



Cicle formatiu de grau mitjà: Carrosseria

1. Relació de mòduls professionals

0254. Elements amovibles.

Durada: 152 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 53 hores.

0255. Elements metàl·lics i sintètics.

Durada: 198 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores

0256. Elements fixos.

Durada: 198 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores.

0257. Preparació de superfícies.

Durada: 198 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores.

0258. Elements estructurals del vehicle.

Durada: 264 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 132 hores.

0259. Embelliment de superfícies.

Durada: 264 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 132 hores

0260. Mecanització bàsica.

Durada: 66 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores.

Hores d'estada a l'empresa: -

C051 Personalització i decoració de vehicles.

Durada: 66 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores.

Hores d'estada a l'empresa: -

0156 Anglès professional.

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

1664 Digitalització aplicada als sectors productius.

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

1708 Sostenibilitat aplicada al sistema productiu.

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

1709 Itinerari personal per a l'ocupabilitat I.

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

1710 Itinerari personal per a l'ocupabilitat II.

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

1713 Projecte intermodular.

Durada: 198 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 198 hores

Mòdul professional optatiu.

Durada: 99 hores

El determina el centre educatiu: 99 hores

2.Descripció dels mòduls professionals i dels resultats d'aprenentatge

0254. Elements amovibles.

Durada: 152 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 53 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. munta elements amovibles cargolats, grapats i reblats, aplicant les tècniques i els procediments establerts.

Criteris d'avaluació

1.1 Interpreta la documentació tècnica, determinant els paràmetres que hi intervenen.

1.2 Identifica els diferents tipus de rosques utilitzades als automòbils.

1.3 Relaciona els diferents tipus de reblons amb els materials que s'uniran.

1.4 Posiciona correctament element substitutiu que cal muntar, per a la seva posterior fixació mitjançant elements cargolats o reblats.

1.5 Utilitza els frens necessaris als cargols utilitzats per a la fixació d'elements muntats.

1.6 Aplica els parells de collament requerits als cargols utilitzats per a la fixació d'elements muntats.

1.7 Desmunta i munta motllures i accessoris grapats, separant les grapes d'unió amb les eines necessàries.

1.8 Munta reblons tenint en compte les cotes i toleràncies del forat que s'ha executat.

1.9 Verifica l'operativitat final de l'element que s'ha muntat.

1.10 Mostra especial cura en el maneig i muntatge dels elements treballats

2. Munta elements amovibles enganxats, aplicant les tècniques i els procediments establerts.

Criteris d'avaluació

2.1 Classifica els diferents tipus d'adhesius, accelerants i massilles relacionant-los amb els materials que cal unir, segons la seva naturalesa.

2.2 Desmunta elements enganxats d'acord amb la seqüència d'operacions establerta.

2.3 Efectua la preparació de les zones d'unió dels elements enganxats.

2.4 Realitza les mescles de productes per a la unió d'elements enganxats, complint amb les especificacions del fabricant.

2.5 Aplica correctament els productes per a la unió dels elements enganxats.

2.6 Realitza l'enganxament dels elements, aconseguint la qualitat requerida.

2.7 Substitueix llunes enganxades i calçades aplicant els procediments establerts.

2.8 Realitza la seqüència d'operacions d'acord amb les especificacions indicades en la documentació tècnica.

2.9 Verifica l'operativitat final de l'element que s'ha muntat.

2.10 Compleix i respecta la normativa de seguretat estipulada per totes les operacions realitzades.

3. Substitueix elements mecànics dels sistemes de suspensió i direcció, interpretant especificacions per al desmuntatge i muntatge.

Criteris d'avaluació

3.1 Descriu les funcions que tenen cadascun dels elements que componen el sistema de suspensió.

3.2 Descriu les funcions que tenen cadascun dels elements que componen el sistema de direcció.

3.3 Interpreta la documentació tècnica necessària.

3.4 Selecciona els equips i mitjans necessaris.

3.5 Selecciona el mètode de treball determinant els paràmetres que hi intervenen.

3.6 Desmunta, munta i substitueix elements senzills dels sistemes de suspensió i direcció afectats per les deformacions sofrides a la carrosseria.

3.7 Utilitza els frens adequats per cada tipus d'unió durant els treballs realitzats.

3.8 Aplica els parells de collament establerts.

3.9 Realitza els reglatges estipulats.

3.10 Comprova l'absència de folgances, sorolls i vibracions.

3.11 Realitza les operacions d'acord amb les especificacions indicades a la documentació tècnica.

3.12 Verifica l'operativitat final de l'element.

3.13 Realitza les operacions seguint i respectant la normativa de seguretat personals i ambientals estipulades

4. Substitueix elements mecànics dels sistemes de refrigeració, admissió i escapament, interpretant la documentació tècnica.

Criteris d'avaluació

4.1 Descriu les funcions que té cadascun dels elements del sistema de refrigeració, admissió i escapament del motor.

4.2 Interpreta la documentació tècnica necessària.

4.3 Selecciona els equips i mitjans necessaris.

4.4 Selecciona el mètode de treball determinant els paràmetres que hi intervenen.

4.5 Desmunta, munta i substitueix elements simples dels sistemes de refrigeració, admissió i escapament.

4.6 Reposa el líquid refrigerant.

4.7 Verifica l'absència de fuites en el circuit del sistema de refrigeració.

4.8 Comprova la temperatura de funcionament del circuit de refrigeració.

4.9 Realitza els ajustos necessaris per evitar fuites, entrades d'aire i vibracions en el conjunt d'escapament i admissió.

4.10 Realitza les operacions d'acord amb les que hi ha indicades en la documentació tècnica.

4.11 Verifica l'operativitat final de l'element.

4.12 Realitza les operacions aplicant les normes de seguretat i salut laboral i ambientals estipulades.

5: Substitueix elements dels sistemes d'enllumenat, maniobra, tancament i elevació, interpretant les especificacions tècniques

Críteris d'avaluació

5.1 Descriu les funcions que té cadascun dels elements que componen els sistemes d'enllumenat, maniobra, tancament i elevació.

5.2 Interpreta la documentació tècnica necessària.

5.3 Selecciona els equips i mitjans necessaris.

5.4 Selecciona el mètode de treball, determinant els paràmetres que hi intervenen.

5.5 Desmunta, munta i substitueix elements simples dels sistemes d'enllumenat i maniobra.

5.6 Regula els sistemes d'enllumenat ajustant els paràmetres segons la normativa.

5.7 Desmunta i munta els mecanismes de tancament i elevació.

5.8 Realitza les operacions d'acord amb les especificacions indicades en la documentació tècnica.

5.9 Verifica l'operativitat final de l'element.

5.10 Realitza el manteniment bàsic d'eines, estris i equips segons les especificacions tècniques.

5.11 Realitza les operacions aplicant les normes de seguretat i salut laboral i ambientals estipulades

Continguts (orientatius)

1.Muntatge d'elements amovibles cargolats, grapats i reblats:

1.1.Elements que componen una carrosseria.

1.2.Mètodes de substitució. Materials i equips.

1.3.Especificacions tècniques.

1.4.Processos de desmuntatge i muntatge.

1.5.Procediments d'unió d'elements accessoris i guarniments.

1.6.Unions cargolades: desmuntatge i muntatge de components cargolats.

1.7.Procediments de frenat dels elements roscats.

1.8.Unions grapades.

1.9.Unions reblades.

1.10.Riscos. Normes de prevenció

2.Muntatge d'elements amovibles enganxats:

2.1.Unions enganxades.

2.2.Especificacions tècniques.

2.3.Processos de desmuntatge i muntatge dels elements amovibles enganxats.

2.4.Preparació de la zona d'unió.

2.5.Productes utilitzats.

2.6.Riscos. Normes de prevenció i protecció ambiental.

2.7.Llunes: Sistemes de fixació.

2.8.Útils i productes emprats.

2.9.Tècniques i procediments de substitució

3.Desmuntatge i muntatge de la suspensió i la direcció:

3.1.Sistema de suspensió: missió, components i característiques.

3.2.Sistema de direcció: missió, components i característiques.

3.3.Equips necessaris per al desmuntatge i muntatge: característiques i funcionament.

3.4.Tècniques de desmuntatge i muntatge.

3.5.Interpretació de la documentació tècnica.

3.6.Reglatges i comprovacions.

3.7.Normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental

4.Desmuntatge i muntatge dels sistemes de refrigeració, admissió i escapament del motor:

4.1.Sistemes de refrigeració, admissió i escapament del motor: missió, components i característiques.

4.2.Equips necessaris per al desmuntatge i muntatge: característiques i funcionament.

4.3.Tècniques de desmuntatge i muntatge.

4.4.Reposició del refrigerant.

4.5.Verificació d'absència de fuites.

4.6.Comprovació de la temperatura de funcionament del motor.

4.7.Normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental

5.Desmuntatge i muntatge dels sistemes d'enllumenat, maniobra, tancament i elevació:

5.1.Sistema d'enllumenat, maniobra, tancament i elevació: missió, components i característiques.

5.2.5.2. Equips necessaris per al desmuntatge i muntatge: característiques i funcionament.

5.3.Tècniques de desmuntatge i muntatge.

5.4.Reglatges i comprovacions.

5.5.Manteniment d'equips de primer nivell.

5.6. Normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental

0255. Elements metàl·lics i sintètics

Durada: 198 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Diagnostica deformacions en elements metàl·lics, seleccionant les tècniques i els procediments de reparació.

Criteris d'avaluació

1.1 Identifica les característiques i composició del material metàl·lic a reparar (acer, alumini, entre d'altres).

1.2 Explica les característiques i ús d'equips i eines emprades per a la conformació de la xapa.

1.3 Selecciona els equips necessaris per determinar el nivell i tipus de desperfecte de la deformació.

1.4 Identifica la deformació aplicant les diferents tècniques de diagnosi (visual, tàctil, de poliment, pinta de siluetes, entre d'altres).

1.5 Classifica el dany en funció del seu grau i extensió (lleu, mig o fort).

1.6 Classifica el dany en funció de la seva ubicació (de fàcil accés, difícil accés o sense accés).

1.7 Determina la peça o peces a substituir o reparar en funció del desperfecte.

1.8 Verifica el diagnòstic acotant la deformació plantejada.

2. Verifica el diagnòstic acotant la deformació plantejada.

Criteris d'avaluació

2.1 Selecciona els materials, equips i mitjans necessaris en funció de la deformació.

2.2 Diagnostica el nivell de la deformació i el seu tipus.

2.3 Determina el mètode de reparació en funció del tipus de dany.

2.4 Repara deformacions mitjançant elements de batut específics per a acer.

2.5 Recull l'excés de material mitjançant l'aplicació de calor i de batut.

2.6 Repara elements metàl·lics de difícil accés mitjançant martell d'inèrcia i ventoses.

2.7 Efectua la reparació d'elements sense accés mitjançant l'obertura d'una finestra i la utilització del martell d'inèrcia.

2.8 Repara la deformació mitjançant varetes, elegint l'apropiada per al tipus de deformació.

2.9 Verifica que l'element ha recuperat les formes i dimensions originals.

2.10 Aplica normes de seguretat, salut laboral i de protecció ambiental durant el procés de treball.

3. Repara elements d'alumini tornant-los a les formes i cotes originals aplicant les tècniques i els procediments establerts

Criteris d'avaluació

3.1 Selecciona els materials, equips i mitjans necessaris en funció de la deformació.

3.2 Diagnostica el nivell de la deformació i el seu tipus.

3.3 Determina el mètode de reparació en funció del tipus de dany.

3.4 Conformar deformacions mitjançant elements de batut per a alumini efectuant el 3.5 temperament previ de la superfície.

3.6 Conformar bonys en elements d'alumini utilitzant perns i espàrrecs, soldadura amb atmosfera d'argó i per descàrrega del condensador, després de temperar prèviament la superfície.

3.7 Repara la deformació utilitzant ventosa i martell d'inèrcia, atemperant prèviament la superfície i restablint la forma original.

3.8 Tempera la superfície utilitzant identificadors tèrmics.

3.9 Corregeix les deformacions en superfícies d'alumini pel mètode de sistemes de varetes, elegint la vareta apropiada per a aquest tipus de deformació.

3.10 Verifica que les operacions realitzades han tornat les formes i dimensions originals.

Aplica normes de seguretat, salut laboral i de protecció ambiental durant el procés de treball.

4. Diagnostica deformacions en elements sintètics, seleccionant les tècniques i els procediments de reparació.

Criteris d'avaluació

4.1 Identifica les característiques, composició, tipus i naturalesa dels plàstics més utilitzats a l'automòbil.

4.2 Identifica les propietats dels materials plàstics i compostos.

4.3 Identifica els diferents tipus de materials plàstics mitjançant assajos.

4.4 Identifica els materials plàstics que componen un element utilitzant la simbologia gravada i l'ús de microfitxes.

4.5 Identifica el tipus de dany aplicant les diferents tècniques de diagnòstic (visual, tàctil, de poliment, pinta de siluetes, entre d'altres).

4.6 Determina quina peça o peces se substitueixen o reparen en funció del dany.

4.7 Verifica que el diagnòstic delimita la deformació.

5. Repara elements de materials plàstics i compostos tornant-los a la seva forma i dimensions originals.

Criteris d'avaluació

5.1 Identifica les característiques i la composició de l'element plàstic o compost que cal reparar.

5.2 Selecciona els equips, mitjans i materials necessaris per efectuar la reparació.

5.3 Interpreta la documentació tècnica i la seva simbologia associada per determinar el mètode de reparació de l'element.

