

Xedapen Orokorrak

HEZKUNTZA, UNIBERTSITATE
ETA IKERKETA SAILA

5961

153/2010 DEKRETUA, ekainaren 8koa, Automozio-oko goi-mailako teknikariaren tituluari dagokion curriculuma ezartzen duena.

Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 10.1 artikulua ezartzen duenez, Estatuko Administrazio Orokorrak finkatuko ditu Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalan aditzera emandako lanbide-prestakuntzako eskaintzak osatuko dituzten profesionaltasun-ziurtagiriak eta -tituluak, beti ere Konstituzioaren 149.1.30 eta 7. artikuluan xedatutakoaren arabera eta Lanbide Heziketaren Kontseilu Nagusiari kontsultatu ondoren.

Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren 39.6 artikulua xedatzen duenez, Espainiako Gobernuak, autonomia-erkidegoei kontsultatu ostean, lanbide-heziketako ikasketei dagozkien titulazioak ezarriko ditu, baita titulazio horietako bakoitzaren curriculumaren oinarriko alderdiak ere.

Hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 6. artikuluan definitzen da lanbide-heziketako tituluen egitura. Horretarako, Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionala, Europar Batasunak finkatutako artetzarauak, eta gizarte-intereseko beste alderdi batzuk hartu dira kontuan. Bestalde, errege dekretu horren 7. artikulua zehazten du titulu horien lanbide-profila, eta horren barnean hartuko dira konpetentzia orokorra, konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak, eta, hala badagokio, tituluei dagozkien Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalaren konpetentzia-atalak.

Azaroaren 3ko 1796/2008 Errege Dekretuak Automozio-oko goi-mailako teknikariaren titulua ezartzen du eta haren gutxieneko irakaskuntzak finkatzen ditu. Azken arau horrek, hain zuzen ere, ordezkatzeko duen 22ko 1648/1994 Errege Dekretuak ezarritako Automozio-oko goi-mailako teknikariaren titulua erregulazioa.

Bestetik, hezkuntza-sistemako lanbide-heziketaren antolamendu orokorra ezartzen duen 1538/2006 Errege Dekretuaren 17. artikulua xedatzen duenez, hezkuntza-administrazioek ezarriko dituzte Lanbide Heziketako irakaskuntzen curriculumak. Edonola ere, errege dekretu horretan bertan xedatutakoa eta titulu bakoitza erregulatzeko duten arauetan xedatutakoa errespetatu beharko dute.

Disposiciones Generales

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN,
UNIVERSIDADES E INVESTIGACIÓN

5961

DECRETO 153/2010, de 8 de junio, por el que se establece el currículo correspondiente al título de Técnico Superior en Automoción.

La Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, establece en el artículo 10.1 que la Administración General del Estado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 149.1.30.^a y 7.^a de la Constitución, y previa consulta al Consejo General de la Formación Profesional, determinará los títulos y los certificados de profesionalidad, que constituirán las ofertas de formación profesional referidas al Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales.

La Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, dispone en el artículo 39.6 que el Gobierno, previa consulta a las Comunidades Autónomas, establecerá las titulaciones correspondientes a los estudios de formación profesional, así como los aspectos básicos del currículo de cada una de ellas.

El Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo define en el artículo 6, la estructura de los títulos de Formación Profesional, tomando como base el Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales, las directrices fijadas por la Unión Europea y otros aspectos de interés social. El artículo 7 concreta el perfil profesional de dichos títulos, que incluirá la competencia general, las competencias profesionales, personales y sociales, las cualificaciones y, en su caso, las unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en los títulos.

El Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y fija sus enseñanzas mínimas, procede a sustituir la regulación del título de Técnico Superior en Automoción, establecido por el Real Decreto 1648/1994, de 22 de julio.

Por otro lado, el artículo 17 del precitado Real Decreto 1538/2006, por el que se establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo, dispone que las Administraciones educativas establecerán los currículos de las enseñanzas de Formación Profesional respetando lo en él dispuesto y en las normas que regulen los títulos respectivos.

Euskal Autonomia Erkidegoaren berezko eskumeneen esparruari dagokionez, Autonomia Estatutuaren 16. artikuluan aditzera ematen denez, «Konstituzioaren lehen erabaki gehigarrian erabakitzen dena aplikatzeko, irakaskuntza, zabalera, maila, gradu, era eta espezialitate guztietan, Euskal Herriko Komunitate Autonomoaren konpetentziapean dago, Konstituzioaren 27. artikulua eta berori zehaztuko duten lege organikoak, haren 140.1.30 artikulua Estatuari ematen dizkion ahalmenak eta guztiori betetzeko eta bermatzeko behar den goi inspektioari kalterik egiteke».

