

## **PROGRAMES DE FORMACIÓ I INSERCIÓ**

### 1. Identificació del perfil professional

Perfil professional: Auxiliar de manteniment a la indústria i al transport

Codi: PFI OR05

Família professional: Transport i manteniment de vehicles / Electricitat i electrònica

Durada total: 1.000 hores

### 2. Perfil professional

#### 2.1. Competència general del perfil

La competència general del perfil professional consisteix a realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions electrotècniques, de telecomunicacions i sistemes energètics d'ús tèrmic en construccions i edificis i realitzar operacions auxiliars de manteniment electromecànic en vehicles, aplicant les tècniques requerides, operant amb la qualitat indicada, observant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental corresponents.

#### 2.2. Competències del perfil professional

Aquest perfil desenvolupa les següents competències:

- a) Reunir els materials i eines per emprendre l'execució del muntatge o del manteniment en instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques, telecomunicacions i d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en edificis.
- b) Preparar el lloc de treball, eines, maquinària auxiliar i equips de mecanització i muntatge en el taller i/o d'instal·lació i manteniment en obra.
- c) Muntar canalitzacions i tubs en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- d) Estendre el cablejat en instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques i instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en edificis, aplicant les tècniques i procediments normalitzats.
- e) Muntar equips i altres elements auxiliars de les instal·lacions electrotècniques i instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- f) Aplicar tècniques de mecanització i unió per al manteniment i muntatge d'instal·lacions, d'acord a les necessitats de les mateixes.
- g) Realitzar proves i verificacions bàsiques, tant funcionals com reglamentàries de les instal·lacions i equips, utilitzant els instruments adequats i el procediment establert.
- h) Realitzar operacions auxiliars de manteniment i reparació d'equips i elements d'instal·lacions garantint el seu funcionament.
- i) Utilitzar els equips, estris i eines establerts interpretant les especificacions tècniques contingudes en la informació del procés i emprant-los segons la tècnica requerida en cada cas per mantenir elements bàsics del sistema de suspensió i rodes.

- j) Utilitzar els equips, estris i eines establerts, interpretant les especificacions dels fabricants i emprant-los segons la tècnica requerida en cada cas, per mantenir els elements bàsics del sistema de transmissió i frenada, i el canvi de fluids.
- k) Seleccionar les eines idònies segons el tipus d'unió identificant les condicions de qualitat requerides per desmuntar, muntar i substituir elements amovibles del vehicle.
- l) Realitzar unions fixes i desmuntables en materials metàl·lics i no metàl·lics, seguint criteris de seguretat, funcionalitat i economia.
- m) Ajustar els paràmetres dels equips de soldadura seleccionant el procediment per realitzar operacions de soldadura.
- n) 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 l'informació i la comunicació.
- o) 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.
- p) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball contribuint a la qualitat del treball realitzat.
- q) 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.
- r) Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en l'elecció dels procediments de la seva activitat professional.

2.3. Relació entre les qualificacions i unitats de competència del Catàleg de qualificacions professionals de Catalunya (CQPC) incloses en el perfil professional i les del Catàleg nacional de qualificacions professionals (CNQP)

#### 2.3.1 Qualificacions professionals incompletes

Qualificacions incompletes:

TMV195\_1: Operacions auxiliars de manteniment en electromecànica de vehicles

TMV194\_1: Operacions auxiliars de manteniment de carrosseria de vehicles.

Unitats de competència:

UC0620\_1: Efectuar operacions de mecanitzat bàsic

Qualificació incompleta:

ELE255\_1: Operacions auxiliars de muntatge d'instal·lacions electrotècniques i de telecomunicacions en edificis.

Unitats de competència:

UC0816\_1: Realitzar operacions de muntatge d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edifici

Qualificació incompleta:

ENA620\_1: Operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions d'energies renovables.

Unitats de competència:

UC2050\_1 Realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic

## 2.4. Entorn professional

2.4.1. Aquest professional pot exercir la seva activitat:

- En empreses de muntatge i manteniment d'instal·lacions electrotècniques i d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en edificis, habitatges, oficines, locals comercials i industrials, supervisat per un superior.
- Al sector del manteniment de vehicles, principalment en tallers de reparació i concessionaris de vehicles privats.
- En 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:

- Auxiliar de soldadura.
- Ajudant a l'àrea d'electromecànica de vehicles.
- Operari de taller de mecànica ràpida.
- Operari d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
- Operari d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.
- Ajudant de muntador d'antenes receptores/televisió satèl·lits.
- Auxiliar de manteniment d'equips elèctrics, electrònics i energètics d'ús tèrmic.

## 3. Ensenyaments del perfil professional

### 3.1 Objectius generals del perfil professional

Els objectius generals d'aquest perfil són els següents:

- a) Seleccionar el material, eines, equips i mitjans de muntatge i de seguretat, reconeixent els materials reals i considerant les operacions a realitzar, per aplicar els recursos i mitjans.
- b) Marcar la posició i aplicar tècniques de fixació de canalitzacions, tubs i suports utilitzant les eines adequades i el procediment establert per realitzar el muntatge.
- c) Aplicar tècniques d'estirat i guiat de cables seguint els procediments establerts i manejant les eines i mitjans corresponents per estendre el cablejat.
- d) Aplicar tècniques senzilles de muntatge, manipulant equips, eines i instruments, segons procediments establerts, en condicions de seguretat, per muntar equips i elements auxiliars.
- e) Identificar i fer servir les eines utilitzades per mecanitzar i unir elements de les instal·lacions en diferents situacions que es produeixin en la mecanització i unió d'elements de les instal·lacions.
- f) Utilitzar equips de mesura relacionant els paràmetres a mesurar amb la configuració dels equips i amb la seva aplicació a les instal·lacions d'acord a les instruccions dels fabricants per realitzar proves i verificacions.