5.4 Determina el nivell del dany de l'element.

5.5 Repara deformacions sense ruptura en materials termoplàstics o les modifica amb aportació de calor.

5.6 Realitza la reparació d'un element termoplàstic mitjançant soldadura amb aportació de calor.

5.7 Repara materials termoplàstics mitjançant soldadura química.

5.8 Efectua la reparació d'un element de material termoplàstic per enganxament estructural.

5.9 Repara elements de fibra mitjançant resina, catalitzador i manta fins aconseguir les dimensions de la peça.

5.10 Repara elements de fibra mitjançant resina, catalitzador i manta fins aconseguir les dimensions de la peça.

Continguts

1. Diagnosi de deformacions d'elements metàl·lics:

1.1. Identificació del material metàl·lic i les seves característiques.

1.2. Tècniques de diagnosi: visual, tàctil, de poliment, pinta de siluetes, entre d'altres.

1.3. Classificació del dany en funció de la seva extensió i ubicació.

1.4. Operacions de conformació d'elements

2. Reparació en xapes d'acer:

2.1. Tècniques de preparació prèvies a la conformació d'elements.

2.2. Conformació de l'acer mitjançant operacions de batut.

2.3. Eines i equips específics del planxista.

2.4. Tècniques de desabonyegament (de fàcil accés, difícil accés i sense accés).

2.5. Tècniques de recollida de xapa mitjançant aplicació de calor.

2.6. Tècniques de verificació de conformació d'elements.

2.7.Reparació en xapes d'alumini.

3.Reparació en xapes d'alumini:

3.1.Normes que s'han de tenir en compte en la reparació de plafons d'alumini.

3.2.Tractament mecànic i tèrmic emprats.

3.3.Mètodes de reparació en superfícies d'alumini.

3.4.Processos de reparació.

3.5.Temperat als treballs de l'alumini.

3.6.Procediment de recollida de xapa.

3.7.Eines i equips específics per reparar carrosseries d'alumini.

4.Diagnosi de deformacions d'elements sintètics:

4.1.Proprietats i utilització dels materials plàstics compostos a l'automòbil.

4.2.Mètodes d'obtenció de materials plàstics.

4.3.Processos d'obtenció de peces de materials termoplàstics.

4.4.Processos d'obtenció de peces de materials termoestables.

4.5.Elastòmers.

4.6.Materials compostos: fibra de carboni, fibra ceràmica, entre d'altres.

5.Reparació d'elements plàstics i compostos:

5.1.Identificació del material sintètic: microfitxes, assaigs, simbologia normalitzada, entre d'altres.

5.2.Reparació de plàstics per conformació.

5.3.Reparació de termoplàstics per soldadura amb aportament de calor.

5.4.Reparació de termoplàstics per soldadura química.

5.5.Reparació de termoplàstics per enganxament estructural.

5.6.Eines emprades en la reparació de materials sintètics.

5.7.Procés de reparació en materials sintètics.

5.8.Materials i productes emprats en la reparació de materials sintètics.

5.9.Confecció de plantilles i suports per a la reparació.

5.10.Normes de seguretat inherents als processos de reparació de materials sintètics

0256. Elements fixos.

Durada: 198 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Desmunta elements fixos soldats, analitzant les tècniques de desmuntatge segons els processos establerts

Criteris d'avaluació

1.1 Descriu l'especejament dels elements que componen una carrosseria, bastidor o cabina i equips, relacionant la funció dels elements amb el tipus d'unió.

1.2 Selecciona els equips necessaris per al tall de punts i cordons de soldadura.

1.3 Interpreta la documentació tècnica per determinar les unions i els punts de tall.

1.4 Relaciona la simbologia amb les unions que representa al vehicle.

1.5 Determina el mètode que s'aplicarà en la substitució dels elements fixos.

1.6 Treu punts i cordons de soldadura amb els equips i estris necessaris.

1.7 Identifica les zones determinades per al tall i les zones de reforç.

1.8 Realitza el traçat del tall, tenint en compte el tipus d'unió (encavalcada, topall, reforç, entre d'altres).

1.9 Verifica que les operacions de tall realitzades s'ajusten a les especificacions establertes en les normes tècniques.

1.10 Manté l'àrea de treball amb el grau apropiat d'ordre i de netedat.

2. Substitueix elements fixos enganxats i engrapats, relacionant el tipus d'unió amb els equips i materials necessaris.

Criteris d'avaluació

2.1 Descriu els procediments emprats en el desmuntatge i muntatge d'elements.

2.2 Identifica l'element que s'ha de substituir, així com el tipus d'unió utilitzada.

2.3 Descriu les característiques i l'ús dels adhesius estructurals.

2.4 Realitza el desmuntatge d'unions amb adhesius.

2.5 Aplica els tractaments anticorrosius en les unions.

2.6 Prepara l'adhesiu i l'element respectant els temps de preassecat i curació.

2.7 Engrapa elements fixos.

2.8 Aplica els tractaments d'estanquitat que s'han d'efectuar en unions enganxades i grapades.

2.9 Verifica que els elements acoblats compleixen les especificacions dimensionals i de forma del vehicle.

3. Selecciona els equips de soldadura, relacionant-ne les característiques i els diferents tipus d'unió.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Descriu la simbologia utilitzada en els processos de soldadura i la que correspon als equips de soldadura utilitzats als vehicles.
 - 3.2 Descriu els diferents tipus de soldadura utilitzats en vehicles (a topall, solapament, entre d'altres).
 - 3.3 Descriu les tècniques de soldadura.
 - 3.4 Descriu les funcions, característiques i ús dels equips.
 - 3.5 Selecciona la màquina de soldadura en relació amb la unió que s'ha d'executar (MIG-MAG, MIG-Brazing, sinèrgica per a alumini, entre d'altres).
 - 3.6 Selecciona el material d'aportació i els desoxidants amb el material que s'ha d'unir i la soldadura aplicada.
 - 3.7 Descriu els paràmetres d'ajust de la màquina en funció de la unió i del material.
 - 3.8 Descriu les seqüències de treball.
4. Prepara la zona d'unió per al muntatge d'elements fixos no estructurals analitzant el tipus de soldadura i els procediments requerits.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Efectua la neteja de les zones d'unió, eliminant-ne els residus existents.
 - 4.2 Realitza la conformació del buit per a l'allotjament de la peça nova.
 - 4.3 Efectua el temperament de la zona per conformar el buit en peces d'alumini i utilitza les eines específiques.
 - 4.4 Realitza el perfil de les zones d'unió i prepara les vores en funció de la unió que realitzarà.
 - 4.5 Aplica les massilles i aprestos antioxidants a la zona d'unió.
 - 4.6 Prepara els reforços per a les unions segons les especificacions de la documentació tècnica.
 - 4.7 Col·loca les peces noves respectant les folgances, els reglatges i les simetries especificades en la documentació.
 - 4.8 Comprova l'alineació dels elements nous amb les peces adjacents.
5. Solda elements fixos del vehicle seleccionant el procediment de soldadura en funció de les característiques estipulades pel fabricant.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Selecciona els equips de soldadura i els materials d'aportació d'acord amb els elements que cal unir.

5.2 Efectua l'ajust dels paràmetres dels equips i la seva posada en funcionament, tenint en compte les peces que cal unir i els materials d'aportació.

5.3 Realitza la soldadura de peces mitjançant soldadura elèctrica per arc amb electrode revestit.

5.4 Realitza la soldadura de peces mitjançant soldadura MIG-MAG i MIG-Brazing, tenint en compte la resistència que ha d'aguantar cada unió.

5.5 Realitza la soldadura de peces d'alumini mitjançant soldadura sinèrgica, atemperant la zona abans de realitzar la soldadura.

5.6 Realitza la soldadura de peces amb soldadura per punts, seleccionant els electrodes en funció de les peces que cal unir.

5.7 Realitza la soldadura de peces mitjançant soldadura oxiacetilènica, seguint les especificacions tècniques.

5.8 Realitza la soldadura de peces mitjançant soldadura TIG, utilitzant el material d'aportació en funció del material base.

5.9 Verifica que les soldadures efectuades compleixen els requisits estipulats en referència a la penetració, fusió, porositat, homogeneïtat, color i resistència.

5.10 Verifica que les peces substituïdes retornen les característiques dimensionals i geomètriques al conjunt.

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

Criteris d'avaluació.

6.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposa la manipulació dels materials, les eines, els estris i les màquines del taller de carrosseria.

6.2 Descriu les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de les operacions de l'àrea de carrosseria.

6.3 Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball ocupats en els processos de carrosseria.

6.4 Valora l'ordre i la netedat d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.

6.5 Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.

6.6 Compleix la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Continguts (orientatius)

1.Desmuntatge d'elements fixos soldats:

1.1.Simbologia utilitzada pels fabricants de vehicles per la substitució d'elements.

1.2.Zones determinades pel tall.

- 1.3.Zones de reforç.
- 1.4.Tipus d'unions (encavalcada, topall, reforç, entre d'altres).
- 1.5.Elements engrapats.
- 1.6.Elements soldats.
- 1.7.Elements que componen l'especejament d'una carrosseria, xassís, bastidor, cabina i equips.
- 1.8.Paràmetres que permeten decidir la substitució total o parcial d'un element en funció de la seva deformació.
- 1.9.Màquines utilitzades en el desmuntatge dels elements fixos, característiques, funcionament. ús i paràmetres de treball.
- 1.10.Eines i útils per al tall d'elements.
- 1.11.Processos de desmuntatge d'elements fixos.
- 1.12.Traçat d'elements per substitucions parcials.
- 2.Substitució d'elements fixes i engrapats:
 - 2.1.Unió d'elements fixos mitjançant adhesius.
 - 2.2.Adhesius estructurals.
 - 2.3.La corrosió en els processos d'unió.
 - 2.4.Proteccions en els diferents tipus d'unió.
 - 2.5.Tractaments de segellament i estanquitat.
 - 2.6.Processos d'enganxar.
 - 2.7.Processos d'engrapar.
- 3.Selecciona els equips de soldadura i les unions que es poden realitzar:
 - 3.1.Simbologia utilitzada en els processos de soldadura.
 - 3.2.Tipus de soldadures utilitzades als vehicles: MIG-MAG, elèctrica per punts, TIG, MIG-Brazing, sinèrgica per a alumini, elèctrica amb elèctrode revestit, oxiacetilènica.
 - 3.3.Equips de soldadura utilitzats: característiques, funció, funcionament, paràmetres d'ajust en els processos.
 - 3.4.Fonaments de les diferents soldadures.
 - 3.5.Materials d'aportació utilitzats en les diferents soldadures.
 - 3.6.Gasos i desoxidants.
 - 3.7.Tipus d'unions en els processos de soldadura.
 - 3.8.Tècniques de soldadura.
 - 3.9.Elements de protecció dels equips de soldadura.

4.Preparació de la zona d'unió:

- 4.1.Sanejament i neteja de les restes de la peça no substituïda o substituïda parcialment.
- 4.2.Redreçament i quadrat del buit.
- 4.3.Marcatge i muntatge de reforços.
- 4.4.Perfil de les vores que s'han d'encavalcar.
- 4.5.Preparació de les vores de la peça i aplicació d'anticorrosius.
- 4.6.Fixació de la peça.
- 4.7.Control de folgances i verificació de la recuperació de formes dimensionals i geomètriques.

5. Unió d'elements mitjançant soldadura:

- 5.1. Posada a punt dels equips de soldadura.
- 5.2. Ajust dels paràmetres dels equips en funció dels materials a unir.
- 5.3. Materials d'aportació en funció del material base.
- 5.4. Processos i tècniques de soldadura amb soldadura elèctrica per punts.
- 5.5. Processos i tècniques de soldadura amb soldadura MIG-MAG.
- 5.6. Processos i tècniques de soldadura amb soldadura TIG.
- 5.7. Processos i tècniques de soldadura amb soldadura MIG-Brazing.
- 5.8. Processos i tècniques de soldadura amb soldadura elèctrica amb elèctrode revestit.
- 5.9. Processos i tècniques de soldadura amb soldadura oxiacetilènica.
- 5.10. Aplicació de temperatura a l'alumini segons els diversos processos.
- 5.11. Soldadura d'elements d'alumini amb soldadura sinèrgica.
- 5.12. Característiques que han de complir les soldadures.
- 5.13. Defectes dels processos de soldadura.

6. Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental:

- 6.1. Riscos inherents als processos i maneig d'equips i de màquines.
- 6.2. Mitjans de prevenció.
- 6.3. Prevenció i protecció col·lectiva.
- 6.4. Equips de protecció individual o EPI.
- 6.5. Senyalització al taller.
- 6.6. Seguretat al taller.
- 6.7. Fitxes de seguretat.
- 6.8. Gestió ambiental.

6.9. Emmagatzematge i retirada de residus.

0257. Preparació de superfícies.

Durada: 198 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona tractaments anticorrosius relacionant les capes de protecció amb les zones que s'han de protegir

Criteris d'avaluació

1.1 Descriu els fenòmens de corrosió en materials metàl·lics.

1.2 Descriu els factors d'atac per corrosió.

1.3 Realitza diagrames de procediments de protecció activa i passiva.

1.4 Explica els diferents assaigs de corrosió.

1.5 Descriu els diferents tractaments anticorrosius emprats en la fabricació de vehicles.

1.6 Classifica les zones més comunes d'atac per corrosió del vehicle.

1.7 Descriu les proteccions anticorrosives emprades durant les reparacions de vehicles.

1.8 Selecciona productes anticorrosius en funció de la zona que cal protegir.

2: Aplica proteccions anticorrosives analitzant els procediments de preparació i aplicació dels productes.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica les zones i elements afectats que necessitin tractament.

2.2 Interpreta la documentació tècnica i relaciona la simbologia i les especificacions 2.3 tècniques amb els tractaments que s'han d'aplicar.

