de fabricació mecànica en mecanització, soldadura, caldereria, i d'altres.
- b) S'han analitzat els procediments d'alimentació i descàrrega de sistemes automàtics de fabricació mecànica.
- c) S'han descrit els procediments de manipulació de càrregues.
- d) S'han ajustat els paràmetres d'operació segons les instruccions rebudes.
- e) S'han efectuat operacions de càrrega i descàrrega de màquines automàtiques segons les especificacions requerides.
- f) S'ha vigilat el sistema automatitzat per al seu correcte funcionament, detenint el sistema davant de qualsevol anomalia que posi en risc la qualitat del producte.
- g) S'han aplicat els requeriments de seguretat en la manipulació i transport de càrregues.
- h) S'han comunicat les incidències sorgides i registrat al document apropiat.
- i) S'ha aplicat la normativa de prevenció de riscos laborals en la manipulació de màquines i equips.
- j) S'ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.
- k) S'han mantingut hàbits d'ordre i neteja.

5. Realitza operacions de verificació sobre les peces obtingudes, relacionant les característiques del producte acabat amb les especificacions tècniques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat i descrit els instruments bàsics de mesura i control i el seu funcionament.
- b) S'ha operat amb els instruments de verificació i control segons els procediments establerts.
- c) S'han comparat els mesuraments realitzats amb els requeriments expressats en els fulls de verificació.
- d) S'ha realitzat el registre dels resultats a les fitxes i documents apropiats.
- e) S'han reflectit als informes les incidències observades durant el control de matèries primeres, de les operacions de mecanització i de les peces mecanitzades.
- f) S'ha realitzat el manteniment d'ús dels aparells utilitzats.
- g) S'ha operat amb rigor en els procediments desenvolupats.

Durada: 220 hores

Continguts bàsics

Organització del treball de mecanització:

- Recepció del pla.
- Interpretació del procés.
- Representació gràfica.
- Normalització, toleràncies, acabats superficials.
- Qualitat, normatives i catàlegs.
- Planificació de les tasques.

- Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals en les tasques de mecanització.

Preparació de materials, estris i equips de mecanització:

- Coneixements de materials.
- Propietats i aplicacions.
- Principals eines auxiliars.
- Màquines eines manuals.
- Manipulació de càrregues.
- Manteniment de primer nivell dels mitjans emprats.
- Mesures de prevenció de riscos laborals aplicables.

Operacions bàsiques de fabricació:

- Traçat pla.
- Traçat a l'aire.
- eines manuals i auxiliars.
- Màquines eines: Normes d'ocupació i utilització.
- Execució de les operacions bàsiques de mecanització.
- Tècnica d'aplicació dels mètodes d'unió.
- Normes de Prevenció de Riscos Laborals aplicables a les operacions bàsiques de fabricació mecànica

Manipulació de càrregues en l'alimentació i descàrrega de màquines i sistemes automàtics:

- Operacions auxiliars i de càrrega i descàrrega.
- Sistemes d'alimentació i descàrrega de màquines.
- Sistemes de seguretat emprats en els sistemes de càrrega i descàrrega.
- Normes de Prevenció de Riscos Laborals aplicables a les operacions de càrrega i descàrrega de materials.

Verificació de peces:

- Preparació de materials per a la verificació i control.
- Instruments de mesura per a magnituds lineals i angulars (calibri, goniòmetre, rellotge comparador, cales, galgues i d'altres).
- Instruments de verificació de superfícies planes i angulars.
- Procediment de verificació i control.
- Interpretació dels resultats obtinguts.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de construcció i muntatge de productes de construccions metàl·liques.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com a:

- La preparació del lloc de treball.
- La interpretació de plànols senzills.
- El reconeixement de materials i equips per a la mecanització.
- L'execució d'operacions bàsiques de mecanitzacions per l'arrencada de ferritja.
- La verificació de productes elaborats.