Bestalde, otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuak, hezkuntza-sistemaren barruan, Lanbide Heziketaren antolamendua eta araudia ezartzen ditu Euskal Autonomia Erkidegoaren esparrurako.

Azaldutako aurrekarien arabera, dekretu honen helburua da Automozioko goi-mailako teknikariaren tituluari dagozkion Lanbide Heziketako irakaskuntzetarako curriculumak ezartzea Euskal Autonomia Erkidegorako, Automozioko goi-mailako teknikariaren titulua ezartzen duen eta tituluaren gutxieneko irakaskuntzak finkatzen dituen azaroaren 3ko 174/2008 Errege Dekretuaren babesean.

Automozioko goi-mailako teknikariaren tituluaren curriculumean alderdi hauek deskribatzen dira: alde batetik, tituluak adierazten duen lanbide-profila (kualifikazioak eta konpetentzia-atalak zerrendatzen dira, eta konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak deskribatzen dira); eta, bestetik, tituluak biltzen dituen helburu orokorren eta lanbide-moduluen bidez, besteak beste, ezarritako irakaskuntzak (lanbide-modulu bakoitzari dagozkion ikaskuntzaren emaitzak, ebaluazio-irizpideak eta edukiak, eta horiek antolatuta eta ezartzeko jarraibideak eta zehaztapenak barne hartuta).

Helburu orokorrak profileen deskribatzen diren konpetentzia profesional, pertsonal eta sozialetatik aterata dira. Haietan, ikasleak heziketa-zikloaren amaieran eskuratu behar dituen gaitasunak eta lorpenak adierazten dira; hortaz, heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-moduluetako bakoitzean landu beharreko edukiak eta ikasleak bereganatu behar dituen ikaskuntzaren emaitzak lortzeko lehen iturria dira.

Modulu bakoitzean jasotako edukiak irakatsi eta ikasteko prozesuaren euskarria dira; ikasleak trebetasun eta abilezia teknikoak, etorkizun profesionalean aurrera egiteko kontzeptuzko oinarri zabala eta lortu nahi den kualifikazioarekiko lanbide-nortasun koherentea islatuko duten portaerak eskura dituzten.

Honako dekretu hau bideratzean, emakumeen eta gizonen berdintasunerako otsailaren 18ko 4/2005 Legearen 19. artikulutik 22. artikulura bitartean aurreikusten diren izapideak bete dira.

Así, en lo referente al ámbito competencial propio de la Comunidad Autónoma del País Vasco, el Estatuto de Autonomía establece en su artículo 16 que «En aplicación de lo dispuesto en la disposición adicional primera de la Constitución, es de la competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco la enseñanza en toda su extensión, niveles y grados, modalidades y especialidades, sin perjuicio del artículo 27 de la Constitución y Leyes Orgánicas que lo desarrollen, de las facultades que atribuye al Estado el artículo 149.1.30.^a de la misma y de la alta inspección necesaria para su cumplimiento y garantía».

Por su parte, el Decreto 32/2008, de 26 de febrero, establece la ordenación general de la Formación Profesional del sistema educativo en el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

De acuerdo con los antecedentes expuestos, el objetivo del presente Decreto es establecer para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título Técnico Superior en Automoción, al amparo del Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre, por el que se establece el título de Técnico Superior en Automoción y fija sus enseñanzas mínimas.

En el currículo del presente título, Técnico Superior en Automoción, se describen por un lado, el perfil profesional que referencia el título con la enumeración de cualificaciones y unidades de competencia y la descripción de las competencias profesionales, personales y sociales y por otro lado, las enseñanzas que establecen, entre otros elementos, los objetivos generales y módulos profesionales que lo componen con los resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y contenidos de cada uno de ellos, así como directrices y determinaciones para su organización e implantación.

Los objetivos generales extraídos de las competencias profesionales, personales y sociales descritas en el perfil, expresan las capacidades y logros que al finalizar el ciclo formativo el alumnado ha debido adquirir y son la primera fuente para obtener los resultados de aprendizaje que se deben alcanzar y contenidos que se deben abordar en cada uno de los módulos profesionales que componen el ciclo formativo.