2.4 Selecciona la tècnica adequada i l'aplica segons la superfície o l'element que s'ha de protegir.

2.5 Realitza decapats i preparat de les superfícies.

2.6 Selecciona i prepara els equips necessaris realitzant l'ajust de paràmetres estipulat.

2.7 Efectua operacions d'electrozincat en superfícies metàl·liques.

2.8 Prepara imprimacions utilitzant regles de proporcionalitat i viscositat.

2.9 Aplica imprimacions fosfatants, emprant la documentació tècnica del fabricant dels productes.

2.10 Aplica imprimacions segons especificacions tècniques.

2.11 Respecta la normativa d'utilització dels productes.

3. Prepara superfícies per a igualacions dimensionals i de forma justificant la tècnica seleccionada

Criteris d'avaluació

3.1 Neteja i el desengreixa les superfícies per al tractament.

3.2 Prepara les zones d'aplicació eliminant vores i graons a la pintura antiga.

3.3 Realitza la preparació de productes seguint les regles de proporció de mescles.

3.4 Aplica els productes observant espessors de capes i el temps d'assecat.

3.5 Aplica massilles tenint en compte el tipus de superfície.

3.6 Utilitza els equips, les zones i les eines adequades.

3.7 Poleix les zones massillades, tenint en compte el tipus de superfície i l'abrasiu que s'ha d'emprar.

3.8 Utilitza, si cal, guies de poliment en els processos d'igualació.

3.9 Verifica que l'acabat compleix els estàndards de qualitat establerts.

4 Aplica aparells relacionant-los amb les característiques de la superfície que s'ha de tractar.

Criteris d'avaluació

4.1 Selecciona el tipus d'aparell segons la seva classificació i les característiques de la superfície.

4.2 Comprova que l'emascament cobreix les zones adjacents.

4.3 Selecciona els equips necessaris i n'ajusta els paràmetres de funcionament.

4.4 Realitza la mescla (aparell, catalitzador, diluent) respectant la proporció marcada pel fabricant.

4.5 Efectua la preparació de la superfície mitjançant el poliment, desgreixament i atrapapols.

4.6 Aplica aparells d'elevada espesor, aïllants i humit sobre humit respectant els temps d'evaporació.

4.7 Utilitza tècniques d'aplicació d'aparell amb pistola.

4.8 Aplica diferents tècniques d'assecat i acabat.

4.9 Efectua els poliments necessaris fins a obtenir les característiques dimensionals, de forma i sense defectes a la superfície.

4.10 Verifica que la superfície aparellada posseeix els requisits de qualitat necessaris per a l'aplicació de les capes d'embelliment.

5. Aplica revestiments antisonors, de farcit i segellat relacionant les característiques del producte amb la seva situació al vehicle.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Interpreta la documentació tècnica relacionant la seva simbologia amb el desenvolupament dels processos.
 - 5.2 Selecciona els mitjans i l'ajustament dels paràmetres de funcionament.
 - 5.3 Selecciona els mitjans i ajusta els paràmetres de funcionament.
 - 5.4 Aplica revestiment per a baixos, aconseguint diferents acabats en funció de la tècnica de polvorització.
 - 5.5 Aplica revestiments antigraveta llisos i rugosos tenint en compte el color del vehicle.
 - 5.6 Aplica ceres protectores de cavitats i aconsegueix la impermeabilització de la zona.
 - 5.7 Aplica escumes de poliuretà a les zones especificades.
 - 5.8 Aplica revestiments en cordons de soldadura.
 - 5.9 Aplica planxes antisonores a les zones especificades.
 - 5.10 Compleix les especificacions de qualitat estipulades pel fabricant.
6. 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

- 6.1 Identifica els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, estris i màquines del taller de pintura.
- 6.2 Descriu les mesures de seguretat i de protecció personal i col·lectiva que s'han d'adoptar en l'execució de l'àrea de pintura.
- 6.3 Identifica les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines i equips de treball utilitzats en els processos de pintura.
- 6.4 Valora l'ordre i la netedat d'instal·lacions i equips com a primer factor de prevenció de riscos.
- 6.5 Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.
- 6.6 Compleix la normativa de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental en les operacions realitzades.

Continguts (orientatius)

1. Selecció de tractaments anticorrosius:
 - 1.1. El fenomen de la corrosió: la corrosió als materials metàl·lics.
 - 1.2. Factors d'atac de la corrosió al vehicle: zones primàries, atac a travessers, corrosió interna i externa.
 - 1.3. Estanquitat.
 - 1.4. La protecció anticorrosiva (activa, passiva).

- 1.5.Assajos de corrosió: de curta durada, de llarga durada.
- 1.6.Característiques dels recobriments de zinc.
- 1.7.Processos de protecció anticorrosiva i d'igualació aplicats a la fabricació.
- 1.8.Productes de protecció i igualació de superfície emprats a les reparacions.
- 2.Tècniques de protecció anticorrosiva:
 - 2.1.Proteccions anticorrosives en reparació.
 - 2.2.Tècniques de decapatge.
 - 2.3.Electrozincatge.
 - 2.4.Equips d'electrozincatge.
 - 2.5.Preparació de les dissolucions de zinc.
 - 2.6.Tècniques d'electrozincatge.
 - 2.7.Imprimacions.
 - 2.8.Imprimacions fosfatants.
 - 2.9.Imprimacions EPOXI.
 - 2.10.Activadors i catalitzadors
 - 2.11.Pictogrames.
- 3.Preparació i igualació de superfícies:
 - 3.1.Equipament per la neteja, tècniques emprades.
 - 3.2.Massilles de farciment d'aplicació a espàtula i a pistola: tipus, característiques i aplicació.
 - 3.3.Instal·lacions i serveis a la zona de preparació.
 - 3.4.Escatat.
 - 3.5.Procés, equips i guies d'escatat.
 - 3.6.Abrasius.
 - 3.7.Equips d'aspiració de la pols.
 - 3.8.Equips i eines per al procés d'igualació de superfícies.
- 4.Aplicació d'aparells:
 - 4.1.Procés d'aparellament.
 - 4.2.Additius, catalitzadors i dissolvents.
 - 4.3.Realització de mescles.
 - 4.4.Aparells prepintats, de gruix alt i humit sobre humit.
 - 4.5.Tècniques d'aplicació de l'aparell amb pistola.
 - 4.6.Cabines d'aplicació.

4.7.Pistoles aerogràfiques.

4.8.Equips i tècniques per al secat del producte.

5.Aplicació de revestiments i segelladors:

5.1.Interpretació de documentació tècnica.

5.2.Equips i eines per a l'aplicació de revestiments i segelladors.

5.3.Protecció per a baixos.

5.4.Revestiments, tècniques de polvorització.

5.5.Revestiments antigraveta.

5.6.Protecció de cavitats.

5.7.Protecció davant els sorolls: escumes de poliuretà, planxes antisonores, entre d'altres.

5.8.Productes d'estanquitat.

6.Prevenició de riscos laborals i protecció ambiental:

6.1.Riscos inherents al taller de pintura.

6.2.Mitjans de prevenció.

6.3.Prevenició i protecció col·lectiva.

6.4.Equips de protecció individual o EPI.

6.5.Senyalització al taller.

6.6.Seguretat al taller.

6.7.Fitxes de seguretat.

6.8.Gestió ambiental.

6.9.Emmagatzematge i retirada de residus.

0258. Elements estructurals del vehicle.

Durada: 264 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 132 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Diagnostica deformacions estructurals en vehicles, relacionant les càrregues aplicades amb els efectes produïts.

Criteris d'avaluació

1.1 Explica la deformació que pot sofrir l'estructura d'un vehicle al ser sotmesa a diferents tipus de càrrega.

- 1.2 Descriu els mètodes i equips de diagnòstic de danys, relacionant-los amb les deformacions que cal controlar.
- 1.3 Identifica els paràmetres que s'han de comprovar en l'estructura del vehicle.
- 1.4 Interpreta la documentació tècnica corresponent.
- 1.5 Realitza mesures dels paràmetres determinats amb alineador i compàs de vares sobre maquetes o vehicles reals amb alguna deformació.
- 1.6 Relaciona les dades obtingudes en el procés de mesurament amb els subministrats per la documentació tècnica.
- 1.7 Diagnostica els danys soferts.
- 1.8 Delimita tridimensionalment les zones deformades.

2. Fixa la carrosseria, el bastidor o la cabina a la bancada amb els mitjans necessaris, relacionant les deformacions que cal reparar amb les especificacions tècniques de la bancada.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Determina la deformació soferta a la carrosseria.
- 2.2 Desmunta els elements del vehicle necessaris abans de col·locar en bancada.
- 2.3 Selecciona els estris de col·locació i d'ancoratge de la carrosseria.
- 2.4 Selecciona la documentació tècnica i interpreta les dades tècniques corresponents.
- 2.5 Determina els punts de fixació i control en funció de les deformacions i la reparació que s'ha de realitzar.
- 2.6 Neteja les zones i les mordaces de fixació.
- 2.7 Posiciona el vehicle a la bancada segons les especificacions tècniques.
- 2.8 Subjecta la carrosseria, el bastidor o la cabina en els punts d'ancoratge determinats.
- 2.9 Aplica la normativa de seguretat i prevenció de riscos laborals.
- 2.10 Resol satisfactòriament els problemes plantejats en el desenvolupament de la seva activitat.

3. Mesura deformacions sofertes per la carrosseria, el bastidor o la cabina descrivint les tècniques i els equips de mesura que cal.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica els elements que constitueixen una bancada universal i una altra de control positiu, relacionant-les amb la funció que realitzen.
- 3.2 Descriu diferents sistemes de mesura (sistemes informatitzats, galgues de nivell, entre d'altres).
- 3.3 Selecciona la documentació tècnica corresponent.

3.4 Interpreta les fitxes de mesurament de diferents tipus de bancada o equips de mesurament.

3.5 Calibra i ajusta l'equip de mesurament.

3.6 Posiciona l'equip de mesurament segons la deformació que s'ha de mesurar.

3.7 Identifica els punts de referència per mesurar les cotes segons les fitxes tècniques.

3.8 Mesura les cotes prèviament identificades.

3.9 Compara els valors obtinguts amb els que es recullen a la fitxa tècnica.

3.10 Calcula les desviacions sofertes a la carrosseria, el bastidor o la cabina.

4. Determina les direccions de tir correctes i els punts d'aplicació dels esforços, analitzant la deformació i les etapes que seran requerides per a l'estiratge.

Criteris d'avaluació

4.1 Selecciona la documentació tècnica corresponent.

4.2 Identifica els estris i equips per a l'estiratge en bancades universals i de control positiu.

4.3 Relaciona els estris i equips amb la funció que exerceixen.

4.4 Selecciona els estris i equips que cal utilitzar en funció de la magnitud de l'esforç que s'ha de realitzar i la forma de l'ancoratge.

4.5 Determina els punts d'aplicació dels tirs i contratirs, tenint en compte la conformació de l'estructura que cal aconseguir.

4.6 Determina les direccions dels tirs i contratirs en funció de l'etapa del procés d'estiratge.

4.7 Aplica normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.

5. Conformar la carrosseria amb els equips i útils d'estiratge, aplicant les tècniques i els procediments requerits en cada cas.

Criteris d'avaluació

5.1 Posiciona els estris i equips d'estiratge en els punts determinats.

5.2 Utilitza els mitjans de seguretat exigits.

5.3 Efectua tirs i contratirs en l'estructura fins a aconseguir quadrar les mesures reals amb les que es recullen a les fitxes de control del fabricant.

5.4 Controla l'evolució de l'estiratge perquè no produeixi altres deformacions.

5.5 Alleugereix les tensions a la xapa en finalitzar cada fase d'estiratge.

5.6 Identifica les peces que cal reparar o substituir.

5.7 Aplica la normativa d'ús a les operacions realitzades tenint en compte la normativa de seguretat establertes.

5.8 Manté l'àrea de treball amb l'ordre i la netedat adequada, i lliure d'obstacles.

6. Verifica que la carrosseria, bastidor o cabina ha recuperat les seves dimensions originals relacionant les mesures efectuades amb les donades a les fitxes tècniques del fabricant.

Criteris d'avaluació

6.1 Comprova que els punts de la carrosseria han recuperat les seves cotes originals.

6.2 Verifica que les cotes de direcció i pont posterior són les establertes pel fabricant.

6.3 Comprova que, després de la reparació, les zones determinades conserven els punts fusibles de deformació.

6.4 Verifica que la reparació s'ha realitzat seguint les especificacions tècniques.

6.5 Demuestra especial interès en la inspecció de les zones reparades.

6.6 Utilitza els equips de mesurament i prova amb la deguda cura per evitar danys.

Continguts (orientatius)

1.Diagnosi de deformacions estructurals:

1.1.Estàtica.

1.2.Sistemes de forces: Composició i descomposició.

1.3.Resultant i moments resultants.

1.4.Tipus de carrosseries emprades als vehicles: monocasc, autoportant i bastidor.

1.5.Composició modular d'una carrosseria.

1.6.Documentació tècnica de les estructures del vehicle: simbologia del fabricant del vehicle i simbologia del fabricant de la bancada.

1.7.Deformació tridimensional de la carrosseria al ser sotmesa a diferents forces.

1.8.Mètodes i equips de diagnosi de danys.

1.9.Paràmetres que calen comprovar a l'estructura del vehicle.

1.10.Mesurament de paràmetres amb alineador, compàs de vares, entre d'altres.

2.Col·locació de la carrosseria a la bancada:

2.1.Estris de col·locació i ancoratge.

2.2.Interpretació de documentació tècnica.

2.3.Procediments de posicionament i ancoratge.

2.4.Determinació dels punts d'ancoratge.

2.5.Tècniques de fixació de la carrosseria a la bancada.

3.Mesurament de les deformacions:

3.1.Coneixement de bancades i d'estris d'estiratge.

3.2.Bancades (universal i de control positiu).

3.3.Bancades (universal i de control positiu).

3.4.Tècniques de mesurament.

3.5.Aparells de mesura.

3.6.Determinació de punts de referència per realitzar mesures.

3.7.Medició mitjançant la utilització d'aparells (sistemes informatitzats, galgues de nivell, entre d'altres).

4.Determinació dels tirs i contratirs:

4.1.Interpretació de la documentació tècnica corresponent.

4.2.Estris i equips per a l'estiratge en bancades universals i de control positiu.

4.3.Determinació de punts d'aplicació dels tirs i contratirs.

4.4.Direccions correctes dels tirs i contratirs.