Mòdul Professional: Soldadura i fusteria metàl·lica

Codi: 3021

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1.Prepara materials de fusteria metàl·lica fèrrica, relacionant-los amb les característiques del producte acabat i interpretant la documentació tècnica.

criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els materials a utilitzar, perfils, ferramentes i mitjans d'unió, d'acord amb els elements a construir.
- b) S'han seleccionat els materials a emprar en el procés.
- c) S'han comprovat les característiques dels perfils, ferramentes i mitjans d'unió.
- d) S'han realitzat croquis, vistes i seccions sobre les peces individuals que formen el conjunt.
- e) S'han descrit les característiques bàsiques dels perfils, ferramentes i mitjans d'unió
- f) S'ha transmès la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.
- g) S'han aplicat les especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals requerides.
- h) S'ha mantingut una actitud ordenada i metòdica.

2. Prepara les màquines i eines de construccions metàl·liques, reconeixent les seves característiques i aplicacions.

criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat i classificat les màquines i eines en funció de les seves prestacions en el procés de fabricació.
- b) S'han identificat els dispositius de les màquines i els seus sistemes de control.
- c) S'han seleccionat i muntat els accessoris i eines, segons les operacions que seran realitzades.
- d) S'ha comprovat l'estat de funcionalitat dels accessoris i eines per executar una correcta mecanització.
- e) S'ha realitzat el reglatge i ajust dels equips i eines en funció de l'operació que ha d'executar-se.
- f) S'ha realitzat la neteja, lubricació i manteniment de primer nivell dels diferents equips i eines.
- g) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals requerides.
- h) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja
- i) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés de preparació.

3. Prepara els equips de soldadura per arc elèctric i oxiacetilènica, reconeixent les seves característiques i aplicacions.

criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els components d'un lloc de treball de soldadura per arc elèctric i de soldadura oxiacetilènica.
- b) S'ha descrit el funcionament dels components d'un lloc de treball de soldadura per arc i oxiacetilènica.
- c) S'han regulat les variables de treball, com a pressió, intensitat i dard de la flama, segons l'activitat a realitzar.
- d) S'han seleccionat els elèctrodes, relacionant-los amb les característiques tècniques dels elements a unir.
- e) S'han seleccionat i muntat els accessoris, segons les operacions que seran realitzades.
- f) S'han realitzat les unions soldades utilitzant les tècniques normalitzades.
- g) S'ha realitzat la neteja, lubricació i manteniment de primer nivell dels diferents equips de soldadura.
- h) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja
- i) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés de preparació.
- j) S'han aplicat els equips de protecció individual adequats en cada fase de la preparació.

4. Realitza les operacions bàsiques de mecanització per conformat i soldadura sobre materials fèrrics, relacionant la tècnica a utilitzar amb les característiques del producte acabat.

criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les fases de procés de mecanització en funció de les característiques de material i de la tècnica de mecanització.
- b) S'ha establert un ordre d'execució en funció de l'optimització dels recursos.
- c) S'han realitzat el recalcat, estirat, aplanat, corbat i doblegat de perfils i xapes d'acord a procediments normalitzats.
- d) S'han preparat les vores de les peces a unir.
- e) S'han executat els processos de soldadura i unions d'acord a les característiques tècniques dels productes.
- f) S'han alimentat correctament les màquines manuals tenint en compte les propietats dels materials.
- g) S'han alimentat les màquines automàtiques, tenint en compte el procés a desenvolupar i els paràmetres de la màquina.
- h) S'han verificat amb plantilles o mesuraments les peces obtingudes, corregint els possibles defectes.
- i) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja
- j) S'han aplicat les normes de seguretat i salut laboral utilitzant correctament les proteccions de les màquines i els mitjans individuals de protecció.