Los contenidos expresados en cada módulo, constituyen el soporte del proceso de enseñanza-aprendizaje para que el alumnado logre unas habilidades y destrezas técnicas, un soporte conceptual amplio para progresar en su futuro profesional y unos comportamientos que reflejen una identidad profesional coherente con la cualificación deseada.

En la tramitación del presente Decreto se han realizado los trámites previstos en los artículos 19 a 22 de la Ley 4/2005, de 18 de febrero, para la Igualdad de Mujeres y Hombres.

Hori dela-eta, Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketako sailburuak proposatuta, Lanbide Heziketako Euskal Kontseiluak emandako txostenarekin eta gainerako aginduzko txostenekin, Euskadiko Aholku Batzorde Juridikoaren arabera, eta Jaurlaritzaren Kontseiluak 2010eko ekainaren 8an egindako bilkuran eztabaidatu eta onartu ondoren, hauxe

XEDATU DUT:

I. KAPITULUA
XEDAPEN OROKORRA

1. artikulua.— Xedea eta aplikazio-esparrua.

1.— Dekretu honek Autozoioko goi-mailako teknikariaren tituluari dagozkion Lanbide Heziketako irakaskuntzarako curriculuma ezartzen du Euskal Autonomia Erkidegorako.

2.— Ikastetxeak duen autonomia pedagogikoaren eta antolamendukoaren ildotik, hari dagokio bere Ikastetxearen Ikasketa Proiektua ezartzea, eta proiektu horretan ezarriko ditu bere irakaskuntza-lanaren ezaugarriak eta nortasuna zehazteko, eta lanbide-moduluen programazioak prestatzeari buruzko irizpideak finkatzeko beharrezko erabakiak.

3.— Ikastetxearen Ikasketa Proiektuaren esparruan, heziketa-zikloaren arduraren duen irakasle-taldeari eta, zehazki, irakasle bakoitzari dagokio programazioak prestatzea. Horretarako, ezartzen diren helburu orokorrak kontuan izan beharko ditu, lanbide-modulu bakoitzean bildutako ikaskuntzaren emaitzak eta edukia errespetatu beharko ditu, eta (oso garrantzitsua) irakaskuntzen erreferentziatzeko lanbide-profila hartu beharko du euskarri.

II. KAPITULUA
TITULUAREN IDENTIFIKAZIOA ETA LANBIDE
PROFILA

2. artikulua.— Tituluaren identifikazioa.

Autozoioko goi-mailako teknikari-titulua elementu hauek identifikatzen dute:

- Izena: Autozoiua.
- Maila: Goi-mailako Lanbide Heziketa.
- Iraupena: 2.000 ordu.
- Lanbide-arloa: Garraioa eta ibilgailuen mantentze-lanak.
- Kodea: INSN-5b (Irakaskuntzaren Nazioarteko Sailkapen Normalizatua).

3. artikulua.— Lanbide-profila.

Tituluari dagozkion lanbide-profila, konpetentzia orokorraren, konpetentzia profesionalen, pertsonalen

En su virtud, a propuesta de la Consejera de Educación, Universidades e Investigación, con informe del Consejo Vasco de Formación Profesional y demás informes preceptivos, de acuerdo con la Comisión Jurídica Asesora de Euskadi y previa deliberación y aprobación del Consejo de Gobierno en su sesión celebrada el día 8 de junio de 2010,

DISPONGO:

CAPÍTULO I
DISPOSICIÓN GENERAL

Artículo 1.— Objeto y ámbito de aplicación.

1.— Este Decreto establece para la Comunidad Autónoma del País Vasco el currículo para las enseñanzas de Formación Profesional correspondientes al título de Técnico Superior en Automoción.

2.— En el marco de la autonomía pedagógica y organizativa de que se dispone, corresponde al centro educativo establecer su Proyecto Curricular de Centro, en el cual abordará las decisiones necesarias para concretar sus características e identidad en la labor docente así como para determinar los criterios para elaborar las programaciones de los módulos profesionales.

3.— En el marco del Proyecto Curricular de Centro, corresponderá al equipo docente, responsable del ciclo, y a cada profesor o profesora en particular, elaborar las programaciones teniendo presente los objetivos generales que se establecen, respetando los resultados de aprendizaje y contenidos que cada módulo profesional contiene y, muy importante, teniendo como soporte el perfil profesional que referencia las enseñanzas.

CAPÍTULO II
IDENTIFICACIÓN DEL TÍTULO Y PERFIL
PROFESIONAL

Artículo 2.— Identificación del título.