4.5.Posicionament dels estiradors.

4.6.Mesures de seguretat i prevenció de riscos laborals.

5.Reparació de carrosseria en bancada:

5.1.Col·locació dels estris d'estiratge.

5.2.Elements de seguretat en l'estiratge.

5.3.Maneig de la bancada, executant els tirs i contratirs.

5.4.Control de l'evolució de l'estiratge.

5.5.Normes de seguretat i prevenció de riscos laborals.

5.6.Ordre i neteja en el desenvolupament dels processos.

6.Verificació de la reparació:

6.1.Realitzar comprovacions mitjançant la utilització d'aparells de mesura.

6.2.Mesura de cotes de direcció.

6.3.Zones fusibles de deformació progressiva.

6.4.Anàlisi de les zones reparades .

0259. Embelliment de superfícies.

Durada: 264 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 132 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 132 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Selecciona procediments d'embelliment, caracteritzant les tècniques d'aplicació de bases i vernissos.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Descriu el procés de pintat de la carrosseria a la fàbrica.
 - 1.2 Selecciona la seqüència d'operacions que cal seguir en el repintat d'una carrosseria.
 - 1.3 Descriu els diferents processos d'embelliment de superfícies relacionant-los amb els diferents tipus de bases i materials de revestiment.
 - 1.4 Identifica i fa anar els equips, estris i eines necessaris en els diferents processos.
 - 1.5 Selecciona la tècnica d'aplicació, explicant les característiques dels equips seleccionats.
 - 1.6 Identifica els diferents tipus de recobriments i el suport sobre els quals es pintarà.
 - 1.7 Descriu la composició, característiques i propietats dels diferents tipus de pintures d'acabat i laques.
 - 1.8 Identifica el tipus de pintura del vehicle i en selecciona la documentació tècnica necessària.
2. Emmascara les zones que no seran polvoritzades, seleccionant procediments i materials que cal utilitzar.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Identifica les zones que cal emmascarar.
 - 2.2 Selecciona els materials, estris i eines necessaris per poder efectuar l'emascament.
 - 2.3 Realitza emmascaments parcials i totals.
 - 2.4 Realitza l'emascament d'interiors i exteriors.
 - 2.5 Realitza emmascaments de vidres, llunes i miralls.
 - 2.6 Efectua l'emascament de vores i arestes amb cura.
 - 2.7 Classifica els residus generats per a la seva retirada selectiva.
 - 2.8 Verifica que l'emascament compleix els requisits de compatibilitat amb els productes que s'aplicaran.
 - 2.9 Verifica que l'emascament proporciona la protecció necessària i la qualitat requerida.
 - 2.10 Compleix la normativa de seguretat laboral i de protecció ambiental.
3. Prepara la pintura per obtenir el color requerit per al pintat del vehicle aplicant tècniques colorimètriques.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Descriu les propietats dels diferents tipus de vernissos i pintures.
- 3.2 Identifica la distribució dels colors en un cercle cromàtic i la seva utilització.
- 3.3 Aplica els mètodes d'obtenció de colors mitjançant mesclades a partir de colors bàsics.

3.4 Identifica el codi de color d'acord amb la documentació tècnica del fabricant, la placa del vehicle i les cartes de colors dels fabricants de pintura.

3.5 Interpreta la documentació tècnica facilitada pels fabricants de pintures identificant les característiques dels productes.

3.6 Selecciona els diferents productes necessaris per efectuar la mescla.

3.7 Efectua la mescla de productes d'acord amb les regles de proporcions i viscositat, fent servir la balança electrònica, microfitxa o ordinador.

3.8 Realitza proves d'ajust de color, efectuant els assajos necessaris a la cambra cromàtica.

3.9 Efectua l'activació i catalitza la pintura seguint especificacions tècniques i aconseguint la viscositat requerida.

3.10 Realitza el treball amb seguretat, precisió, ordre i netedat.

4. Aplica pintures d'acabat sobre elements de la carrosseria seleccionant les tècniques especificades pel fabricant de la pintura i del vehicle.

Criteris d'avaluació

4.1 Realitza l'ajust i el reglatge de l'equip aerogràfic en funció del tipus de pintura que cal aplicar.

4.2 Ajusta els paràmetres de funcionament de la cabina de pintura segons les especificacions tècniques.

4.3 Aplica pintura amb pistola mantenint de manera constant la distància a la superfície d'aplicació, superposant els ventalls i deixant transcórrer el temps adequat entre les diferents capes.

4.4 Realitza difuminats aconseguint que no s'aprecii la diferència de color entre les peces pintades i les adjacents.

4.5 Efectua l'assecat de pintura amb els diferents equips.

4.6 Verifica que la pintura aplicada compleix les especificacions del fabricant del vehicle.

4.7 Compleix els criteris de qualitat requerits en els processos.

4.8 Aplica les normes d'utilització dels equips, del material i de les instal·lacions.

4.9 Aplica les normes de seguretat i salut laboral, i d'impacte ambiental.

5. Corregeix defectes del pintat relacionant les causes que els produeixen amb les tècniques aplicades en la reparació.

Criteris d'avaluació

5.1 Localitza el defecte a la pintura i en selecciona el procés de reparació.

5.2 Utilitza adequadament els equips, estris i eines necessaris en els diferents processos de correcció de defectes.

- 5.3 Repara defectes originats per un ús de la tècnica inadequada d'aplicació.
- 5.4 Repara defectes originats per superfícies mal preparades.
- 5.5 Repara defectes produïts per factors climàtics, mecànics, industrials i biològics.
- 5.6 Poleix i enllustra la superfície reparada per aconseguir la qualitat requerida.
- 5.7 Respecta les normes d'utilització dels equips, materials i instal·lacions.
- 6: Realitza retolacions i franjats justificant la tècnica i el procediment seleccionats.

Críteris d'avaluació

- 6.1 Elabora l'esbós de la personalització que cal realitzar.
- 6.2 Determina les diferents fases del procés en funció de l'esbós.
- 6.3 Selecciona la documentació tècnica, equips i mitjans necessaris.
- 6.4 Prepara la superfície per rotular o franjar.
- 6.5 Identifica el color o colors que cal preparar.
- 6.6 Realitza la confecció dels colors.
- 6.7 Realitza el pintat per obtenir rotulats o franjats.
- 6.8 Verifica que el resultat del treball s'ajusta a l'esbós realitzat.
- 6.8 Compleix la normativa de protecció personal i ambiental als diferents processos.

Continguts (orientatius)

- 1.Procediments d'embelliment:
 - 1.1.Processos de pintat: pintat en fabricació, pintat en reparació.
 - 1.2.Fabricació de pintures: predispersió, mòlta.
 - 1.3.Pintures de reparació: composició.
 - 1.4.Pintures d'acabat.
 - 1.5.Continguts bàsics de la pintura.
 - 1.6.Famílies de pintures segons el seu assecat: oxidació, evaporació i reacció química.
 - 1.7.Additius de les pintures d'acabat.
- 2.Processos d'emascament:
 - 2.1.Conceptes sobre els processos d'emascament.
 - 2.2.Productes per cobrir superfícies.
 - 2.3.Paper d'emascarar.
 - 2.4.Plàstics i mantes.
 - 2.5.Tapadores.

- 2.6.Cintes i ribets d'emascarar.
- 2.7.Líquids emascaradors.
- 2.8.Sistemes dispensadors.
- 2.9.Equipament auxiliar.
- 2.10.Emmascaments d'interiors.
- 2.11.Emmascaments exteriors: totals i parcials.
- 3.Obtenció del color:
 - 3.1.La funció del color. Percepció del color. La llum, l'ull, l'objecte.
 - 3.2.Colors fonamentals i complementaris: cercle cromàtic, combinació dels colors.
 - 3.3.Cercle cromàtic.
 - 3.4.Identificació de la pintura del vehicle.
 - 3.5.Procés d'elaboració de la pintura.
 - 3.6.Ajustos de color.
 - 3.7.Colorimetria: principis elementals de colorimetria.
 - 3.8.El color a la carrosseria.
 - 3.9.Orientacions pràctiques per a la barreja i igualació de colors.
 - 3.10.Estris i equips emprats en l'elaboració de la pintura.
- 4.Aplicació de les pintures d'acabat:
 - 4.1.Equips utilitzats en l'aplicació de pintures.
 - 4.2.Processos de pintat.
 - 4.3.Procés de pintat de vehicles complets.
 - 4.4.Procés de pintat de grans superfícies.
 - 4.5.El difuminat i les tècniques d'aplicació.
- 5.Correcció de defectes de pintura:
 - 5.1.Defectes i danys de la pintura per una inadequada tècnica d'aplicació.
 - 5.2.Defectes i danys de la pintura imputables a la instal·lació.
 - 5.3.Defectes de pintura deguts a altres causes.
 - 5.4.Danys i agressions a la pintura per factors externs.
 - 5.5.Poliment i enllustrament de la pintura.
 - 5.6.Procés d'eliminació de defectes de pintura.
 - 5.7.Productes emprats.
- 6.Rotulacions i franjats:

6.1.L'aerògraf: tipus, característiques i utilització.

6.2.El material auxiliar i la seva utilització.

6.3.Processos de rotulació, franjats, línies degradades i difuminades.

6.4.Plasmació d'objectes sobre la superfície.

0260. Mecanització bàsica.

Durada: 66 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores.

Hores d'estada a l'empresa: 0 hores.

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Dibuixa croquis de peces interpretant la simbologia específica i aplicant els convencionalismes de representació corresponents.

Criteris d'avaluació

1.1 Representa a mà alçada vistes de peces.

1.2 Interpreta les diferents vistes, seccions i detalls del croquis, determinant la informació continguda en aquests.

1.3 Utilitza la simbologia específica dels elements.

1.4 Reflecteix les cotes.

1.5 Aplica les especificacions dimensionals i les escales en l'elaboració del croquis.

1.6 Fa el croquis amb ordre i netedat.

1.7 Verifica que les mesures del croquis es corresponen amb les obtingudes en el procés de mesurament de peces, d'elements o de transformacions a fer.

2. Traça peces per a la mecanització posterior, relacionant les especificacions de croquis i de plànols amb la precisió dels equips de mesura.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica els diferents equips de mesura (peu de rei, micròmetre, comparadors, transportadors, goniòmetres) i fa el calat i la posada a zero, si cal.

2.2 Descriu el funcionament dels diferents equips de mesura relacionant-los amb les mesures a efectuar.

2.3 Descriu els sistemes de mesurament mètric i anglosaxó, i interpreta els conceptes de nònius i d'apreciació.

2.4 Estudia i interpreta adequadament els croquis i els plànols per efectuar el mesurament i el traçat.

2.5 Fa el càlcul de conversió de mesures entre el sistema mètric decimal i l'anglosaxó.

2.6 Pren mesures interiors, exteriors i de profunditat amb l'instrument adequat i la precisió exigida.

2.7 Selecciona els estris necessaris per fer el traçat de les peces i n'efectua la preparació.

2.8 Executa el traçat de forma adequada i precisa per fer la peça.

2.9 Verifica que les mesures del traçat corresponen amb les donades en croquis i plànols.

3. Mecanitza peces manualment relacionant les tècniques de mesurament amb els marges de tolerància de les mesures donades en croquis i plànols.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Explica les característiques de materials metàl·lics, com la fosa, els acers i els aliatges d'alumini, entre altres.
- 3.2 Identifica les eines necessàries per a la mecanització.
- 3.3 Classifica els diferents tipus de limes atenent-ne el picat i la forma, tenint en compte el treball que fan.
- 3.4 Selecciona les fulles de serra tenint en compte el material a tallar.
- 3.5 Determina la seqüència d'operacions que cal dur a terme.
- 3.6 Relaciona les diferents eines de tall amb desprendiment de ferritja amb els materials, acabats i formes desitjades.
- 3.7 Estudia i interpreta adequadament els croquis i plànols per executar la peça.
- 3.8 Dóna les dimensions i la forma estipulada a la peça aplicant les tècniques corresponents (llimada, tall, entre altres).
- 3.9 Efectua el tall de xapa amb tisores, seleccionant-les en funció dels talls.
- 3.10 Respecta els criteris de qualitat requerits.

4. Rosca peces exteriorment i interiorment, executant les operacions i els càlculs necessaris.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Descriu el procés de trepat i els paràmetres a ajustar a les màquines segons el material que s'ha de foradar.
- 4.2 Calcula la velocitat de la broca en funció del material que s'ha de foradar i del diàmetre del forat.
- 4.3 Calcula el diàmetre del forat per efectuar roscats interiors de peces.
- 4.4 Ajusta els paràmetres de funcionament del trepant.
- 4.5 Executa els forats als llocs estipulats i efectua la lubricació adequada.
- 4.6 Efectua el xamfrà tenint en compte el forat i l'element a roscar-hi.
- 4.7 Selecciona la vareta tenint en compte els càlculs efectuats per fer el cargol.
- 4.8 Segueix la seqüència correcta en les operacions de roscatge interior i exterior, i efectua la lubricació corresponent.
- 4.9 Verifica que les dimensions dels elements roscats, així com el seu pas, són les estipulades.
- 4.10 Respecta els criteris de seguretat i medi ambient.

5. Uneix elements metàl·lics i d'acabat mitjançant soldadura tova descrivint les tècniques utilitzades en cada cas.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Descriu les característiques i propietats de la soldadura tova.
- 5.2 Prepara la zona d'unió i n'elimina els residus existents.
- 5.3 Selecciona el material d'aportació en funció del material base i la unió que cal efectuar.
- 5.4 Selecciona i prepara els desoxidants adequats a la unió que es pretén efectuar.

- 5.5 Selecciona els mitjans de soldatge segons la soldadura que es desitja efectuar.
- 5.6 Efectua l'encesa de soldadors i llançons respectant els criteris de seguretat.
- 5.7 Efectua la unió i farciment dels elements reparats amb material d'aportació, comprovant que reuneixen les característiques de resistència i homogeneïtat requerides.