- g) Ajustar els paràmetres dels equips de soldadura seleccionant el procediment per realitzar operacions de soldadura.
- h) Utilitzar els equips, estris i eines establerts, interpretant les especificacions dels fabricants i emprant-los segons la tècnica requerida en cada cas, per mantenir els elements bàsics del sistema de transmissió i frenada, i el canvi de fluids.
- i) Utilitzar els equips, estris i eines establerts interpretant les especificacions tècniques contingudes en la informació del procés i emprant-los segons la tècnica requerida en cada cas per mantenir elements bàsics del sistema de suspensió i rodes.
- j) Seleccionar les operacions adequades identificant els procediments dels fabricants per realitzar la substitució d'elements bàsics dels sistemes d'enllumenat i auxiliars.
- k) 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.
- l) Interpretar manuals d'ús de màquines, equips, estris i instal·lacions identificant la seqüència d'operacions per realitzar el seu manteniment bàsic.
- m) 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.
- n) Desenvolupar treballs en equip, assumint els seus deures, respectant als altres i cooperant amb ells, actuant amb tolerància i respecte als altres per a la realització eficaç de les tasques i com a mitjà de desenvolupament personal.
- o) Utilitzar les tecnologies de l'informació i de la comunicació per informar-se, comunicar-se, aprendre i facilitar-se les tasques laborals.
- p) 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.
- q) Desenvolupar les tècniques de la seva activitat professional assegurant l'eficàcia i la qualitat en el seu treball.

### **3.2 Mòduls professionals**

3043. Mecanització i soldadura

3013. Instal·lacions elèctriques i domòtiques

2050. Operacions auxiliars en el muntatge i manteniment dels sistemes energètics d'ús tèrmic

MFPE052. Manteniment bàsic de vehicles

MFCT. Formació en Centres de Treball

MPI. Projecte Integrat

MPRL. Formació bàsica en prevenció de riscos laborals

### **3.3 Descripció dels mòduls professionals**

#### **Mòdul Professional: Mecanització i soldadura**

Codi: 3043

Durada: 105 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Interpreta i reproduïx plànols senzills de diferents elements i peces, interpretant les característiques dels mateixos i aplicant processos normalitzats.

Criteris d'avaluació:

1.1 Identifica i compren el plànol senzill de la peça o element que s'ha d'utilitzar en el procés de mecanització.

1.2 Realitza la reproducció del plànol tant sobre paper com en la superfície que s'ha de mecanitzar.

1.3 Identifica i classifica els estris de dibuix i traçat en funció al procés que s'ha de fer.

1.4 Organitza les activitats d'acord amb els mitjans i materials que cal utilitzar seguint els procediments establerts.

1.5 Selecciona les eines de mesura classificant-les d'acord al plànol i a la superfície on s'ha de realitzar el procés.

1.6 Realitza les mesures amb la precisió que el procés exigeix i d'acord amb els procediments establerts.

1.7 Opera de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat, aplicant els procediments i tècniques adequades.

2. Prepara i ajusta els equips, estris i eines per a la mecanització, interpretant els requeriments del procés que es vol realitzar.

Criteris d'avaluació:

2.1 Identifica les activitats relacionades amb el procés de treball que es desenvoluparà.

2.2 Classifica els equips, estris i eines en funció de les seves prestacions en el procés.

2.3 Relaciona els diferents tipus de materials amb paràmetres de velocitat, avanç i tipus d'eina (trepant, serra de cinta...).

2.4 Realitza operacions de muntatge i desmuntatge associades a canvis d'eina i format (broca, full de serra..).

2.5 Du a terme el greixatge, la neteja i el manteniment de primer nivell dels diferents equips, estris i eines.

2.6 Ordena el lloc de treball evitant accidents propis de la professió.

3. Executa el mecanitzat a mà de peces descrivint el procés i aplicant les tècniques necessàries.

Criteris d'avaluació:

3.1 Selecciona els equips, eines i material que es vol utilitzar, en relació a les característiques del treball encarregat.

3.2 Subjecta la peça de manera adequada al cargol de banc.

3.3 Executa amb precisió el traçat de les peces a mecanitzar

3.4 Realitza la planitud, escaire i paral·lelisme de les cares de la peça, amb la llima adequada i seguint els procediments establerts.

3.5 Realitza amb precisió les operacions de tall amb serra, identificant els seus paràmetres i aplicant els procediments i tècniques establertes.

3.6 Realitza amb destresa els processos de trepat, seleccionant les eines pròpies a cada material i descrivint les característiques de les mateixes.

3.7 Executa amb habilitat el procediment de roscat a mà identificant el tipus de rosca i emprant les eines necessàries per rosca forats i espàrrecs.

3.8 Realitza amb precisió processos de reblat, assegurant que la unió s'efectua segons les especificacions tècniques i en condicions de qualitat.

3.9 Opera de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat, aplicant els procediments i tècniques adequades i seguint les ordres establertes.

3.10 Comprova la qualitat del producte resultant corregint les anomalies detectades.

4. Realitza unions soldades simples, seleccionant els equips i aplicant les especificacions tècniques del procés.

Criteris d'avaluació:

4.1 Organitza el material identificant-ne les propietats.

4.2 Classifica els equips i eines en funció de les característiques del material a soldar.

4.3 Prepara el material base adequant-lo a la soldadura a realitzar, (mecanitzat de la superfície a soldar, preparació de vores, entre d'altres).