El título de Técnico Superior en Automoción queda identificado por los siguientes elementos:

- Denominación: Automoción.
- Nivel: Formación Profesional de Grado Superior.
- Duración: 2.000 horas.
- Familia Profesional: Transporte y Mantenimiento de Vehículos.
- Código: CINE-5b (Clasificación Internacional Normalizada de la Educación).

Artículo 3.— Perfil profesional.

El perfil profesional, referente del título, se expresa a través de la competencia general, las competencias

eta sozialen, lanbide-kualifikazioen eta konpetentzia-atalen bidez adierazten da.

1.– Titulu honen konpetentzia orokorra honetan datza: automozioaren sektorean mantentze-lanen eta logistikaren gauzatzea antolatu, programatu eta gainbegiratzea, kasu konplexuetan matxurak diagnostikatzea, eta araudiak eta ibilgailuaren fabrikatzaileak ezarritako zehaztapenak bete daitezzen ziurtatzea.

2.– Konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak.

Honako hauek dira titulu honen konpetentzia profesionalak, pertsonalak eta sozialak:

a) Ibilgailuen funtzionamendu-arazoei buruzko aurrediagnostikoa lortzea, dagokion lan-agindua presartzeko.

b) Ibilgailu baten matxuren diagnostikoa egitea eta, horretarako, beharrezko baliabideak eta ekipok hautatu eta maneiatzea, eta eragiketen ordena logikoki jarraitzea.

c) Karrozeriaren eta elektromekanikaren arloan tasazioak eta aurrekontuak egitea.

d) Ibilgailuak konpontzeko lantegi baten mantentze-prozesuak planifikatzea, eta ezarritako metodoak eta denborak betearaztea.

e) Ordezko piezen arloa kudeatzea, salerosketa-aldagaien arabera izakinak kontuan hartuta.

f) Mantentze-eragiketan laneko txantiloiek eta tresnek bete beharreko ezaugarriak zehaztea, horiek diseinatzen hasteko.

g) Ibilgailu-flota handien mantentze-lanak programatzea, haietan eraginkortasun handiena lortzeko.

h) Automozioaren sektorean, ibilgailuak konpontzeko lantegia osatzen duten instalazioen eta ekipoen mantentze-programak antolatzea.

i) Ibilgailuak mantentzeko lantegi bat administratu eta kudeatzea, lege-betebeharrak ezagututa eta beteta.

j) Lantokia garbi eta txukun mantentzea, laneko osasunari eta ingurumen-inpaktuari buruzko baldintzak beteta.

k) Pertsona egokiarengana jotzea eta kontsultak egitea, eta mendekoen autonomia errespetatzen jakitea, komeni denean informatuz.

l) Nork bere lanaren esparruan berritzeko eta eguneratzeko espirituari eustea, lan-ingurune antolamenduaren aldaketetara eta aldaketa teknologikoetara egokitzearen.

profesionales, personales y sociales y las Cualificaciones Profesionales y unidades de competencia que comprende.

1.– La competencia general de este título consiste en organizar, programar y supervisar la ejecución de las operaciones de mantenimiento y su logística en el sector de automoción, diagnosticando averías en casos complejos, y garantizando el cumplimiento de las especificaciones establecidas por la normativa y por el fabricante del vehículo.

2.– Competencias profesionales, personales y sociales.

Las competencias profesionales, personales y sociales de este título, son las que se relacionan a continuación:

a) Obtener un prediagnóstico de los problemas de funcionamiento de los vehículos para elaborar la orden de trabajo correspondiente.

b) Realizar el diagnóstico de averías de un vehículo, seleccionando y operando los medios y equipos necesarios y siguiendo un orden lógico de operaciones.

c) Realizar tasaciones y elaboración de presupuestos en el área de carrocería y electromecánica.

d) Planificar los procesos de mantenimiento en un taller de reparación de vehículos, haciendo que se cumplan los métodos y tiempos establecidos.

e) Gestionar el área de recambios de vehículos, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

f) Definir las características que deben cumplir plantillas de trabajo y utillajes necesarios en operaciones de mantenimiento para proceder al diseño de los mismos.

g) Programar el mantenimiento de grandes flotas de vehículos para obtener la máxima operatividad de las mismas.

h) Organizar los programas de mantenimiento de las instalaciones y equipos que componen el taller de reparación de vehículos en el sector de automoción.

i) Administrar y gestionar un taller de mantenimiento de vehículos, conociendo y cumpliendo las obligaciones legales.