Continguts (orientatius)

- 1. Dibuix tècnic:
 - 1.1 Elaboració de croquis de peces.
 - 1.2 Dibuix tècnic bàsic.
 - 1.3 Normalització de plànols.
 - 1.4 Simbologia, normalització.
 - 1.5 Planta, alçat, vistes i seccions.
 - 1.6 Acotació.
 - 1.7 Tècniques de croquisació.
- 2. Traçat de peces:
 - 2.1 Fonaments de metrologia. Sistemes de mesures.
 - 2.2 Magnituds i unitats.
 - 2.3 Instruments de mesura directa.
 - 2.4 Aparells de mesura per comparació, apreciació dels aparells de mesura.
 - 2.5 Teoria del nònius.
 - 2.6 Tipus de mesura.
 - 2.7 El traçat en l'elaboració de peces.
 - 2.8 Objecte del traçat, fases i processos.
 - 2.9 Estris utilitzats en el traçat.
 - 2.10 Operacions de traçat.
- 3. Mecanització manual de peces:
 - 3.1 Característiques dels materials metàl·lics més usats al vehicle o material rodant (fosa, acers i aliatges d'alumini).
 - 3.2 Objecte de la llimada.
 - 3.3 Ús i tipus de llimes atenent-ne la forma i el picat.
 - 3.4 Tècniques de llimada.
 - 3.5 Tall de materials amb serra de mà.
 - 3.6 Fulles de serra: característiques, tipus i elecció en funció de la feina que s'ha de fer.
 - 3.7 Operacions de serratge.
 - 3.8 El tall amb tisora de xapa: tipus de tisores.
 - 3.9 Processos de tall amb tisores de xapa.
 - 3.10 Riscos laborals en la fabricació de peces metàl·liques.
- 4. Processos de roscatge:
 - 4.1 Tècniques de roscatge.
 - 4.2 Objecte del foradament.
 - 4.3 Màquines de foradar.
 - 4.4 Paràmetres que cal tenir en compte en funció del material que es pretén foradar.
 - 4.5 Broques, tipus i parts que les constitueixen.
 - 4.6 Procés de foradament.
 - 4.7 L'aixamfranament.
 - 4.8 Tipus de cargols i femelles.

- 4.9 Parts que constitueixen les rosques. Tipus de rosques i utilització.
- 4.10 Sistemes de rosques.
- 4.11 Normalització i representació de rosques.
- 4.12 Càlculs per a l'execució de rosques interiors i exteriors.
- 4.13 Mesurament de rosques.
- 4.14 Processos d'execució de rosques.
- 5. Unions per soldadura tova:
 - 5.1 Soldadors i l'antions.
 - 5.2 Materials d'aportació.
 - 5.3 Desoxidants més utilitzats.
 - 5.4 Preparació del metall base.
 - 5.5 L'estanyada.
 - 5.6 Processos d'execució de soldadures.
 - 5.7 Normes de seguretat i prevenció de riscos laborals

C051 Personalització i decoració de vehicles.

Durada: 66 hores.

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores.

Hores d'estada a l'empresa: -

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Realitza rètols, franges i aerografies justificant la tècnica i el procediment seleccionat.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Analitza el procés de decoració de superfícies, seleccionant el mètode i la tècnica de decoració, els equips i els mitjans necessaris per plasmar les imatges sobre els diferents tipus de superfícies.
 - 1.2 Elabora l'esbós de la personalització que s'ha de realitzar.
 - 1.3 Determina les diferents fases del procés en funció de l'esbós.
 - 1.4 Selecciona la documentació tècnica, els equips i els mitjans necessaris.
 - 1.5 Prepara la superfície que s'ha de retolar, franjar o aerografiar.
 - 1.6 Identifica els colors que cal preparar.
 - 1.7 Elabora els colors.
 - 1.8 Elabora les màscares i plantilles necessàries.
 - 1.9 Realitza el pintat per obtenir rètols i franges.
 - 1.10 Aplica les tècniques de dibuix utilitzades en l'execució de plasmació d'imatges amb volum i degradacions per determinar els punts d'il·luminació de la imatge.
 - 1.11 Verifica que el resultat del treball s'ajusta a l'esbós que s'ha realitzat.
 - 1.12 Té l'actitud permanent d'adquirir i compartir nous coneixements.
 - 1.13 Aplica normes de seguretat i salut laboral, i de gestió de residus.
2. Identifica el film autoadhesiu i les tècniques d'aplicació, relacionant la funció en el vehicle, decoració o retolació.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Descriu els tipus de films autoadhesius segons el procés de fabricació.
 - 2.2 Classifica els tipus de suports transportadors.
 - 2.3 Descriu els suports utilitzats i el seu comportament.
 - 2.4 Descriu la força d'adhesió i l'estabilitat dimensional dels films autoadhesius.
 - 2.5 Descriu les característiques dels principals elements que intervenen en la fabricació i la resistència a la llum dels films autoadhesius.
 - 2.6 Coneix les característiques dels films autoadhesius, relacionant la forma de la superfície que s'ha de decorar, el material, l'exposició (interior, exterior, nord, sud i aigua) i la durada (permanent o temporal).
 - 2.7 Coneix les tècniques d'aplicació de films autoadhesius.
 - 2.8 Descriu les normes de seguretat i gestió de residus.
 - 2.9 Utilitza una gran varietat de recursos.
3. Realitza la decoració i personalització de vehicles amb adhesius i tècniques de transferència d'imatges, caracteritzant les tècniques d'aplicació.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Elabora dissenys complexos amb sistemes informàtics.
 - 3.2 Fa composicions amb adhesius de vinil i a l'aigua.
 - 3.3 Prepara les superfícies sobre les quals es realitzarà el treball.
 - 3.4 Aplica sobre el suport les serigrafies i els adhesius.
 - 3.5 Realitza la transferència d'imatges amb suport paper al vehicle.
 - 3.6 Retoca la imatge transferida amb tècniques aerogràfiques i l'envernissament de la peça acabada.
 - 3.7 Aplica normes de seguretat i salut laboral, i de gestió de residus.
4. Aplica films autoadhesius per a la decoració i retolació de vehicles, seleccionant el material i aplicant les tècniques adequades.

Criteris d'avaluació

- Selecciona el tipus de film relacionant-lo amb la superfície que s'ha de decorar o retolar.
- 4.2 Prepara la superfície que s'ha de decorar o retolar.
 - 4.3 Determina els materials, els equips i els mitjans necessaris en funció de la superfície que s'ha de decorar o retolar.
 - 4.4 Verifica que l'element decorat o retolat té les formes originals.
 - 4.5 Identifica i corregeix els possibles defectes i les seves causes.
 - 4.6 Col·labora i comparteix plans, informacions i recursos.
 - 4.7 Aplica normes de seguretat i salut laboral, i de gestió de residus.

Continguts (orientatius)

1. Tècniques de dibuix i plasmació d'imatges aplicades a la decoració de vehicles:
 - 1.1. Forma i color.
 - 1.2. La retolació.

- 1.3.Estructura de la forma plana.
- 1.4.El punt: punts positius, punts negatius.
- 1.5.La línia.
- 1.6.Els mitjans de dibuix, regles, corbes, plantilles, entre d'altres.
- 1.7.Traçats geomètrics lineals.
- 1.8.El plànol com a element actiu i constructor.
- 1.9.Composició de formes planes: textures.
- 1.10.Proporció.
- 1.11.Escales.
- 1.12.Estructura de la forma tridimensional.
- 1.13.Volum: formes tancades i obertes.
- 1.14.La llum.
- 1.15.El material auxiliar i el seu ús.
- 1.16.Ombres.
- 1.17.Procés de composició i estructura de cossos complexos.
- 1.18.Procés de realització d'encaixos, línies mestres.
- 1.19.Projecció dièdrica.
- 1.20.Perspectiva axonomètrica.
- 1.21.Dibuix isomètric.
- 1.22.Rètols i franges.
- 1.23.L'aerògraf: tipus, característiques i maneig.
- 1.24.El material auxiliar i el seu ús.
- 2.Films autoadhesius:
 - 2.1.Tipus de films autoadhesius.
 - 2.2.Processos de fabricació dels films autoadhesius.
 - 2.3.Tipus d'acabats dels films autoadhesius.
 - 2.4.Suports transportables: funció i tipus.
 - 2.5.Tipus d'adhesius emprats en la decoració i en la retolació.
 - 2.6.Processos d'aplicació i temperatures que influeixen en el procés.
 - 2.7.Aplicacions dels diferents films autoadhesius.
 - 2.8.Gestió dels residus.
- 3.Decora i personalitza vehicles amb adhesius i tècniques de transferència d'imatges:

- 3.1.Equips i materials de treball principals i d'ús auxiliar.
- 3.2.Plasmació d'objectes sobre la superfície.
- 3.3.Obtenció d'imatges amb vinil.
- 3.4.Equips informàtics de suport per a l'obtenció d'imatges .
- 4.Aplicació de films autoadhesius per a la decoració i retolació de vehicles:
 - 4.1.Tipus de films autoadhesius segons la naturalesa de la superfície i la seva ubicació.
 - 4.2.Preparació de la superfície per tenir la màxima qualitat d'adhesió.
 - 4.3.Equips i mitjans per a l'aplicació dels films autoadhesius.
 - 4.4.Temperatures de treball, superfície i film.
 - 4.5.Gestió de residus.

0156. Anglès Professional

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Comprèn informació, d'índole professional i quotidiana, continguda en discursos orals senzills, emesos en llengua estàndard, desxifrant el contingut global del missatge, i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

Criteris d'avaluació

1.1 Situa el missatge en el seu context per mitjà de l'anàlisi de les seves característiques textuais i contextuais.

1.2 Identifica el fil argumental de missatges orals i determina els rols que hi apareixen.

1.3 Reconeix la finalitat del missatge, ja es tracti d'un missatge directe, telefònic o en qualsevol altre mig auditiu.

1.4 Extreu informació específica continguda en discursos orals, en llengua estàndard, relacionats amb la vida social, professional o acadèmica.

1.5 Fa la seqüència dels elements constituents del missatge.

1.6 Identifica i resumeix amb claredat les idees principals d'un discurs sobre temes coneguts, transmès pels mitjans de comunicació i emès en llengua estàndard.

1.7 Reconeix les instruccions orals i segueix les indicacions sent capaç de concloure si precisen d'una resposta verbal o d'una no verbal.

1.8 Pren consciència de la importància de comprendre globalment un missatge, sense necessitat d'entendre'n tots i cadascun dels elements.

1.9 Es serveix de l'anàlisi de l'entonació i dels elements visuals per a identificar els diversos significats i intencions comunicatives de l'emissor.

2. Comprèn informació professional continguda en textos escrits senzills, analitzant de manera comprensiva el seu contingut.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Selecciona els materials de consulta i diccionaris tècnics per a la comprensió del text.
 - 2.2 Llegeix de manera comprensiva textos clars en llengua estàndard.
 - 2.3 Relaciona el text amb l'àmbit del sector a què es refereix.
 - 2.4 Reconeix les idees principals d'un text escrit identificant la informació rellevant, sense necessitat d'entendre tots i cadascun dels seus elements.
 - 2.5 Identifica la terminologia utilitzada, així com les estructures gramaticals i altres elements característics de cada tipologia discursiva.
 - 2.6 Realitza traduccions de textos en llengua estàndard utilitzant material de suport en cas necessari.
 - 2.7 Interpreta el missatge rebut a través de suports telemàtics o qualsevol altre tipus de suport.
 - 2.8 Reconeix la finalitat de diferents textos escrits en qualsevol suport, en llengua estàndard i relacionats amb l'activitat professional.
 - 2.9 Extreu informació específica de textos de diferent naturalesa, relatius a la seva professió i continguts en diferents suports.
3. Emet missatges orals senzills, clars i estructurats, participant com a agent actiu en converses professionals.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Determina els registres més adequats per a l'emissió del missatge.
 - 3.2 Comunica utilitzant fórmules, nexes d'unió, marcadors discursius i estratègies d'interacció concordes a la situació de comunicació.
 - 3.3 Descriu fets breus i imprevistos relacionats amb la seva professió.
 - 3.4 Utilitza correctament la terminologia de la professió.
 - 3.5 Expressa sentiments, idees o opinions.
 - 3.6 Enumera les activitats pròpies de la tasca professional.
 - 3.7 Descriu i fa la seqüència un procés de treball de la seva competència.
 - 3.8 Justifica l'acceptació o la no-acceptació de propostes realitzades fent ús de normes de cortesia i de maneres apropiades.
 - 3.9 Intercanvia, amb relativa fluïdesa, informació específica i detallada utilitzant frases d'estructura senzilla i diferents suports telemàtics.
 - 3.10 Realitza, de manera clara, presentacions breus i preparades sobre un tema dins de la seva especialitat, fent ús dels protocols adequats.
 - 3.11 Comunica espontàniament adoptant un nivell de formalitat adequat a les circumstàncies.
 - 3.12 Respon preguntes relatives a la seva vida socioprofessional, incloses les pròpies d'una entrevista de treball.
 - 3.13 Sol·licita la reformulació del discurs o l'aclariment d'una part quan es consideri necessari per a una millor comprensió.
4. Redacta textos senzills en llengua estàndard, relacionant les regles gramaticals amb la seva finalitat.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Selecciona les estratègies, estructures, vocabulari i convencions més adequades per al tipus de text que es crearà (fax, nota, carta o correu electrònic, entre altres).
- 4.2 Redacta textos breus relacionats amb aspectes quotidians i/o professionals.
- 4.3 Organitza la informació de manera coherent i cohesionada.
- 4.4 Resumeix textos relacionats amb el seu entorn professional, identificant les idees principals.
- 4.5 Emplena documentació específica del seu camp professional, aplicant les fórmules establertes i el vocabulari específic.
- 4.6 Emplena un text donat amb suports visuals i claus lingüístiques aportades.
- 4.7 Utilitza les fórmules de cortesia pròpies del document que s'elaborarà.
- 4.8 Escriu correspondència formal bàsica en format físic o digital destinada principalment a demanar informació, sol·licitar un servei o dur a terme una reclamació o una altra gestió senzilla, atenent sempre les convencions de la tipologia textual.
- 4.9 Pren notes, i missatges, amb informació senzilla sobre aspectes propis de la seva tasca professional.
- 4.10 Sol·licita, de manera escrita, informació referent a aspectes relacionats amb el seu camp professional (pàgina web i correu electrònic, entre altres).