5. Realitza les operacions bàsiques de muntatge de productes fèrrics relacionant les fases del mateix amb les característiques del producte acabat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha realitzat el plànol de muntatge del producte a obtenir.
- b) S'han descrit les fases de procés de muntatge en funció de les peces a unir.
- c) S'han seleccionat els accessoris, mitjans d'unió i eines, en funció de l'ordre d'execució.
- d) S'han posicionat les peces a muntar per obtenir un producte de qualitat.
- e) S'han realitzat les unions fixes i desmuntables seguint criteris de seguretat, funcionalitat i economia
- f) S'han verificat les característiques dimensionals i geomètriques dels productes obtinguts, corregint possibles defectes.
- g) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja
- h) S'han aplicat les normes de seguretat i salut laboral utilitzant correctament les proteccions de les màquines i els mitjans individuals de protecció.
- i) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés de preparació.

6. Transporta productes de fusteria metàl·lica fèrrica, seleccionant els embalatges i estris de transports.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han seleccionat els productes d'embalatge, d'acord a les característiques del producte acabat.
- b) S'han seleccionat els suports i mitjans d'amarratges adequats per a la seva immobilització durant el transport.
- c) S'ha realitzat l'embalatge dels productes amb els materials apropiats i protegint els punts febles de deteriorament.
- d) S'han identificat mitjançant etiquetes o altres mitjans especificats els productes embalat.
- e) S'ha manipulat el producte embalat amb seguretat i cuidat fins a la seva ubicació en el mitjà de transport.
- f) S'han realitzat les subjeccions amb els mitjans adequats i es verifica la seva immobilització.
- g) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals a l'embalatge i transport de càrregues.
- h) S'ha realitzat la descàrrega i desembalatge del producte, d'acord amb normes de seguretat per evitar el seu deteriorament.
- i) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés d'embalatge i transport.

Durada: 90 hores

Continguts bàsics

Preparació de materials de fusteria metàl·lica fèrrica:

- Tipus de perfils.
- Tipus de xapes.
- Formes comercials.
- Realització de croquis, vistes i seccions.
- Tipus de ferramentes.
- Mitjans d'unió.
- Càlcul de la mesura i del nombre de perfils que necessitem tallar
- Mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

Preparació de màquines i eines de construccions metàl·liques:

- Muntatge i desmuntatge d'eines, estris i peces.
- Màquines de conformat.
- Dispositius de seguretat.
- Normes de seguretat.
- Equips de protecció individual.
- Dispositius de màquines per a la seguretat activa.
- Mesures de prevenció de riscos laborals aplicables

Preparació dels equips de soldadura per arc elèctric i oxiacetilènica:

- Regulació dels paràmetres i regulació de les intensitats.
- Tipus d'elèctrodes i la seva elecció.
- pressions i flama del bufador.
- Dispositius de seguretat en els equips de soldadura.
- Normes de seguretat.
- Mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables

Operacions bàsiques de mecanització per conformat i soldadura:

- Procediments d'estirat, aplanat, corbat i doblegat de perfils i xapes.
- Procediment de soldadura oxiacetilènica.
- Procediment de soldadura per arc elèctric.
- Màquines manuals.
- Tècnica de mecanització per arrencada encenall i conformat.
- Tècnica de soldadura.
- Optimització dels recursos.
- Màquines automàtiques.
- Verificació peces.
- Mesures de prevenció de riscos laborals aplicables

Operacions bàsiques de muntatge de productes fèrrics:

- Plànols de muntatges.
- Procés de muntatge.
- Mitjans d'unions fixes i desmuntables.
- Realització d'unions fixes i desmuntables.
- Verificació de productes.
- Especificacions de prevenció de riscos laborals aplicables.

Transport de productes de fusteria metàl·lica fèrrica:

- Suports i mitjans de subjecció.
- Mesures de seguretat per al transport.
- Procediments d'immobilització de productes fèrrics.
- Procediments de descàrrega i desembalatge dels productes.
- Normes de seguretat durant la manipulació i transport.