4.4 Neteja les superfícies d'unió eliminant els residus existents.

4.5 Selecciona el material d'aportació i desoxidants en funció del material a soldar.

4.6 Connecta les fonts d'alimentació adequadament, seleccionant els diferents paràmetres de treball i identificant els elements que les componen.

4.7 Realitza les unions soldades simples mitjançant soldadura elèctrica per arc voltaic, soldadura tova i soldadura de plàstics, sense defectes aparents.

4.8 Comprova si la soldadura realitzada compleix amb les característiques prescrites.

4.9 Opera de forma ordenada, amb pulcritud, precisió i seguretat, aplicant els procediments i tècniques adequades.

5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los.

Criteris d'avaluació:

5.1 Identifica els riscos inherents al treball en funció dels materials a emprar i dels equips i les màquines a utilitzar.

5.2 Identifica els riscos mediambientals associats al procés de mecanitzat o soldadura.

5.3 Aplica en el desenvolupament de cadascun dels processos les normes de seguretat personal i mediambiental.

5.4 Utilitza els equips de protecció individual en les diferents activitats, de cada procés.

5.5 Manté l'àrea de treball amb el grau adequat d'ordre i neteja.

Continguts:

1. Representació gràfica i metrologia.

1.1 Interpretació de plànols i normalització:

1.1.1 Conceptes bàsics de la normalització.

1.1.2 Croquis

1.1.3 Representació de peces. Vistes normalitzades.

1.1.4 Acotacions

1.2 Metrologia:

1.2.1 Concepte d'apreciació i estimació.

1.2.2 Aparells de mesura directa: regla, metre, calibre peu de rei, micròmetres.

1.2.3 Aparells de mesura per comparació: galgues i pintes de rosca

1.2.4 Anàlisi i utilització dels aparells de mesura directa i per comparació.

2. Materials i preparació d'equips i eines:

2.1 Materials:

2.1.1 Productes ferris.

2.1.2 Acers.

2.1.3 Aliatges no fèrrics.

2.2 Preparació i ajust d'equips, estris i eines:

2.2.1 Identificació del procés de treball.

2.2.2 Classificació d'equips, estris i eines.

2.2.3 Operacions bàsiques del manteniment d'equips, estris i eines.

3. Execució de processos de mecanitzat:

3.1 Selecció del procediment.

3.2 Ordre en el desenvolupament dels processos.

3.3 El traçat.

3.4 El llimat.

3.5 El serrat.

3.6 El roscat.

3.7 El reblat.

3.8 Trepant.

3.9 Comprovació i verificació del desenvolupament del treball.

4. Soldadura:

4.1 Identificació de les característiques dels materials

4.2 Preparació d'equips i eines

4.3 Equips de soldadura: Elèctrica per arc voltaic, soldadura tova i soldadura de plàstics.

4.4 Aplicació del procés a diferents casos amb materials d'aportació i desoxidants.

4.5 Tècniques de soldadura.

5. Normes de prevenció i medi ambient:

5.1 Normes de seguretat.

5.2 Ordre i neteja

5.3 Equips de protecció individual.

5.4 Dispositius de màquines i equips per a la seguretat activa.

5.5 Protecció del medi ambient.

5.6 Reciclatge de productes.

### **Mòdul: Instal·lacions elèctriques i domòtiques**

Codi: 3013

Durada: 180 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona els elements, equips i eines per a la realització del muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques d'edificis, relacionant-los amb la seva funció a la instal·lació.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Identifica els canals, tubs i els seus suports i accessoris de fixació, segons el seu ús, a la instal·lació (encastat de superfície, entre d'altres).
- 1.2 Identifica els diferents tipus de conductors segons la seva aplicació a les instal·lacions elèctriques.
- 1.3 Identifica les caixes registres, els mecanismes (interruptors, commutadors i preses de corrent, entre d'altres) segons la seva funció.
- 1.4 Descriu les diferents formes d'ubicació de caixes cap i registres (encastat o de superfície).
- 1.5 Identifica les lluminàries i accessoris segons el tipus (fluorescent, halogenat, entre d'altres), relacionant-los amb l'espai on seran col·locats.
- 1.6 Identifica els equips i elements típics utilitzats a les instal·lacions domòtiques amb la seva funció i característiques principals.
- 1.7 Associa les eines i equips utilitzats en el muntatge i el manteniment amb les operacions que es realitzaran.
- 1.8 Ajusta la provisió del material, eines i equip al ritme de la intervenció.
- 1.9 Transmet la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.
- 1.10 Manté mantingut una actitud ordenada i metòdica.

2. Munta canalitzacions, suports i caixes en una instal·lació elèctrica de baixa tensió o domòtiques, replantejant el traçat de la instal·lació.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Identifica les eines emprades segons el tipus (tubs de PVC i tubs metàl·lics, entre d'altres).
- 2.2 Descriu les tècniques i els elements emprats en la unió de tubs i canalitzacions.
- 2.3 Descriu les tècniques de corbat de tubs.
- 2.4 Descriu les diferents tècniques de subjecció de tubs i canalitzacions (mitjançant renecs i cargols, abraçadores, grapes i fixacions químiques, entre d'altres).
- 2.5 Marca la ubicació de les canalitzacions i caixes.
- 2.6 Prepara els espais (buits i caixes) destinats a la ubicació de caixes i canalitzacions.
- 2.7 Munta els quadres elèctrics i elements de sistemes automàtics i domòtics d'acord amb els esquemes de les instal·lacions i indicacions donades.
- 2.8 Respecta els temps estipulats per al muntatge aplicant les normes específiques del reglament elèctric en la realització de les activitats.
- 2.9 Realitza els treballs amb ordre i neteja, respectant les normes de seguretat.
- 2.10 Opera amb autonomia en les activitats proposades.