5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, descrivint les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Defineix els trets més significatius dels costums i usos de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- 5.2 Descriu els protocols i normes de relació social propis del país.
- 5.3 Identifica els valors i creences propis de la comunitat on es parla la llengua estrangera.
- 5.4 Identifica els aspectes socioprofessionals propis del sector, en qualsevol tipus de text.
- 5.5 Aplica els protocols i normes de relació social propis del país de la llengua estrangera.

Continguts (orientatius)

1. Comprensió de missatges orals:
 - 1.1 Reconeixement de missatges professionals del sector i quotidians. Missatges directes, telefònics, enregistrats.
 - 1.2 Terminologia específica del sector.
 - 1.3 Idees principals i secundàries.
 - 1.4 Diferents accents de la llengua oral.
2. Interpretació de missatges escrits:
 - 2.1 Comprensió de missatges, textos, manuals tècnics, articles bàsics professionals i quotidians.
 - 2.2 Suports convencionals: correu postal, burofax, entre d'altres, i suports telemàtics: correu electrònic, telefonia mòbil, agenda electrònica, etc.
 - 2.3 Terminologia específica de l'àmbit professional. Idea principal i idees secundàries.
3. Producció de missatges orals:
 - 3.1 Registres emprats en l'emissió de missatges orals. Terminologia específica del sector.

- 3.2 Manteniment i seguiment del discurs oral: demostració de la comprensió, petició d'aclariments i altres.
- 3.3 Sons i fonemes vocàlics i consonàntics. Combinacions i agrupacions.
- 3.4 Entonació com a recurs de cohesió del text oral.
- 3.5 Marcadors lingüístics de relacions socials, normes de cortesia i diferències de registre.
- 4. Emissió de textos escrits:
 - 4.1 Emplenament de documents professionals bàsics del sector i de la vida quotidiana.
 - 4.2 Elaboració de textos senzills professionals del sector i quotidians.
 - 4.3 Adequació del text al context comunicatiu.
 - 4.4 Registre.
 - 4.5 Selecció lèxica, selecció d'estructures sintàctiques, selecció de contingut rellevant.
 - 4.6 Ús dels signes de puntuació.
 - 4.7 Coherència en el desenvolupament del text.
- 5. Coneixement de l'entorn sociocultural i professional:
 - 5.1 Identificació i interpretació dels elements culturals més significatius dels països de llengua anglesa.
 - 5.2 Valoració de les normes socioculturals i protocol·làries en les relacions internacionals.
 - 5.3 Ús dels recursos formals i funcionals en situacions que requereixen un comportament socioprofessional per tal de projectar una bona imatge de l'empresa.

1664. Digitalització aplicada als sectors productius

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

- 1. Estableix les diferències entre l'Economia Lineal (EL) i l'Economia Circular (EC), identificant els avantatges de la EC en relació amb el medi ambient i el desenvolupament sostenible.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les etapes «típiques» dels models basats en EL i models basats en EC.
 - 1.2 Analitza cada etapa dels models EL i EC i la seva repercussió en el medi ambient.
 - 1.3 Valora la importància del reciclatge en els models econòmics.
 - 1.4 Identifica processos reals basats en EL.
 - 1.5 Identifica processos reals basats en EC.
 - 1.6 Compara els models anteriors en relació amb el seu impacte mediambiental i els ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).
- 2. Caracteritza els principals aspectes de la 4a Revolució Industrial indicant els canvis i els avantatges que es produeixen tant des del punt de vista dels clients com de les empreses.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Relaciona els sistemes ciber físics amb l'evolució industrial.
- 2.2 Analitza el canvi produït en els sistemes automatitzats.

2.3 Descriu la combinació de la part física de les indústries amb el programari, IoT (Internet de les coses), comunicacions, entre altres.

2.4 Descriu la interrelació entre el món físic i el virtual.

2.5 Relaciona la migració a entorns 4.0 amb la millora dels resultats de les empreses.

2.6 Identifica els avantatges per a clients i empreses.

3. Identifica l'estructura dels sistemes basats en *cloud*/núvol descrivint la seva tipologia i camp d'aplicació.

Criteris d'avaluació

3.1 Identifica els diferents nivells del cloud/núvol.

3.2 Identifica les principals funcions del cloud/núvol (processament de dades, intercanvi d'informació, execució d'aplicacions, entre altres).

3.3 Descriu el concepte d'edge computing i la seva relació amb la cloud/núvol.

3.4 Defineix els conceptes de fog i mist i les seves zones d'aplicació en el conjunt.

3.5 Identifica els avantatges que proporciona la utilització del cloud/núvol en els sistemes connectats.

4. Compara els sistemes de producció/prestació de serveis digitalitzats amb els sistemes clàssics identificant les millores introduïdes.

Criteris d'avaluació

4.1 Identifica les tecnologies habilitadores (THD) actuals que defineixen un sistema digitalitzat.

4.2 Descriu les característiques i aplicacions del IoT, IA (Intel·ligència Artificial), Big Data, tecnologia 5G, la robòtica col·laborativa, Blockchain, Ciberseguretat, fabricació additiva, realitat virtual, bessons digitals, entre altres.

4.3 Descriu la contribució de les THD a la millora de la productivitat i de l'eficiència dels sistemes productius o de prestació de serveis.

4.4 Relaciona l'alineació entre les unitats funcionals de les empreses que conformen el sistema i l'objectiu d'aquest.

4.5 Relaciona la implantació de les tecnologies habilitadores (sensòrica, tractament de dades, automatització i comunicacions, entre altres) amb la reducció de costos i la millora de la competitivitat.

4.6 Relaciona les tecnologies disruptives amb aplicacions concretes en els sectors productius.

4.7 Defineix els sistemes d'emmagatzematge de dades no convencionals i l'accés des de cada unitat.

4.8 Descriu les millores produïdes en el sistema i en cadascuna de les seves etapes.

5. Elabora un pla de transformació d'una empresa clàssica del sector en el qual s'emmarca el títol, basada en una EL, al concepte 4.0, determinant els canvis a introduir en les principals fases del sistema i indicant com afecta als recursos humans.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Defineix a nivell de blocs el diagrama de funcionament de l'empresa clàssica.
- 5.2 Identifica les etapes susceptibles de ser digitalitzades.
- 5.3 Defineix les tecnologies implicades en cadascuna de les etapes.
- 5.4 Estableix la connexió de les etapes digitalitzades amb la resta del sistema.
- 5.5 Elabora un diagrama de blocs del sistema digitalitzat.
- 5.6 Elabora un informe de viabilitat i de les millores introduïdes.
- 5.7 Analitza la millora en la producció i gestió de residus, entre altres.
- 5.8 Elabora un document amb la seqüència del pla de transformació i els recursos emprats.

Continguts (orientatius)

1. Economia Lineal (EL) i Economia Circular (EC):

1.1 Economia circular i economia lineal. Comparativa. Etapes en els models basats en EL i EC. Reciclatge.

1.2 Identificació de les eines digitals que optimitzen els processos en els models EL i EC.

1.3 Relació entre la digitalització i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS). Responsabilitat Digital Corporativa (Corporative Digital Responsibility).

2. La 4a Revolució Industrial:

2.1 Evolució de la indústria i dels sistemes automatitzats. Combinació de la part física de la indústria amb el programari, IoT, i comunicacions.

2.2 Interrelació del món físic i virtual: realitat augmentada i realitat virtual en la transformació de les operacions industrials.

2.3 Beneficis en termes d'eficiència, producció, i manteniment per a clients i empreses.

3. Sistemes basats en el cloud/núvol:

3.1 Cloud/núvol: nivells, funcions i aplicacions en l'entorn empresarial.

3.2 Concepte d'edge computing i la seva relació amb el cloud/núvol.

3.3 Fog i Mist. Concepte i zones d'aplicació. Cloud computing.

3.4 Avantatges de la utilització del cloud/núvol en sistemes connectats. Escalabilitat, accessibilitat, cost-efectivitat, i ciberseguretat.

4. Sistemes de producció/prestació de serveis clàssics i digitalitzats:

4.1 Tecnologies Habilitadores. Identificació, característiques i aplicació: IoT, IA, Big Data, Tecnologia 5G, Robòtica Col·laborativa, Blockchain, Ciberseguretat, Fabricació Additiva, Realitat Virtual, Bessons Digitals.

4.2 Contribució i impacte de les THD en la millora de la productivitat i eficiència, la reducció de costos i la qualitat.

4.3 Aplicació de les tecnologies disruptives en diferents sectors productius.

4.4 Sistemes d'emmagatzematge de dades (no convencionals) i accés. Cloud storage i emmagatzematge descentralitzat.

4.5 Comparació dels sistemes de producció/prestació de serveis clàssics i els que utilitzen les THD. Identificació de millores.

5. Pla de transformació digital:

5.1 Diagrama, a nivell de blocs de funcionament, de l'empresa clàssica. Identificació de les etapes susceptibles de ser digitalitzades.

5.2 Definició i selecció de les tecnologies (IoT, IA, Big Data, etc.) que poden ser implementades a cada etapa.

5.3 Elaboració de l'informe de viabilitat i recursos a utilitzar. Anàlisi de la millora de la producció i gestió de residus.

5.4 Elaboració del pla de transformació.

1708. Sostenibilitat Aplicada al Sistema Productiu

Durada: 33 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 33 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Identifica els aspectes ambientals, socials i de governança (ASG) relatius a la sostenibilitat tenint en compte el concepte de desenvolupament sostenible i els marcs internacionals que contribueixen a la seva consecució.

Criteris d'avaluació

1.1 Descriu el concepte de sostenibilitat, establint els marcs internacionals associats al desenvolupament sostenible.

1.2 Identifica els assumptes ambientals, socials i de governança que influeixen en el desenvolupament sostenible de les organitzacions empresarials.

1.3 Relaciona els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) amb la seva importància per a la consecució de l'Agenda 2030.

1.4 Analitza la importància d'identificar els aspectes ASG més rellevants per als grups d'interès de les organitzacions relacionant-los amb els riscos i oportunitats que suposen per a la pròpia organització.

1.5 Identifica els principals estàndards de mètriques per a l'avaluació de l'acompliment en sostenibilitat i el seu paper en la rendició de comptes que marca la legislació vigent i les futures regulacions en desenvolupament.

1.6 Descriu la inversió socialment responsable i el paper dels analistes, inversores, agències i índexs de sostenibilitat en el foment de la sostenibilitat.

2. Caracteritza els reptes ambientals i socials als quals s'enfronta la societat, descrivint els impactes sobre les persones i els sectors productius i proposant accions per a minimitzar-los.

Criteris d'avaluació

2.1 Identifica els principals reptes ambientals i socials.

2.2 Relaciona els reptes ambientals i socials amb el desenvolupament de l'activitat econòmica.

2.3 Analitza l'efecte dels impactes ambientals i socials sobre les persones i els sectors productius.

2.4 Identifica les mesures i accions encaminades a minimitzar els impactes ambientals i socials.

2.5 Analitza la importància d'establir aliances i treballar de manera transversal i coordinada per a abordar amb èxit els reptes ambientals i socials.

3. Estableix l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'acompliment professional i personal, identificant els elements necessaris.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Identifica els ODS més rellevants per a l'activitat professional que realitza.
- 3.2 Analitza els riscos i oportunitats que representen els ODS.
- 3.3 Identifica les accions necessàries per atendre alguns dels reptes ambientals i socials des de l'activitat professional i l'entorn personal.
4. Proposa productes i serveis responsables tenint en compte els principis de l'economia circular.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Caracteritza el model de producció i consum actual.
 - 4.2 Identifica els principis de l'economia verda i circular.
 - 4.3 Contrasta els beneficis de l'economia verda i circular enfront del model clàssic de producció.
 - 4.4 Aplica principis d'ecodisseny.
 - 4.5 Analitza el cicle de vida del producte.
 - 4.6 Identifica els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.
5. Realitza activitats sostenibles minimitzant l'impacte de les mateixes en el medi ambient.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Caracteritza el model de producció i consum actual.
 - 5.2 Identifica els principis de l'economia verda i circular.
 - 5.3 Contrasta els beneficis de l'economia verda i circular enfront del model clàssic de producció.
 - 5.4 Avalua l'impacte de les activitats personals i professionals.
 - 5.5 Aplica principis d'ecodisseny.
 - 5.6 Aplica estratègies sostenibles.
 - 5.7 Analitza el cicle de vida del producte.
 - 5.8 Identifica els processos de producció i els criteris de sostenibilitat aplicats.
 - 5.9 Aplica la normativa ambiental.
6. Analitza un pla de sostenibilitat d'una empresa del sector, identificant els seus grups d'interès, els aspectes ASG materials i justificant accions per a la seva gestió i mesurament.

Criteris d'avaluació

- 6.1. Identifica els principals grups d'interès de l'empresa.
- 6.2. Analitza els aspectes ASG materials, les expectatives dels grups d'interès i la importància dels aspectes ASG en relació amb els objectius empresarials.
- 6.3. Defineix accions encaminades a minimitzar els impactes negatius i aprofitar les oportunitats que plantegen els principals aspectes ASG identificats.
- 6.4. Determina les mètriques d'avaluació de l'acompliment de l'empresa d'acord amb els estàndards de sostenibilitat més àmpliament utilitzats.
- 6.5. Elabora un informe de sostenibilitat amb el pla i els indicadors proposats.