- Mesures de prevenció de riscos laborals a l'embalatge i transport de càrregues aplicables.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de construcció i muntatge de productes fèrrics de construccions metàl·liques.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com a:

- La diferenciació dels tipus de materials comercials.
- El reconeixement de productes i les tècniques per a la seva construcció.
- La preparació de màquines, equips de soldadura i eines
- La construcció de productes, com portes, finestres, balcons, bancs, prestatgeries, ranures i dipòsits.
- Les tècniques de mecanitzacions per conformat i soldadura.
- La verificació de productes elaborats.

Mòdul Professional: Fusteria d'alumini i PVC

Codi: 3022

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Prepara materials de fusteria metàl·lica no fèrrica, relacionant-los amb les característiques del producte acabat i interpretant la documentació tècnica.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els materials a utilitzar, perfils, ferramentes i mitjans d'unió, d'acord amb els elements a construir.
- b) S'han seleccionat els materials a emprar en el procés.
- c) S'han comprovat les característiques dels perfils, ferramentes i mitjans d'unió.
- d) S'han realitzat croquis, vistes i seccions sobre les peces individuals que formen el conjunt.
- e) S'han descrit les característiques bàsiques dels perfils, ferramentes i mitjans d'unió
- f) S'ha transmès la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.
- g) S'han aplicat les especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals requerides.
- h) S'ha mantingut una actitud ordenada i metòdica.

2. Prepara les màquines i eines de construccions metàl·liques no fèrriques, reconeixent les seves característiques i aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat i classificat les màquines i eines en funció de les seves prestacions en el procés de fabricació.
- b) S'han identificat els dispositius de les màquines i els seus sistemes de control.
- c) S'han seleccionat i muntat els accessoris i eines, segons les operacions que seran realitzades.
- d) S'ha comprovat l'estat de funcionalitat dels accessoris i eines per executar una correcta mecanització.
- e) S'ha realitzat el reglatge i ajust dels equips i eines en funció de l'operació que ha d'executar-se.
- f) S'ha realitzat la neteja, lubricació i manteniment de primer nivell dels diferents equips i eines.
- g) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja.
- h) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés de preparació.
- i) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals requerides.

3. Realitza les operacions de mecanització sobre materials no fèrrics, relacionant la tècnica a utilitzar amb les característiques del producte acabat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les fases de procés de mecanització en funció de les característiques de material i de la tècnica de mecanització.
- b) S'ha establert un ordre d'execució en funció de l'optimització dels recursos.
- c) S'ha realitzat la subjecció dels perfils d'alumini i PVC en les condicions de seguretat requerides.
- d) S'ha realitzat el trossejament, encunyament, encastat, fresat, trepat i roscat de perfils i xapes d'alumini i PVC d'acord als procediments normalitzats.
- e) S'ha realitzat l'acabat de les peces mecanitzades per al seu posterior encadellat.
- f) S'han verificat amb plantilles o mesuraments les peces obtingudes, corregint els possibles defectes.
- g) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja.
- h) S'han aplicat les normes de seguretat i salut laboral utilitzant correctament les proteccions de les màquines i els mitjans individuals de protecció.

4. Realitza les operacions de muntatge de productes no fèrrics, relacionant les fases del mateix amb les característiques del producte acabat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les fases de procés d'encadellat i muntatge en funció de les peces a unir.
- b) S'han seleccionat els accessoris, mitjans d'unió i eines, en funció de l'ordre d'execució.
- c) S'ha realitzat el muntatge de frontisses, ferramentes i accessoris sobre els elements mecanitzats.
- d) S'han realitzat les unions fixes i desmuntables seguint criteris de seguretat, funcionalitat i economia.
- e) S'ha realitzat l'acoblament dels components de l'estructura comprovant la seva rigidesa i funcionalitat.
- f) S'han verificat les característiques dimensionals i geomètriques dels productes obtinguts, corregint possibles defectes.
- g) S'ha mantingut l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i neteja.
- h) S'han aplicat les normes de seguretat requerides en el muntatge de productes no fèrrics.
- i) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés de preparació.