j) Gestionar la limpieza y el orden en el lugar de trabajo, cumpliendo los requisitos de salud laboral y de impacto medioambiental.

k) Efectuar consultas, dirigiéndose a la persona adecuada y saber respetar la autonomía de los subordinados, informando cuando sea conveniente.

l) Mantener el espíritu de innovación y actualización en el ámbito de su trabajo para adaptarse a los cambios tecnológicos y organizativos de su entorno profesional.

m) Sor daitezkeen egoera kolektiboak gidatzea, gatazka pertsonaletan eta lanekoetan bitartekari gisa jardutea, lan-giro atseginean lagunduz, eta, une oro, zintzotasunez, errespetuz eta tolerantziaz jardutea.

n) Aldaketa teknologikoen eta antolamendukoen ondorioz sortzen diren lan-egoera berrietara eta lan-postuetara egokitzea.

ñ) Ezarritako araei eta prozedurei jarraituz, arazoak ebaztea eta norbanako erabakiak hartzea, bere eskumeneko esparruaren barruan definituak.

o) Bere eskubideez baliatzea eta lan-harremanen ondoriozko betebeharrak betetzea, indarrean dagoen legerian ezarritakoaren arabera.

p) Lanbide-karrera kudeatzea, enplegurako, auto-enplegurako eta ikaskuntzarako aukerak aztertuz.

q) Bizitza ekonomikoan, sozialean eta kulturean parte-hartze aktiboa izatea, jarrera kritiko eta ardura-tsuaekin.

3.- Titulu honetan biltzen diren Lanbide Kualifikazioen Katalogo Nazionalako kualifikazioen eta konpetentzia-atalen zerrenda.

– Osatutako lanbide-kualifikazioak:

a) Karrozeriaren arloko plangintza eta kontrola. TMV049_3. (otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0134_3: egiturazkoak ez diren elementu mugiarriak eta finkoak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.

UC0135_3: ibilgailuen egiturak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.

UC0136_3: gainazalak babestu, prestatu eta txukuntzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.

UC0137_3: ibilgailuen mantentze-lanak eta horiekin lotutako logistika kudeatzea, eraginkortasunari, segurtasunari eta kalitateari buruzko irizpideak konpantuz izanda.

b) Elektromekanikaren arloko plangintza eta kontrola. TMV050_3. (otsailaren 20ko 295/2004 Errege Dekretua). Konpetentzia-atal hauek barne hartzen ditu:

UC0138_3: sistema elektrikoak, elektronikoak, segurtasunekoak eta erosotasunekoak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.

UC0139_3: indarren transmisio-sistemak eta errodatze-trenak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.

m) Liderar situaciones colectivas que se puedan producir, mediando en conflictos personales y laborales, contribuyendo al establecimiento de un ambiente de trabajo agradable, actuando en todo momento de forma sincera, respetuosa y tolerante.

n) Adaptarse a diferentes puestos de trabajo y nuevas situaciones laborales, originados por cambios tecnológicos y organizativos.

ñ) Resolver problemas y tomar decisiones individuales, siguiendo las normas y procedimientos establecidos, definidos dentro del ámbito de su competencia.

o) Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de las relaciones laborales, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente.

p) Gestionar su carrera profesional, analizando las oportunidades de empleo, autoempleo y de aprendizaje.

q) Participar de forma activa en la vida económica, social y cultural con actitud crítica y responsable.

3.- Relación de Cualificaciones y unidades de competencia del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales incluidas en el título:

– Cualificaciones Profesionales completas:

a) Planificación y control del área de carrocería. TMV049_3. (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0134_3: planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.

UC0135_3: planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.

UC0136_3: planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.

UC0137_3: gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

b) Planificación y control del área de electromecánica TMV050_3 (Real Decreto 295/2004, de 20 de febrero) que comprende las siguientes unidades de competencia:

UC0138_3: planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.

UC0139_3: planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.

UC0140_3: motor termikoak eta horien sistema osagarriak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.

UC0137_3: ibilgailuen mantentze-lanak eta horien lotutako logistika kudeatzea, eraginkortasunari, segurtasunari eta kalitateari buruzko irizpideak kon-tuan izanda.

4. artikulua.– Lanbide-ingurunea.