3. Estén el cablatge entre equips i elements de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió o domòtiques, aplicant tècniques d'acord a la tipologia dels conductors i a les característiques de la instal·lació.

Criteris d'avaluació:

- 3.1 Descriu les característiques principals dels conductors (secció, aïllament, agrupament, color, entre d'altres).
- 3.2 Descriu els tipus d'agrupació de conductors segons la seva aplicació a la instal·lació (cables monofil, cables multifil, mànegues, barres, entre d'altres).
- 3.3 Relaciona els colors dels cables amb la seva aplicació d'acord al codi corresponent.
- 3.4 Descriu els tipus de guies passafils més habituals.



- 3.5 Identifica la forma de subjecció dels cables a la guia.
  - 3.6 Prepara els cables estesos per a la seva connexió deixant-ne una «coca» (longitud de cable adicional), i etiquetant-los.
  - 3.7 Opera amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
  - 3.8 Realitza els treballs amb ordre i neteja.
  - 3.9 Opera amb autonomia en les activitats proposades.
  - 3.10 Mostra una actitud responsable i d'interès per a la millora del procés.
4. Instal·la mecanismes i elements de les instal·lacions elèctriques o domòtiques, identificant els seus components i aplicacions.

Criteris d'avaluació:

- 4.1 Identifica els mecanismes i elements de les instal·lacions.
  - 4.2 Descriu les principals funcions dels mecanismes i elements (interruptors, commutadors i sensors, entre d'altres).
  - 4.3 Acobla els elements formats per un conjunt de peces.
  - 4.4 Col·loca i fixa mecanismes, actuadors i sensors al seu lloc d'ubicació.
  - 4.5 Prepara els terminals de connexió segons el seu tipus.
  - 4.6 Connecta els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics assegurant un bon contacte elèctric i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o mecanisme.
  - 4.7 Opera amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
  - 4.8 Col·loca embellidors i tapes quan així es requereixi.
  - 4.9 Opera amb les eines i materials i amb la qualitat i seguretat requerida.
5. Realitza operacions auxiliars de manteniment d'instal·lacions elèctriques o domòtiques d'edificis, relacionant les intervencions amb els resultats a aconseguir.

Criteris d'avaluació:

- 5.1 Descriu les avaries tipus en instal·lacions elèctriques tant en edificis.
- 5.2 Descriu les avaries tipus en instal·lacions domòtiques en edificis.
- 5.3 Inspecciona la instal·lació comprovant visualment o funcionalment la disfunció.
- 5.4 Reconeix l'estat de la instal·lació o d'algun dels seus elements efectuant proves funcionals o mesures elèctriques elementals.
- 5.5 Verifica l'absència de perill per a la integritat física i per a la instal·lació.
- 5.6 Substitueix l'element deteriorat o avariament seguint el procediment establert, o d'acord a les instruccions rebut.
- 5.7 Aplica les normes de seguretat en totes les intervencions de reparació de la instal·lació.
- 5.8 Demuestra responsabilitat davant d'errades i fracassos.

Continguts:

1. Selecció d'elements, equips i eines d'instal·lacions elèctriques:
  - 1.1 Instal·lacions d'enllaç. Parts.
  - 1.2 Instal·lacions en habitatges: grau d'electrificació.
  - 1.3 Instal·lacions amb banyeres o dutxes.
  - 1.4 Característiques i tipus d'elements: quadre de distribució, elements de comandament i protecció, tubs i canalitzacions, caixes, conductors elèctrics, elements de maniobra i de connexió, entre d'altres.

1.5 Classificació. Instal·lacions tipus. Circuits. Característiques de les instal·lacions. Tipus d'elements.

1.6 Protecció contra contactes directes i indirectes. Dispositius.

1.7 Posada a terra de les instal·lacions

1.8 Seguretat a les instal·lacions.

2. Muntatge de canalitzacions, suports i caixes en instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

2.1 Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs metàl·lics i no metàl·lics, canals, safates i suports, entre d'altres.

2.2 Tècniques de muntatge dels sistemes d'instal·lació: encastada, en superfície o aèria. Trepat, tipus de superfície. Fixacions, tipus i característiques. Eines.

2.3 Preparació, mecanitzat i execució de: quadres o armaris, canalitzacions, cables, terminals, embrancaments i connexions. Mitjans i equips.

2.4 Mitjans i equips de seguretat. Prevenció d'accidents. Normativa de seguretat elèctrica. Riscos en alçada.

3. Estesa de cablatge entre equips i elements d'instal·lacions elèctriques.

3.1 Característiques i tipus de conductors: aïllats i no aïllats, monofil, multifil, mànegues, barres, entre d'altres.

3.2 Tècniques d'instal·lació i estesa dels conductors. Guies passafils, tipus i característiques. Precaucions.

3.3 Separació de circuits

3.4 Identificació i etiquetatge.

3.5 Mesures de seguretat i protecció.

4. Instal·lació de mecanismes i elements de les instal·lacions elèctriques.

4.1 Aparells de protecció. Tipus i característiques. Fusibles, interruptor de control de potència, interruptor diferencial, interruptors magneto-tèrmics, entre d'altres. Tècniques de muntatge.

4.2 Tècniques d'instal·lació i fixació sobre rail. Connexió. Aparells de maniobra. Tipus i característiques. Interruptors, commutadors, polsadors, entre d'altres.