5. Transporta productes de fusteria metàl·lica no fèrrica, seleccionant els embalatges i estris de transports.

Criteris d'avaluació:

- a) S'hi han seleccionats els productes d'embalatge, d'acord a les característiques del producte acabat.
- b) S'han seleccionat els suports i mitjans d'amarratges adequats per a la seva immobilització durant el transport.
- c) S'ha realitzat l'embalatge dels productes amb els materials apropiats i protegint els punts febles de deteriorament.
- d) S'han identificat mitjançant etiquetes o altres mitjans especificats els productes embalats.
- e) S'ha manipulat el producte embalat amb seguretat i cuidat fins a la seva ubicació en el mitjà de transport.
- f) S'han realitzat les subjeccions amb els mitjans adequats, verificant la seva immobilització.
- g) S'ha realitzat la descàrrega i desembalatge del producte, d'acord amb normes de seguretat per evitar el seu deteriorament.
- h) S'han aplicat les mesures de prevenció de riscos laborals a l'embalatge i transport de càrregues.

- i) S'ha mantingut una actitud metòdica i ordenada en el procés d'embalatge i transport.

Durada: 90 hores

Continguts bàsics

Preparació de materials de fusteria metàl·lica no fèrrica:

- Perfils comercials d'alumini.
- Perfils comercials de PVC.
- Maneig de perfils.
- Útils de per a l'encunyat i encastat
- Tipus de ferramentes.
- Elements i materials d'unió.
- Especificacions de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

Preparació de màquines i eines de construccions metàl·liques no fèrriques:

- Eines emprades.
- Muntatge i desmuntatge d'eines, estris i peces.
- Màquines emprades en fusteria d'alumini i PVC.
- Encunyament, formes d'encunys.
- Dispositius de seguretat.
- Mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables
- Equips de protecció individual.

Dispositius de màquines per a la seguretat activa. Mecanització de materials no fèrrics:

- Procediments de trossejament, encunyat, encastat, fresat, trepat i roscat de perfils i xapes.
- Tècniques d'acabat.
- Màquines automàtiques.
- Verificació de peces.
- Mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables.

Muntatge de productes no fèrrics:

- Fases del procés de muntatge.
- Accessoris.
- Mitjans d'unions fixes i desmuntables.
- Realització d'unions fixes i desmuntables.
- Normes sobre estanquitat i mètodes d'execució.
- Verificació i ajust dels elements muntats.
- Normes de seguretat i salut laboral durant el muntatge.
- Utilització de les proteccions a les màquines i els mitjans individuals de protecció.
- Manteniment de l'àrea de treball.
- Mesures de prevenció de riscos laborals i mediambientals aplicables en el muntatge.

Transport de productes de fusteria metàl·lica no fèrrica:

- Suports i mitjans de subjecció.
- Procediments d'embalatge de productes.
- Procediments d'immobilització de productes fèrrics.
- Procediments de descàrrega i desembalatge dels productes.
- Normes de seguretat i salut laboral durant la manipulació i transport.
- Mesures de prevenció de riscos laborals a l'embalatge i transport de càrregues aplicables.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de construcció i muntatge de productes no fèrrics de construccions metàl·liques.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com a:

- La diferenciació dels tipus de materials comercials.
- La preparació de màquines, equips de soldadura i eines.
- El reconeixement de productes i les tècniques per a la seva construcció.
- La construcció de productes, com portes, finestres, mampares i tancaments.
- Les tècniques de mecanitzacions per l'arrencada de ferritja.
- La verificació de productes elaborats.