Continguts (orientatius)

1. Fonaments de la Sostenibilitat i Desafiaments Globals:
 - 1.1 Definició i evolució del concepte de sostenibilitat.
 - 1.2 Revisió del marc normatiu i regulador en sostenibilitat a nivell local i internacional. Anàlisi de mètriques.
 - 1.3 Canvi climàtic, protecció dels ecosistemes, equitat social.
 - 1.4 Marc universal i els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) dins de l'Agenda 2030.
 - 1.5 Concepte i aplicació de la gestió ASG.
2. Reptes ambientals i socials:
 - 2.1 Identificació dels impactes socials, ambientals i econòmics del sector en les seves parts interessades.
 - 2.2 Anàlisi dels reptes ambientals i socials relacionats amb l'activitat econòmica.
 - 2.3 Economia circular i gestió de compromisos socials a l'empresa.
 - 2.4 Aliances i sinèrgies públic-privades per a l'assoliment dels reptes ambientals i socials.
3. Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS):
 - 3.1 Identificació dels ODS més rellevants en cada sector productiu.
 - 3.2 Principals riscos i oportunitats associats als ODS.
 - 3.3 Mesures orientades a enfortir els aspectes de sostenibilitat i la contribució de les actituds personals en la consecució dels ODS.
4. Producció de béns i serveis:
 - 4.1 Pla d'acció i models de negoci basats en l'economia verda i circular per la producció de béns i/o serveis.
 - 4.2 Principis de l'ecodisseny i la certificació ASG per la producció de béns i/o serveis.
 - 4.3 Integració de la sostenibilitat en l'estratègia empresarial per a la producció de béns i serveis.
5. Activitats sostenibles:
 - 5.1 Pla d'acció i models de negoci basats en l'economia verda i circular per la creació d'activitats sostenibles.
 - 5.2 Principis de l'ecodisseny i la certificació ASG per la creació d'activitats sostenibles.
 - 5.3 Integració de la sostenibilitat per la creació d'activitats sostenibles en l'estratègia empresarial tot considerant normativa ambiental.
 - 5.4 Comparativa de l'economia verda i circular front el model clàssic en la creació d'activitats sostenibles.
6. Pla de sostenibilitat de l'empresa:
 - 6.1 Elaboració d'un informe de sostenibilitat: grups d'interès, anàlisi dels aspectes materials ASG, accions per minimitzar impactes negatius i maximitzar les oportunitats, indicadors i mètriques d'avaluació.

1709. Itinerari personal per a l'ocupabilitat I

Durada: 99 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 99 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Distingeix les característiques del sector productiu i defineix els llocs de treball, relacionant-los amb les competències professionals expressades en el títol.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Analitza les principals oportunitats d'ocupació i d'inserció laboral en el sector professional, identificant les possibilitats d'ocupació i analitzant els requeriments actuals per al perfil professional.
 - 1.2 Compara els diferents requeriments exigits pel mercat laboral amb les exigències per al treball en la funció pública i els relaciona amb el sector privat.
 - 1.3 Reflexiona sobre les actituds i aptituds requerides actualment per a l'activitat professional relacionades amb el títol, així com les competències personals i socials més rellevants per al sector, identificant la seva zona de desenvolupament pròxim.
2. Assoleix les competències necessàries per a l'obtenció del títol de Tècnic Bàsic en Prevenció de Riscos Laborals.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Valora la importància de la cultura preventiva en tots els àmbits i activitats de l'empresa o organisme equiparat relacionant les condicions laborals amb la salut de la persona treballadora, identificant i classificant els factors de risc en l'activitat i els danys derivats, especialment les situacions de risc més habituals en els entorns de treball del sector professional relacionat amb el títol
 - 2.2 Classifica i descriu els tipus de danys professionals, amb especial referència a accidents de treball i malalties professionals, relacionats amb el perfil professional del títol.
 - 2.3 Determina l'avaluació de riscos en l'empresa o organisme equiparat i defineix les tècniques de prevenció i de protecció que s'han d'aplicar per a evitar els danys a l'origen i minimitzar les seves conseqüències.
 - 2.4 Analitza els protocols d'actuació en cas d'emergència.
 - 2.5 Determina els principals drets i deures en matèria de prevenció de riscos laborals.
 - 2.6 Classifica les diferents formes de gestió de la prevenció en l'empresa o organisme equiparat, en funció dels diferents criteris establerts en la normativa sobre prevenció de riscos laborals i determina les formes de representació de les persones treballadores en l'empresa o organisme equiparat en matèria de prevenció de riscos.
 - 2.7 Valora la importància de l'existència d'un pla preventiu en l'empresa o organisme equiparat que inclogui la seqüenciació d'actuacions a realitzar en cas d'emergència i reflexiona sobre el seu contingut.
 - 2.8 Determina els requisits i condicions per a la vigilància de la salut de la persona treballadora i la seva importància com a mesura de prevenció.
 - 2.9 Identifica les tècniques bàsiques de primers auxilis que s'han d'aplicar en el lloc de l'accident davant diferents tipus de danys i la composició i ús de la farmaciola.
3. Analitza les seves condicions laborals com a persona treballadora per compte d'altri, identificant-les en els principals tipus de canvis i vicissituds rellevants que es poden presentar en la relació laboral, en la normativa laboral i, especialment, en el conveni col·lectiu del sector.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Analitza els drets i obligacions derivats de la relació laboral, així com les condicions de treball pactades en un conveni col·lectiu aplicable al sector professional relacionat amb el títol.
 - 3.2 Compara les principals modalitats de contractació, localitzant els diferents models en les fonts oficials.
 - 3.3 Identifica les característiques definitòries dels nous entorns d'organització del treball i els drets que comporta.
 - 3.4 Identifica els diferents components del rebut de salari.
 - 3.5 Identifica els recursos laborals existents davant les diferents vicissituds que es poden donar en la relació laboral.
 - 3.6 Valora el paper de la Seguretat Social com a pilar essencial per a la millora de la qualitat de vida dels ciutadans.
 - 3.7 Analitza les principals prestacions derivades de la suspensió i extinció de la relació laboral.
4. Analitza i avalua el seu potencial professional i els seus interessos per a guiar-se en el procés d'autoorientació i elabora un full de ruta per a la inserció professional partint de l'anàlisi de les competències, interessos i destreses personals.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Avalua els interessos propis, motivacions, habilitats i destreses en el marc d'un procés d'autoconeixement.
 - 4.2 Analitza les qualitats i competències personals afins a l'activitat professional relacionada amb el perfil del títol.
 - 4.3 Determina les competències personals i socials amb valor per a l'ocupació.
 - 4.4 Assenyala les preferències professionals, interessos i metes en el marc d'un projecte professional.
 - 4.5 Valora el concepte d'autoestima en el procés de cerca d'ocupació.
 - 4.6 Identifica les fortaleeses, febleses, amenaces i oportunitats pròpies per a la inserció professional.
 - 4.7 Identifica expectatives de futur per a la inserció professional analitzant competències, interessos i destreses personals.
 - 4.8 Valora fites importants en la trajectòria vital amb valor professionalitzador.
 - 4.9 Identifica els itineraris formatius professionals relacionats amb el perfil professional.
 - 4.10. Formula objectius professionals i determina metes personals i professionals per a la millora de l'ocupabilitat i les condicions d'inserció laboral.
 - 4.11 Traça un pla d'acció per a desenvolupar les àrees de millora i potenciar les fortaleeses personals amb valor per a l'ocupació.
5. Aplica les estratègies per a l'aprenentatge autònom reconeixent el seu valor professionalitzador, dissenyant i optimitzant el seu propi entorn d'aprenentatge fent ús de les tecnologies digitals com a eines d'aprenentatge autònom, sent coherent amb la seva identitat digital i els seus objectius professionals plantejats en el seu pla de desenvolupament individual.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Pren consciència de la responsabilitat individual en el desenvolupament professional valorant l'actitud d'aprenentatge permanent per al desenvolupament de competències pròpies i noves.
- 5.2 Identifica l'ocupabilitat com a capacitat d'adaptació a l'entorn laboral.
- 5.3 Coneix i utilitza eines, fonts d'informació, connexions i activitats per a la configuració d'un entorn personal d'aprenentatge per a l'ocupabilitat.
- 5.3 Posa en pràctica la competència digital per a configurar un entorn personal d'aprenentatge per a l'ocupabilitat.
- 5.4 Analitza el concepte d'identitat digital i el seu impacte en l'ocupabilitat.
- 5.5 Justifica el disseny del seu entorn d'aprenentatge basat en com aquest millora l'ocupabilitat.
- 5.6 Elabora el seu pla de desenvolupament individual com a eina per a la millora de l'ocupabilitat.
- 5.7 Aplica les eines d'aprenentatge autònom per al seu desenvolupament personal i professional.
- 5.8. Dissenya l'entorn d'aprenentatge que permet aconseguir el pla de desenvolupament individual.

Continguts (orientatius)

1. Característiques del sector productiu:
 - 1.1 Definició i anàlisi del sector productiu i del perfil professional.
 - 1.2 Identificació de les oportunitats d'ocupació, les àrees de creixement i les tendències emergents del perfil professional.
 - 1.3 Requeriments del mercat de treball.
 - 1.4 Característiques de l'oferta pública i de l'oferta privada.
 - 1.5 Perfil professional exigible del sector públic i del sector privat.
 - 1.6 Actituds i aptituds requerides en les principals ocupacions del perfil professional i del sector.
 - 1.7 Anàlisi de les competències personals i socials més rellevants pel sector per identificar la zona de desenvolupament pròxim.
2. Competències necessàries pel títol de Tècnic Bàsic en Prevenció de Riscos Laborals:
 - 2.1 El treball i la salut: els riscos professionals. Factors de risc.
 - 2.2 Danys derivats del treball. Els accidents de treball i les malalties professionals. Altres patologies derivades del treball.
 - 2.3 Marc normatiu bàsic en matèria de prevenció de riscos laborals. Drets i deures bàsics en aquesta matèria.
 - 2.4 Riscos lligats a les condicions de seguretat.
 - 2.5 Riscos lligats al medi ambient de treball.
 - 2.6 La càrrega de treball, la fatiga i la insatisfacció laboral.
 - 2.7 Sistemes elementals de control de riscos. Protecció col·lectiva i individual.
 - 2.8 Plans d'emergència i evacuació.
 - 2.9 El control de la salut dels treballadors.
 - 2.10 Riscos específics i la seva prevenció en el sector corresponent a l'activitat de l'empresa.

- 2.11 Organismes públics relacionats amb la seguretat i salut en el treball.
- 2.12 Organització del treball preventiu: rutines bàsiques.
- 2.13 Documentació: recollida, elaboració i arxiu.
- 2.14 Primers auxilis.
- 3. Condicions laborals de la persona treballadora per compte d'altri:
 - 3.1 El dret laboral: concepte, fonts i principis.
 - 3.2 Anàlisi de la relació laboral individual.
 - 3.3 Drets i deures que deriven de la relació laboral i la seva aplicació.
 - 3.4 Els sindicats i la representació de les persones treballadores.
 - 3.5 El conveni col·lectiu del sector i les condicions de treball pactades.
 - 3.6 El servei públic d'ocupació.
 - 3.7 El contracte de treball. Modalitats contractuals i les seves característiques.
 - 3.8 Interpretació del rebut de salari.
 - 3.9 Modificació suspensió i extinció del contracte de treball.
 - 3.10 Els conflictes laborals.
 - 3.11 Estructura i finançament del Sistema de la Seguretat Social.
 - 3.12 Principals obligacions de les persones empresàries i treballadores en matèria de Seguretat Social: afiliació, altes, baixes i cotització.
 - 3.13 Identificació de la informació i els serveis del portal electrònic de la Seguretat Social.
 - 3.14 Les prestacions socials: situacions protegides, requisits d'accés, durada i prestació econòmica.
- 4. Autoorientació i full de ruta per la inserció professional:
 - 4.1 Instruments d'autoconeixement per la identificació del perfil personal i professional disponible.
 - 4.2 Comparativa del perfil disponible en relació amb el perfil exigible del títol.
 - 4.3 Anàlisi de les competències personals i socials amb valor per l'ocupació.
 - 4.4 Construcció del projecte professional.
 - 4.5 L'autoestima com a factor clau en la cerca de feina.
 - 4.6 El balanç professional per a la inserció laboral.
 - 4.7 Concreció de les expectatives d'inserció laboral segons el perfil disponible en relació amb l'entorn.
 - 4.8 Reconeixement i posada en valor dels assoliments personals per a l'ocupació.
 - 4.9 Els itineraris formatius del perfil professional.
 - 4.10 Plantejament d'objectius professionals i metes personals i professionals.
 - 4.11 Elaboració d'un pla d'acció per treballar les àrees de millora i fomentar les fortaleces personals amb valor per l'ocupació.
- 5. Estratègies d'aprenentatge autònom:
 - 5.1 Relació entre l'aprenentatge autònom i el desenvolupament de les competències.
 - 5.2 El concepte d'ocupabilitat i les seves característiques.
 - 5.3 La importància de la capacitat d'adaptació per l'ocupabilitat.
 - 5.4 L'entorn personal d'aprenentatge (PLE). Recursos per la creació d'un PLE.
 - 5.5 Disseny de l'estructura del PLE propi en un entorn digital.
 - 5.6 Concepte d'identitat digital. L'impacte de la identitat digital en l'ocupació.
 - 5.7 Emplenament del PLE amb l'objectiu de millorar l'ocupabilitat.
 - 5.8 Elaboració del Pla de desenvolupament individual per millorar l'ocupabilitat.

5.9 Eines d'aprenentatge autònom pel desenvolupament personal i professional i la seva aplicació.

1710. Itinerari personal per a l'ocupabilitat II

Durada: 66 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 66 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Planifica i posa en marxa estratègies en els diferents processos selectius d'ocupació que li permeten millorar les seves possibilitats d'inserció laboral.

Criteris d'avaluació

1.1 Simula les tècniques utilitzades actualment en el sector per al procés de selecció de personal.

1.2 Desenvolupa estratègies per a la cerca d'ocupació relacionades amb les tècniques actuals més utilitzades contextualitzades al sector.