4.3 Instal·lació i fixació. Connexió.

4.4 Preses de corrent: Tipus. Instal·lació i fixació. Connexió.

4.5 Receptors elèctrics. Luminàries, motors, timbres, entre d'altres. Instal·lació i fixació. Connexió.

5. Manteniment d'instal·lacions elèctriques d'edificis.

5.1 Magnituds elèctriques en: tensió, intensitat, resistència i continuïtat, potència i aïllaments, entre d'altres.

5.2 Avaries tipus en edificis. Síntomes i efectes

5.2 Equips de mesura. Procediments d'utilització. Reparació d'avaries. Substitució d'elements. Tècniques rutinàries de manteniment.

5.3 Mesures de seguretat i protecció.

**Mòdul: Operacions auxiliars en el muntatge i manteniment dels sistemes energètics d'ús tèrmic**

Codi: 2050

Durada: 90 hores

## Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Relaciona equips i sistemes complementaris per muntar i mantenir instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions i locals segons les especificacions tècniques d'una obra o treball.

### Criteris d'avaluació:

1.1 Indica els equips i components utilitzats en instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions, definint la seva funció, muntatge i desmuntatge.

1.2 Descriu les eines necessàries per manipular equips i components en instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, indicant el seu funcionament i maniobrabilitat.

1.3 Interpreta informació gràfica, esquemes i croquis d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, comprovant les cotes, dimensions i ordre de muntatge.

1.4 Descriu el funcionament dels elements que componen les instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions i locals, indicant la seva idoneïtat a la xarxa.

1.5 En un cas pràctic d'una instal·lació energètica d'ús tèrmic simulada (geotèrmica, aerotèrmica, solar tèrmica, entre d'altres) a muntar o mantenir:

- Escull, entre els disponibles, els equips i components de la instal·lació (captadors, reguladors, circuladors, intercanviadors, dilatadors, purgadors, acumuladors, entre altres), comprovant la seva idoneïtat segons la seva funció.
- Assenyala les distàncies, lloc de col·locació i ordre en el muntatge dels equips i components de la instal·lació, segons esquema de principi.
- Tria, en el cas de manteniment de la instal·lació, les eines per al desmuntatge.

2. Aplica tècniques per a la comprovació de l'espai de treball i suports on muntar o mantenir equips i components segons el tipus de construcció o local on realitzar instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.

### Criteris d'avaluació:

2.1 Descriu els requeriments de seguretat dels espais de treball per realitzar el muntatge o manteniment d'equips i components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions i locals, explicant la seva idoneïtat d'acord amb l'establert en el pla de seguretat de l'obra o treball.

2.2 Descriu les condicions genèriques d'estabilitat i seguretat que ha de tenir un suport o unitat d'obra per permetre el muntatge o manteniment de l'equip i/o components d'instal·lacions energètica d'ús tèrmic, explicant la seva idoneïtat d'acord amb l'establert als documents d'obra o treball.

2.3 En un cas pràctic d'un lloc de treball que contingui una instal·lació energètica d'ús tèrmic simulada o muntada (geotèrmica, aerotèrmica, solar tèrmica, entre d'altres):

- Comprova visualment, o amb ajuda d'aparells de mesura, l'espai i estat del suport on realitzar el muntatge o manteniment de l'equip i/o components d'instal·lació energètica, indicant la seva idoneïtat.
- Identifica les proteccions individuals i col·lectives necessàries, comprovant la seva eficàcia.
- Revisa l'estat dels mitjans auxiliars i proteccions col·lectives, comprovant la seva idoneïtat.

- Comunica al responsable les deficiències detectades en l'espai de treball, descrivint la seva substitució o millora.

3. Aplica tècniques auxiliars de muntatge i manteniment de canonades, accessoris i components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions o locals segons especificacions tècniques d'una obra o treball.

Criteris d'avaluació:

3.1 Identifica materials fets servir a les canonades i components dels circuits hidràulics de les instal·lacions energètiques d'ús tèrmics, caracteritzant-los.

3.2 Descriu les eines i procediments per al roscat, esbocat i altres tècniques d'unió mecànica de canonades, garantint l'ajustatge.

3.3 Descriu tipus d'equips i components fets servir en instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, indicant el més idoni, segons el tipus de treball a realitzar.

3.4 Enumera les eines i procediments per al muntatge, desmuntatge, reparació o substitució d'equips i components per a instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, explicant la seva manipulació.

3.5 En un cas pràctic de muntatge o manteniment de canonades o components per a una instal·lació energètica d'ús tèrmic (geotèrmica, aerotèrmica, solar tèrmica, entre d'altres), en un espai o lloc de treball simulat:

- Interpreta les instruccions sobre el tipus de tècnica d'unió que cal fer servir en funció de les característiques dels materials a unir.
- Prepara els equips i accessoris de tall, roscat, esbocat i altres tècniques d'unió mecànica, garantint la seva eficàcia.
- Realitza la preparació i neteja de les zones d'unió, assegurant l'operació.
- Opera amb les eines per mecanitzar les peces a unir, garantint l'ajustatge.
- Efectua l'acoblament i unió de les canonades o components, comprovant la unió. Comprova l'acabat de la unió realitzada, validant la seva funcionalitat.
- Manté en esta d'operació els mateixos equips i eines fets servir, garantint el seu nou ús.

3.6 En un cas pràctic de muntatge o manteniment d'equip o components per a instal·lació energètica d'ús tèrmic (geotèrmica, aerotèrmica, solar tèrmica, entre d'altres), en un espai o lloc de treball simulat:

- Interpreta les instruccions sobre el tipus de tècnica d'unió que cal fer servir en funció de les característiques dels equips o dels components a muntar o mantenir.
- Prepara les eines i accessoris per al roscat, premi, entre d'altres, i altres tècniques d'unió tipus mecànic, adhesiu o soldadura segons l'equip o els components a muntar o mantenir.
- Realitza la preparació i neteja de les zones d'unió, efectuant l'acoblament i unió de l'equip o dels components amb la resta de la instal·lació.
- Comprova l'acabat del muntatge o substitució realitzada, revisant les distàncies, netejant i protegint els equips o dels components de la instal·lació per a la seva posada en funcionament.