Mòdul de formació professional específica del perfil professional:

Equips, procediments i materials emprats en serralleria

Codi: MFPE016

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Analitza la informació tècnica relativa al producte que s'ha de mecanitzar, determinant el material, dimensions de partida, fases de mecanitzat, màquines i mitjans necessaris.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha interpretat la informació gràfica (simbologia, elements normalitzats, vistes, talls, seccions, detalls, cotes, etc.) dels plànols de fabricació que permetin la descripció dels processos de mecanitzat.
- b) S'han relacionat les formes, dimensions i qualitats representades en el plànol amb els procediments de mecanitzat adequats per obtenir-les.
- c) S'han identificat les màquines i els mitjans de treball necessaris per obtenir, per tall i conformat, el producte representat en els plànols de fabricació.

2. Descriu el procés de mecanitzat, ordenant les operacions segons la seqüència productiva, relacionant cada operació amb les màquines, mitjans de producció, estris de control i verificació, paràmetres i especificacions.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit els procediments de mecanització per tall i conformat, per l'obtenció de cada una de les diferents formes geomètriques (forats, perfils, angles, ranures, embotits, plegat, corbats, etc.).
- b) S'han identificat els diferents mitjans de verificació aplicables al control de les formes obtingudes per tall i conformat.
- c) S'han calculat els paràmetres de treball, (velocitats de tall, cadències, pressió, etc.) tenint en compte les variables que afecten el mecanitzat (tipus i condicions d'operació, material de la peça, material de l'eina, qualitat superficial, tolerància, etc.).

Durada: 50 hores

Continguts bàsics

Plànols de fabricació:

- Simbologia, normalització, vistes, talls, seccions, toleràncies.
- Croquisat.

Tall i conformat:

- Funcionament de les màquines eines de tall i conformat de xapa: premses i punxonadores.
- Dobleadores. Línies de processat de xapa. Tall per làser, tall per doll d'aigua, etc.
- Procediments de tall i conformat.
- Productes que s'obtenen amb les màquines de tall i conformat.

Eines i elements auxiliars a la fabricació.

- Estris de subjecció convencional i sistemes flexibles.
- Estris de verificació.

Orientacions pedagògiques

Aquest mòdul professional conté la formació associada a la funció de serralleria.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

- La interpretació de plànols de fabricació.
- El reconeixement de les formes, dimensions i qualitats representades.
- La preparació de màquines i mitjans de producció.
- La verificació de productes elaborats.

Mòduls de formació professional comuns a tots els perfils

Mòdul: Formació en centres de treball

Codi: MFCT

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica l'estructura, l'organització i les condicions de treball de l'empresa, centre o establiment i les relaciona amb les activitats que realitza de la seva especialització.

Criteris d'avaluació:

- a) Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o establiment i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
- b) Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- c) Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
- d) Identifica l'entorn de l'empresa, tipus de clients i proveïdors.
- e) Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei envers l'entorn.
- f) Identifica el canals de comunicació més freqüents en l'empresa o establiment.
- g) Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa o establiment davant d'altres tipus d'organització relacionades.
- h) Identifica el conveni col·lectiu o el sistema d relacions laborals al qual s'acull l'empresa o establiment.
- i) Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa o establiment.
- j) Valora i sap treballar en equip per aconseguir amb eficàcia els objectius pactats en el pla d'activitat.

2. Desenvolupa actituds correctes i ètiques laborals pròpies de l'activitat professional d'acord amb les característiques del lloc de pràctiques i els procediments establerts pel centre de treball.

Criteris d'avaluació:

- a) Compleix l'horari de treball.
- b) Mostra una presentació i higiene personal correcta.
- c) Es mostra responsable en les tasques assignades.

- d) S'adapta als canvis de les tasques assignades.
- e) Valora les seves activitats professionals en el lloc de pràctiques.
- f) Manté i deixa organitzat el seu lloc de treball.
- g) Té cura dels materials, equips de treball i eines que utilitza en la seva pràctica diària.
- h) Manté una actitud clara de respecte vers el medi ambient.
- i) Es coordina amb el personal del seu equip on fa les pràctiques.
- j) Estableix una comunicació i relació correcta amb el personal de l'empresa o establiment.