1.3 Valora les actituds i aptituds que permeten superar processos selectius en el sector privat i el sector públic.

1.4 Construeix una marca personal identificant les necessitats del mercat actual, les seves habilitats, destreses i la seva aportació de valor.

RA2 Aplica estratègies relacionades amb les competències personals, socials i emocionals per al desenvolupament de la seva iniciativa emprendedora i la millora de la seva ocupabilitat.

Criteris d'avaluació

2.1 Valora la importància de les competències personals i socials en l'ocupabilitat en el sector de referència i en el desenvolupament d'un projecte emprendedor.

2.2 Participa activament en l'establiment dels objectius de l'equip i en la presa de decisions d'aquest i assumeix la responsabilitat de les accions i decisions del grup, participant activament en l'assoliment d'uns objectius compartits cooperant amb altres persones i compartint el lideratge.

2.3 Incorpora al procés d'aprenentatge propi les tècniques i recursos de presentació i comunicació, tant orals com escrits, adequats per una comunicació efectiva i afectiva sent capaç d'adaptar-los a cada situació i circumstàncies, valorant les oportunitats i dificultats que ofereixen cadascuna d'elles.

2.4 Aplica tècniques i estratègies per a la gestió del temps disponible per assolir els objectius tant individuals com de l'equip i programa les activitats necessàries.

2.5 Aplica estratègies per canalitzar les emocions mostrant una actitud flexible en les relacions amb altres persones.

2.6 Desenvolupa estratègies per a la programació d'activitats atenent criteris d'organització eficient i preveient les possibles dificultats.

2.7 Reacciona de manera flexible i positiva davant de conflictes i situacions noves, aprofitant les oportunitats i gestionant les dificultats fent ús d'estratègies relacionades amb la intel·ligència emocional.

3. Posa en pràctica les habilitats emprenedores necessàries per al desenvolupament de processos d'innovació i recerca aplicades que promouen la modernització del sector productiu cap a un model sostenible.

Criteris d'avaluació

3.1 Identifica el concepte d'innovació i la seva relació amb la construcció d'una societat més sostenible que millori el benestar dels individus.

3.2 Analitza les diferents metodologies per emprendre i la seva importància per afavorir la innovació i com a font de creació d'ocupació i benestar social.

3.3 Aplica les habilitats emprenedores necessàries per promoure l'emprenedoria i la intraemprenedoria.

3.4 Posa en pràctica el treball col·laboratiu com a requisit per al desenvolupament de processos d'innovació.

3.5 Desenvolupa la competència digital necessària per la millora dels processos d'innovació i investigació aplicades que promoguin la modernització del sector productiu.

3.6 Incorpora els objectius de les polítiques i iniciatives relacionades amb la sostenibilitat i el medi ambient a l'estratègia empresarial enfocada al desenvolupament d'un model econòmic i social sostenible.

4. Identifica, defineix i valida idees d'emprenedoria generadores de noves oportunitats a partir d'estratègies d'anàlisi de l'entorn socioproductiu utilitzant metodologies àgils per l'emprenedoria.

Criteris d'avaluació

4.1 Identifica els problemes de les persones destinatàries potencials del projecte empenedor com pas previ a les propostes de solucions que es converteixen en oportunitats.

4.2 Posa en pràctica el procés creatiu amb la finalitat d'aconseguir una idea empenedora que aporti valor econòmic, social i/o cultural.

4.3 Dissenya un model de negoci i/o gestió derivat de la idea empenedora.

4.4 Incorpora valors ètics i socials a la idea empenedora analitzant els models de balanç social.

4.5 Analitza la contribució de l'Economia Circular i l'Economia del Bé Comú al desenvolupament d'un model econòmic i social basat en l'equitat, la justícia social i la sostenibilitat.

4.6 Analitza els principals components de l'entorn general i específic, i el seu impacte en la idea empenedora.

4.7 Realitza entrevistes de problema per validar el perfil i el problema de les persones destinatàries de la idea empenedora.

4.8 Valida la solució mitjançant la creació de prototips cercant l'encaix problema-solució.

4.9 Posa en pràctica tècniques de validació d'idees i generació de prototips.

4.10 Experimenta amb la posada en pràctica d'estratègies de màrqueting per desenvolupar destreses en tècniques de comunicació i venda.

5. Desenvolupa un projecte empenedor d'innovació social i/o tecnològica aplicada en col·laboració amb l'entorn.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Analitza els conceptes bàsics de l'emprenedoria i la innovació social.
- 5.2 Reflexiona sobre la necessitat del lideratge ètic i sostenible en les organitzacions.
- 5.3 Reflexiona sobre la tecnologia com a base per al canvi del model productiu.
- 5.4 Posa en marxa les estratègies pròpies del pensament de disseny (Design Thinking) per detectar necessitats socials i mediambientals.
- 5.5 Analitza els elements del disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- 5.6 Alinea metes de desenvolupament sostenible amb el disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
- 5.7 Aplica estratègies necessàries per analitzar la viabilitat del projecte empenedor.
- 5.8 Investiga les opcions financeres socialment responsables.
- 5.9 Defineix els agents implicats en el projecte, així com la seva participació.

Continguts (orientatius)

- 1. Estratègies per a la cerca de feina:
 - 1.1 Simulació de tècniques actuals per la selecció de personal al sector d'activitat.
 - 1.2 Estratègies per la cerca de feina en funció de les tècniques més emprades al sector.
 - 1.3 Els processos de selecció del sector públic i privat: actituds i aptituds per la superació.
 - 1.4 Creació de la marca personal.
- 2. Competències personals, socials i emocionals:
 - 2.1 Competències personals i social per l'ocupabilitat i pel desenvolupament d'un projecte empenedor.
 - 2.2 Posada en pràctica del treball en equip i la presa de decisions.
 - 2.3 Aplicació de les diferents tècniques de comunicació en diverses situacions i circumstàncies.
 - 2.4 Gestió del temps per l'assoliment d'objectius.
 - 2.5 Aplicació d'estratègies de regulació emocional.
 - 2.6 Estratègies d'organització eficient per a la programació d'activitats.
 - 2.7 El conflictes i la seva gestió a través de la intel·ligència emocional.
- 3. Habilitats empenedores en els processos d'innovació i investigació sostenible:
 - 3.1 Concepte d'innovació i la seva relació amb la sostenibilitat i benestar.
 - 3.2 Anàlisis de metodologies per l'emprenedoria i la importància de la innovació com a font de creació d'ocupació i benestar social.
 - 3.3 Desenvolupament d'habilitats empenedores en totes dimensions.
 - 3.4 Aplicació del treball col·laboratiu pel desenvolupament del procés d'innovació.
 - 3.5 Desenvolupament de la competència digital per la millora dels processos d'innovació i recerca per a la modernització del sector productiu.
 - 3.6 Incorporació dels objectius de les polítiques i iniciatives relacionades amb la sostenibilitat i el medi ambient a l'estratègia empresarial.
- 4. Idees empenedores i noves oportunitats:
 - 4.1 Detecció de necessitats de les persones destinatàries del projecte empenedor i proposta de solucions.
 - 4.2 Generació d'idees empenedores per la consecució d'una idea amb valor econòmic, social i/o cultural.

- 4.3 Disseny d'un model de negoci i/o gestió de la idea emprenedora.
- 4.4 Anàlisi de models de balanç social, incorporant els valors ètics i socials a la idea emprenedora.
- 4.5 Desenvolupament d'un model econòmic i social basat en l'equitat, justícia social i sostenibilitat analitzant la contribució de l'Economia Circular i l'Economia del Bé Comú.
- 4.6 Anàlisi del macroentorn i microentorn.
- 4.7 Les entrevistes de problema.
- 4.8 Posada en pràctica de tècniques de validació d'idees i generació de prototips.
- 4.9 El màrqueting pel desenvolupament de tècniques de comunicació i venda.
- 5. El projecte emprenedor:
 - 5.1 Anàlisi dels conceptes bàsics d'emprenedoria i innovació social.
 - 5.2 El lideratge ètic i sostenible en les organitzacions.
 - 5.3 La importància de la tecnologia com a base del canvi del model productiu.
 - 5.4 Desenvolupament del pensament de disseny (Design thinking) per la detecció de necessitats socials i mediambientals
 - 5.5 Anàlisi dels elements del disseny de models de negoci ecosocials i/o de base tecnològica.
 - 5.6 Alineació de les metes de desenvolupament sostenible amb els models de negoci.
 - 5.7 Formes jurídiques i associatives que poden aplicar-se a al projecte emprenedor.
 - 5.8 Viabilitat del projectes emprenedor: anàlisi de la inversió, costos i beneficis.
 - 5.9 Opcions financeres socialment responsables.
 - 5.10 Definició i participació dels agents implicats al projecte.

1713. Projecte Intermodular

Durada: 198 hores

Hores a realitzar en el centre educatiu: 198 hores

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

1. Caracteritza les empreses del sector atenent la seva organització i el tipus de producte o servei que ofereixen.

Criteris d'avaluació

- 1.1 Identifica les empreses tipus més representatives del sector.
 - 1.2 Descriu l'estructura organitzativa de les empreses.
 - 1.3 Caracteritza els principals departaments.
 - 1.4 Determina les funcions de cada departament.
 - 1.5 Avalua el volum de negoci d'acord amb les necessitats dels clients.
 - 1.6 Defineix l'estratègia per donar resposta a les demandes.
 - 1.7 Valora els recursos humans i materials necessaris.
 - 1.8 Fa el seguiment dels resultats d'acord amb l'estratègia aplicada.
 - 1.9 Relaciona els productes o serveis amb la seva possible contribució als ODS (Objectius de Desenvolupament Sostenible).
2. Planteja solucions a les necessitats del sector tenint en compte la seva viabilitat, els costos associats i elaborant un petit projecte.

Criteris d'avaluació

- 2.1 Identifica les necessitats.
 - 2.2 Planteja en grup possibles solucions.
 - 2.3 Obté la informació relativa a les solucions plantejades.
 - 2.4 Identifica aspectes innovadors que puguin ser d'aplicació.
 - 2.5 Realitza l'estudi de viabilitat tècnica.
 - 2.6 Identifica les parts que componen el projecte.
 - 2.7 Preveu els recursos materials i humans per realitzar-lo.
 - 2.8 Realitza el pressupost econòmic corresponent.
 - 2.9 Defineix i elabora la documentació per al seu disseny.
 - 2.10 Identifica els aspectes relacionats amb la qualitat del projecte.
 - 2.11 Presenta en públic les idees més rellevants dels projectes proposats.
3. Planifica l'execució de les activitats proposades a la solució plantejada, determinant el pla d'intervenció i elaborant la documentació corresponent.

Criteris d'avaluació

- 3.1 Temporitza les seqüències de les activitats.
 - 3.2 Determina els recursos i la logística de cada activitat.
 - 3.3 Identifica permisos i autoritzacions en cas de ser necessaris.
 - 3.4 Identifica les activitats que impliquen riscos en la seva execució.
 - 3.5 Té en compte el pla de prevenció de riscos i els mitjans i equips necessaris.
 - 3.6 Assigna recursos materials i humans a cada activitat.
 - 3.7 Té en compte possibles imprevistos.
 - 3.8 Proposa solucions als possibles imprevistos.
 - 3.9 Elaborar la documentació necessària.
4. Realitza el seguiment de l'execució de les activitats plantejades, verificant que es compleix amb la planificació.

Criteris d'avaluació

- 4.1 Defineix el procediment de seguiment de les activitats.
 - 4.2 Verifica la qualitat dels resultats de les activitats.
 - 4.3 Identifica possibles desviacions de la planificació i/o els resultats esperats.
 - 4.4 Informa de les desviacions en cas de ser necessari.
 - 4.5 Soluciona les desviacions i documenta les intervencions.
 - 4.6 Defineix i elabora la documentació necessària per a l'avaluació de les activitats i del projecte en el seu conjunt.
5. Transmet informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.

Criteris d'avaluació

- 5.1 Manté una actitud ordenada i metòdica en la transmissió de la informació.
- 5.2 Transmet informació verbal tant horitzontal com verticalment.

- 5.3 Transmet informació entre els membres del grup utilitzant mitjans informàtics.
- 5.4. Coneix els termes tècnics en altres llengües que siguin estàndards del sector.

Continguts (orientatius)

Els determina el centre educatiu.

3.Activitats formatives per a l'estada a l'empresa

- 1. Referents al desmuntatge i muntatge d'elements amovibles.
 - 1.1. Desmuntatge i muntatge d'elements amovibles exteriors: Elements cargolats, enganxats, grapats i reblats.
 - 1.2. Desmuntatge i muntatge d'elements amovibles interiors: Elements cargolats, enganxats, grapats i reblats.
 - 1.3. Desmuntatge i muntatge de llunes: Calçades, enganxades, cargolades i reparació de petits cops.
 - 1.4. Desmuntatge i muntatge de llums, actuadors i accessoris elèctrics.
 - 1.5. Desmuntatge i muntatge de conjunts i elements mecànics bàsics.
- 2. Referents a la reparació d'elements de la carrosseria.
 - 2.1. Conformació i desabonyegament d'elements metàl·lics i d'alumini no estructurals.
 - 2.2. Reparació d'elements plàstics i compostos.
 - 2.3. Substitucions d'elements fixos: parcials i totals
 - 2.4. Conformació i desabonyegament d'elements adjacents
 - 2.5. Col·laboració en reparacions i substitucions d'elements estructurals
- 3. Referents al pintat, personalització i decoració de vehicles.
 - 3.1. Preparació i protecció de superfícies: preparació, protecció, igualació i emmascarat de superfícies
 - 3.2. Col·laboració en la preparació de pintures.
 - 3.3. Operacions d'aplicació de pintures en les diverses tècniques i tipus de pintures
 - 3.4. Col·laboració en la correcció de defectes i acabat del vehicle .
 - 3.5. Col·laboració en els treballs de retolació, franjats i aerografiats i films autoadhesius