4. Aplica tècniques auxiliars de muntatge o manteniment d'equips i components elèctrics d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions o locals segons les especificacions tècniques d'una obra o treball.

Criteris d'avaluació:

4.1 Descriu tipus d'equips i components elèctrics que formen part d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, indicant la ubicació, distàncies i proteccions segons el treball a realitzar.

4.2 Enumera les eines i procediments per al muntatge, desmuntatge, reparació o substitució d'equips i components elèctrics d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, explicant la seva manipulació.

4.3 En un cas pràctic de muntatge o manteniment de quadre o mecanisme elèctric d'una instal·lació energètica d'ús tèrmic (geotèrmica, aerotèrmica, solar tèrmica, entre d'altres), en un espai o lloc de treball simulat:

- Interpreta les instruccions sobre el tipus muntatge o desmuntatge del component elèctric (quadre, interruptor, diferències, contactor, entre d'altres) que cal fer servir en funció de les característiques dels equips o els components a muntar o mantenir.
- Prepara les eines i accessoris per al muntatge o desmuntatge i altres tècniques de connexió segons l'equip o els components a muntar o mantenir.
- Realitza la preparació i neteja de les zones d'unió, efectuant l'acoblament i unió de l'equip o components amb la resta de la instal·lació.
- Comprova l'acabat del muntatge o substitució realitzada, revisant les connexions i tensions, i protegeix els equips o els components de la instal·lació per a la seva posada en funcionament.

5. Aplica tècniques per realitzar les operacions de final de jornada en el muntatge i manteniment d'equips o de components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic en construccions o locals.

Criteris d'avaluació:

5.1 Identifica possibles defectes d'acabat en el muntatge o manteniment d'equips o components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic, descrivint el procés per a la rectificació dels mateixos segons especificacions de l'obra o treball.

5.2 Descriu les operacions de recepció i neteja d'equips i/o components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic d'acord amb les indicacions dels fabricants de materials o productes.

5.3 En un cas pràctic d'una instal·lació energètica d'ús tèrmic (geotèrmia, aerotèrmia, solar tèrmica, entre d'altres), muntada o mantinguda en un espai de treball simulat:

- Neteja el treball realitzat, comprovant que l'equip o els components no tenen defectes d'unió ni de muntatge d'accessoris d'acord amb les especificacions tècniques dels productes.
- Rectifica, en cas de defecte d'unió, els equips o els components muntats o mantinguts, comprovant de nou el seu funcionament i estanquitat amb la xarxa.
- Realitza la neteja i recollida d'eines utilitzades en el muntatge i manteniment d'equips o de components de la instal·lació, emmagatzemant-les en lloc adequat per a la seva nova utilització.
- Gestiona els residus generats d'acord amb l'indicat en el pla de gestió de residus de l'obra o treball.

Continguts:

1. Tipus d'equips i components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.

- 1.1 Acumuladors, intercanviadors, radiadors i sòls radiants.
- 1.2 Captadors solars, calderes. Bombes de calor.
- 1.3 Equips de regulació i control (de temperatura i de pressió).
- 1.4 Col·lectors. Dilatadors. Purgadors.
- 1.5 Equips de tractament d'aigües.
- 1.6 Filtres i reguladors.
- 1.7 Quadres elèctrics. Contactors, Interruptors i diferencials.

2. Materials utilitzats en muntatge i manteniment d'equips i/o components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.

- 2.1 Materials metàl·lics: canonades d'acer i de coure.
- 2.2 Tècniques d'unió i accessoris. Manipulació de canonades. Soldadura.
- 2.3 Materials plàstics: PVC, polietilens, polibutilens i polipropilens. Tècniques d'unió i accessoris. Manipulació.
- 2.4 Materials compostos: tubs multicapa. Tècniques d'unió i accessoris.
- 2.5 Refrigerants.

3. Operacions auxiliars de muntatge d'equips i/o components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.

- 3.1 Tècniques preventives i de protecció abans d'inici de treballs.
- 3.2 Procediments i operacions de preparació i mecanització d'equips. Greixi, bisellatge, tall, roscat o soldadura.
- 3.3 Útils, eines i mitjans fets servir en el muntatge d'equips i components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.
- 3.4 Tècniques d'utilització i comprovació de pressió, temperatura, caudal, entre d'altres.
- 3.5 Aplicació del pla de seguretat i salut en l'ús de la màquina o de l'equip de treball concret.
- 3.6 Unions mecàniques i desmuntables d'equips i components. Tipologia i característiques.
- 3.7 Mitjans i tècniques fetes servir per a segellament. Juntes i pastes d'estanquitat.
- 3.8 Unions soldades. Procediments i tècniques bàsiques d'unió per soldadura (brandeixi, fort, elèctrica, entre d'altres).
- 3.9 Materials de neteja i eines de bisellatge per a muntatge d'equips i components. Juntes.