3. Realitza les activitats formatives de referència seguint protocols establerts pel centre de treball.

Criteris d'avaluació:

- a) Realitza les tasques segons els procediments establerts.
- b) Identifica les característiques particulars dels mitjans de producció, equips i eines.
- c) Aplica i segueix les normes de riscos laborals en l'activitat professional.
- d) Fa ús dels equips de protecció individual segons activitat de especialitat que cursa.
- e) Entén, interpreta i expressa la informació amb la terminologia i els mitjans propis de l'activitat.

Durada: 180 hores

Continguts bàsics

- Estructura i organigrama d'una empresa o establiment.
- Canals de comunicació i bones pràctiques laborals
- Treball en Equip.
- Autonomia en el treball.
- Capacitat en el treball.
- Compromís.
- Respecte per la diversitat d'opinions.
- Planificació.
- Normes de prevenció de riscos laborals característiques i pròpies del lloc de pràctiques.
- Normes i respecte cap al medi ambient.

Mòdul: Projecte integrat

Codi: MPI

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Aplica de manera globalitzada diverses competències desenvolupades al llarg del procés d'aprenentatge relacionades amb el perfil professional i amb l'entorn laboral corresponent.

Criteris d'avaluació:

- a) Realitza les activitats seguint pautes teòriques apreses per la posada en marxa el projecte
- b) Identificar les necessitats del projecte.
- c) Identifica les fases del projecte
- d) Amplia coneixements i fa recerca d'informació per realitzar el projecte, si s'escau.
- e) Fa ús de les TIC per fer recerca i completar les fases del projecte.

2. Desenvolupa actituds i aptituds que segueixen al model que promou al màxima la vinculació amb l'entorn productiu, el treball en contextos reals i l'exposició i difusió del treball a l'exterior.

- a) Sap escoliar i rebre instruccions en benefici del projecte i del grup de treball
- b) Sap treballar de manera autònoma quan ho requereix el projecte.

- c) Acaba les tasques encomanades de manera correcta.
- d) Sap treballa en equip i valora la feina dels altres
- e) Respecta els temps de les fases del projecte.
- f) Es mostra actiu i amb interès per acabar el Projecte amb el temps marcat.

Durada: 40 hores (transversals)

Continguts bàsics

Organització d'un projecte en un àmbit real de feina:

- Planificació de les fases del PI
- Treball en Equip.
- Autonomia en el treball.
- Capacitat en el treball.
- Compromís.
- Respecte per la diversitat d'opinions.

Mòdul: Formació bàsica en prevenció de riscos laborals

Codi: MPRL

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Avalua els riscos derivats de l'activitat professional, analitzant les condicions de treball i els factors de risc presents en l'entorn laboral.

Criteris d'avaluació:

- a) Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
- b) Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador.
- c) Classifica els factors de risc en l'activitat i els danys derivats dels mateixos.
- d) Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball derivats d'aquest perfil professional del cycle.
- e) Identifica les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional del cycle.

2. Aplica mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva, determinant les més adequades a les tasques i funcions d'aquest perfil professional.

Criteris d'avaluació:

- a) Determina les tècniques de prevenció i de protecció individual i col·lectiva que s'han d'aplicar per evitar els danys en el seu origen i minimitzar les seves conseqüències en cas que siguin inevitables.
- b) Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.
- c) Identifica els protocols d'actuació en cas d'emergència.
- d) Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.
- e) Identifica els requisits i les condicions per a la vigilància de la salut del treballador o treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.

Durada: 35 hores

Continguts bàsics

Avaluació de riscos professionals

- L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.
- Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.

- Efectes de les condicions de treball sobre la salut.
- Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.
- Riscos genèrics en el seu sector professional.
- Determinació dels possibles danys a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el seu sector professional.

Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa

- Identificació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.
- Interpretació de la senyalització de seguretat.
- Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.
- Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.