4. Operacions auxiliars de manteniment d'equips o de components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.

- 4.1 Procediments i operacions per a la presa de mesures de magnituds principals (pressió, temperatura, entre d'altres).
- 4.2 Operacions de manteniment mecànic, d'estanquitat o pressió d'equips o de components d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.
- 4.3 Procediments de neteja i ajustatge d'equips o els components d'instal·lacions energètica d'ús tèrmic.
- 4.4 Procediments de desmuntatge i reparació o reposició d'equips o els components d'instal·lacions energètiques.
- 4.5 Procediments per aïllar i protegir els equips o els components de la resta de la instal·lació energètica tèrmica.
- 4.6 Normativa aplicable de seguretat en treballs de muntatge i manteniment d'instal·lacions energètiques d'ús tèrmic.

## **Mòdul: Manteniment bàsic de vehicles**

Codi: MFPE052

Durada: 25 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Opera amb els equips i mitjans necessaris per realitzar el manteniment bàsic del sistema de suspensió, direcció i rodes del vehicle, segons procediments establerts.

Criteris d'avaluació:

1.1 Identifica els elements que componen el sistema de suspensió, direcció i rodes.

1.2 En un supòsit pràctic de manteniment de vehicles:

- realitza el desmuntatge, muntatge o reparació d'amortidors hidràulics del darrere, braços de suspensió, ròtules i verifica nivell del líquid de direcció, *silentblocks*.

- munta i rota rodes en el vehicle al parell preconitzat.

- comprova la pressió i el desgast de pneumàtics.

1.3 Comprova, un cop reparat, l'absència de fugues i el restabliment funcional del sistema

1.4 Utilitza els equips de protecció individual en el manteniment dels sistemes de suspensió, direcció i rodes del vehicle.

1.5 Aplica les instruccions d'ús en manejar els mitjans i equips.

1.6 Aplica la normativa de gestió de residus, relacionant-la amb els recipients de recollida establerts.

2. Opera amb els equips i mitjans necessaris per realitzar el manteniment bàsic dels sistemes de transmissió i frens del vehicle, segons procediments establerts.

Criteris d'avaluació:

2.1 Identifica els elements que componen la transmissió del moviment en el vehicle.

2.2 Identifica els elements que componen el sistema de frens del vehicle.

2.3 En un supòsit pràctic de revisió o substitució de fluids de transmissió i frenada en sistemes convencionals:

- Comprova el nivell de lubricant de caixes de canvis i diferencials i substituir-lo en cas necessari.

- Comprova el nivell de líquid de frens, reposant-lo en cas necessari.

- Comprova el desgast d'elements de les pastilles de fre i disc i els substitueix en cas necessari.

2.4 En un supòsit pràctic de manteniment dels sistemes de transmissió i frenada:

- Substitueix les creueres i eixos de transmissió.

- Substitueix el semi arbre i arbre de transmissió i creueres, entre altres.

- Substitueix les pastilles i discos de fre.

- Greixa en punts establerts amb la màquina greixadora manual.

2.5 Comprova, després de la reparació, l'absència de fuites i el restabliment funcional del sistema.

2.6 Reconeix els equips de protecció individual utilitzats en el manteniment dels sistemes de transmissió i frenada del vehicle.

2.7 Aplica les instruccions d'ús en manejar els mitjans i equips.

2.8 Aplica la normativa de gestió de residus, relacionant-la amb els recipients de recollida establerts.

Continguts:

1. Sistema de suspensió, direcció i rodes de vehicles.
  - 1.1 Sistema de suspensió. Components. Funció. Característiques. Principis de funcionament.
  - 1.2 Sistema de direcció. Components. Funció. Característiques. Principis de funcionament.
  - 1.3 Conjunt roda-pneumàtics. Components. Característiques.
  - 1.4 Tècniques de substitució d'elements.
  
2. Sistemes de transmissió i frens de vehicles
  - 2.1 Sistema de transmissió. Components. Funció. Característiques. Principis de funcionament.
  - 2.2 Sistema de frenada. Components. Funció. Característiques. Principis de funcionament.
  - 2.3 Tècniques de substitució d'elements.

### **Mòduls de formació professional comuns a tots els perfils**

#### **Mòdul: Formació en centres de treball**

Codi: MFCT

Durada: 180 hores

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:

- 1.1 Identifica les característiques generals de l'empresa, centre o establiment i l'organigrama i les funcions de cada àrea.
  - 1.2 Identifica els procediments de treball en el desenvolupament de l'activitat.
  - 1.3 Identifica les competències dels llocs de treball en el desenvolupament de l'activitat.
  - 1.4 Identifica l'entorn de l'empresa, tipus de clients i proveïdors.
  - 1.5 Identifica les activitats de responsabilitat social de l'empresa, centre o servei envers l'entorn.
  - 1.6 Identifica els canals de comunicació més freqüents en l'empresa o establiment.
  - 1.7 Relaciona avantatges i inconvenients de l'estructura de l'empresa o establiment davant d'altres tipus d'organització relacionades.
  - 1.8 Identifica el conveni col·lectiu o el sistema de relacions laborals al qual s'acull l'empresa o establiment.
  - 1.9 Valora les condicions de treball en el clima laboral de l'empresa o establiment.
  - 1.10 Valora i sap treballar en equip per aconseguir amb eficàcia els objectius pactats al pla d'activitats.
- 
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:

- 2.1 Compleix l'horari de treball.
- 2.2 Mostra una presentació i higiene personal correcta.
- 2.3 Es mostra responsable en les tasques assignades.
- 2.4 S'adapta als canvis de les tasques assignades.
- 2.5 Valora les seves activitats professionals en el lloc de pràctiques.
- 2.6 Manté i deixa organitzat el seu lloc de treball.
- 2.7 Té cura dels materials, equips de treball i eines que utilitza en la seva pràctica diària.
- 2.8 Manté una actitud clara de respecte vers el medi ambient.
- 2.9 Es coordina amb el personal del seu equip on fa les pràctiques.
- 2.10 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:

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

#### **Activitats formatives de referència:**

1. Activitats formatives de referència relacionades amb operacions de manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques i energètiques d'ús tèrmic en edificis.

1.1 Detecció i localització d'elements avariats.

1.2 Identificació o reparació o substitució d'elements avariats.

1.3 Comprovació o preparació dels materials, eines i equips necessaris per a la realització del

muntatge i manteniment d'instal·lacions elèctriques i energètiques d'ús tèrmic d'edificis.

1.4 Observació o realització d'intervencions de manteniment preventiu sobre la instal·lació de

mecanismes i elements de les instal·lacions elèctriques, domòtiques i energètiques d'ús tèrmic.

1.5 Interpretació de plànols senzills de muntatges i d'esquemes elèctrics i hidràulics a partir de la simbologia normalitzada.

1.6 Observació o participació en l'extensió del cablejat, canalitzacions i tubs entre equips i elements de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques i energètiques d'ús tèrmic.

1.7 Aplicació de les normes de seguretat i higiene en les operacions de manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis.

2. Activitats formatives de referència relacionades amb la mecanització bàsica.

- 2.1 Interpretació de plànols, informacions, instruccions i documentació tècnica relacionada amb la mecanització de peces.
  - 2.2 Participació en el procés de mecanització: fases, paràmetres de tall, viabilitat.
  - 2.3 Realització del traçat de peces per a la seva mecanització a partir de plànols senzills.
  - 2.4 Selecció d'eines i utilitatges en funció del tipus de peça i del procés de mecanització.
  - 2.5 Realització d'unions soldades senzilles.
  - 2.6 Realització d'operacions de mesura i verificació.
- 3. Activitats formatives de referència relacionades amb el manteniment de vehicles.
  - 3.1 Detecció i localització d'elements avariats.
  - 3.2 Identificació o reparació o substitució d'elements avariats.
  - 3.3 Comprovació o preparació dels materials, eines i equips necessaris per a la realització del muntatge i manteniment de sistemes de suspensió, rodes del vehicle, sistemes de transmissió i frens.
  - 3.4 Observació o realització d'intervencions de manteniment preventiu sobre elements electromecànics del vehicle.
  - 3.5 Interpretació de plànols, esquemes i manuals de muntatge d'elements electromecànics del vehicle a partir de la simbologia normalitzada.
  - 3.6 Aplicació de les normes de seguretat i higiene en les operacions de reparació i manteniment d'elements electromecànics del vehicle.

### **Mòdul: Projecte integrat**

Codi MPI

Durada: 40 hores (transversals)

#### 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:

- 1.1 Realitza les activitats seguint pautes teòriques apreses per a la posada en marxa el projecte
- 1.2 Identifica les necessitats del projecte.
- 1.3 Identifica les fases del projecte
- 1.4 Amplia coneixements i fa recerca d'informació per realitzar el projecte, si s'escau.
- 1.5 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 màxim la vinculació amb l'entorn productiu, el treball en contextos reals i l'exposició i difusió del treball a l'exterior.

Criteris d'avaluació:

- 2.1 Sap escoltar i rebre instruccions en benefici del projecte i del grup de treball.
- 2.2 Sap treballar de manera autònoma quan ho requereix el projecte.
- 2.3 Acaba les tasques encomanades de manera correcta.
- 2.4 Sap treballar en equip i valora la feina dels altres

- 2.5 Respecta els temps de les fases del projecte.
- 2.6 Es mostra actiu i amb interès per acabar el projecte en el temps marcat.

Continguts:

- 1. Organització d'un projecte en un àmbit real de feina:
  - 1.1 Planificació de les fases del PI
  - 1.2 Treball en equip.
  - 1.3 Autonomia en el treball.
  - 1.4 Capacitat en el treball.
  - 1.5 Compromís.
  - 1.6 Respecte per la diversitat d'opinions.

### **Mòdul: Formació bàsica en prevenció de riscos laborals**

Codi: MPRL

Durada: 35 hores

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:

- 1.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa.
  - 1.2 Relaciona les condicions laborals amb la salut del treballador.
  - 1.3 Classifica els factors de risc en l'activitat i els seus danys.
  - 1.4 Identifica les situacions de risc més habituals en els entorns de treball d'aquest perfil professional.
  - 1.5 Identifica les condicions de treball amb significació per a la prevenció en els entorns de treball relacionats amb el perfil professional.
- 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:

- 2.1 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.
- 2.2 Analitza el significat i l'abast dels diferents tipus de senyalització de seguretat.
- 2.3 Identifica els protocols d'actuació en cas d'emergència.
- 2.4 Identifica la composició i l'ús de la farmaciola de l'empresa.
- 2.5 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.

Continguts:

1. Avaluació de riscos professionals.

1.1 L'avaluació de riscos en l'empresa com a element bàsic de l'activitat preventiva.

1.2 Importància de la cultura preventiva en totes les fases de l'activitat professional.

1.3 Efectes de les condicions de treball sobre la salut.

1.4 Risc professional. Anàlisi i classificació de factors de risc.

1.5 Riscos genèrics en el seu sector professional.

1.6 Determinació dels possibles danys per a la salut dels treballadors que poden derivar-se de les situacions de risc detectades en el seu sector professional.

2. Aplicació de mesures de prevenció i protecció en l'empresa.

2.1 Identificació de les mesures de prevenció i protecció individual i col·lectiva.

2.2 Interpretació de la senyalització de seguretat.

2.3 Consignes d'actuació davant d'una situació d'emergència.

2.4 Protocols d'actuació davant d'una situació d'emergència.

2.5 Identificació dels procediments d'atenció sanitària immediata.