1.– Lanbide-irudi honek ibilgailuak eraiki eta mantentzeko sektorean dihardu, zehazki, azpisektore hauetan: automobilak, ibilgailu astunak, traktoreak, nekazaritzako makineria, erauzpen-industrietako ma-kineria, eta eraikuntzako eta obra publikoetako ma-kineria; aseguru-konpainiak; ibilgailuak eta osagaiak fabrikatzen dituzten enpresak; ibilgailuen azterketa teknikoan diharduten enpresak; ibilgailuen multzo eta azpimultzoekin saiakuntzak egiten dituzten la-borategiak; ibilgailuak egiaztatu eta diagnostikatzeko ekipoak, eta haien ordezkoko pieza fabrikatu, saldu eta merkaturatzen dituzten enpresak; alokatzeko ibilgailu-en floten, zerbitzu publikoen, eta bidaiari- eta salgai-garraioaren enpresak.

2.– Lanbide eta lanpostu garrantzitsuenak hauek dira:

Elektromekanikaren arloko burua.

Ibilgailuen hartzailea.

Ibilgailu motordunen lantegiko burua.

IAT ibilgailuen azterketa teknikoaren arduraduna.

Ibilgailuen peritu tasatzailea.

Zerbitziburua.

Ordezko piezen arloaren arduraduna.

Ibilgailuekin lotutako ekipoen merkataritza-arloaren arduraduna.

Karrozeriaren arloko burua: txapa eta pintura.

III. KAPITULUA
HEZIKETA ZIKLOAREN IRAKASKUNTZAK,
ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK, ETA
IRAKASLEAK

5. artikulua.– Heziketa-zikloaren irakaskuntzak.

Heziketa-zikloaren irakaskuntzetan honako alderdi hauek sartzen dira:

1.– Heziketa-zikloaren helburu orokorrak:

a) Ibilgailuak, ekipoak eta tresnak mantendu eta konpontzeko lanekin lotutako informazioa eta, oro har, hizkuntza sinboliko guztia interpretatzea, kon-ponketarako aurrediagnostikoa lortzeko.

b) Ibilgailuen sistemak aztertzea, diagnosi-teknikak erabiltza matxurak zehazteko eta horiek konpontzeko irtenbideak proposatzeko.

UC0140_3: planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares, controlando la ejecución de los mismos.

UC0137_3: gestionar el mantenimiento de vehí-culos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.

Artículo 4.– Entorno profesional.

1.– Esta figura profesional ejerce su actividad en el sector de construcción y mantenimiento de vehículos, en los subsectores de automóviles, vehículos pesados, tractores, maquinaria agrícola, de industrias extractivas, de construcción y de obras públicas. Compañías de seguros. Empresas fabricantes de vehículos y componentes. Empresas dedicadas a la inspección técnica de vehículos. Laboratorios de ensayos de conjuntos y subconjuntos de vehículos. Empresas dedicadas a la fabricación, venta y comercialización de equipos de comprobación, diagnóstico y recambios de vehículos. Empresas de flotas de alquiler de vehículos, servicios públicos, transporte de pasajeros y mercancías.

2.– Las ocupaciones y puestos de trabajo más rele-vantes son los siguientes:

Jefa o jefe del área de electromecánica.

Recepcionista de vehículos.

Jefa o jefe de taller de vehículos de motor.

Encargada o encargado de ITV.

Perito tasador de vehículos.

Jefa o jefe de servicio.

Encargada o encargado de área de recambios.

Encargada o encargado de área comercial de equi-pos relacionados con los vehículos.

Jefa o jefe del área de carrocería: chapa y pintura.

CAPÍTULO III
ENSEÑANZAS DEL CICLO FORMATIVO, ESPACIOS
Y EQUIPAMIENTOS, Y PROFESORADO

Artículo 5.– Enseñanzas del ciclo formativo.

Las enseñanzas del ciclo formativo comprenden los siguientes aspectos:

1.– Objetivos generales del ciclo formativo:

a) Interpretar la información y en general todo el lenguaje simbólico, asociado a las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos, equipos y aperos para obtener un prediagnóstico de reparación.

b) Analizar los sistemas del vehículo, con objeto de determinar averías utilizando técnicas de diagno-sis, proponiendo soluciones para la reparación de las mismas.

c) Neurketa-teknikak karrozeriari, xasisari eta kabinari aplikatzea, horien deformazioak zehazteko eta konponketa-prozesuak proposatzeko.

d) Elementu metalikoak, sintetikoak eta egiturazkoak mantendu eta konformatzeko prozesuak planifikatzeko beharrezkoak diren eragiketak eta baliabideak identifikatzea.

e) Gainazalak babestu, berdinu eta txukuntzeko prozesuak aztertzea, egin beharreko mantentze-lana edo konponketa zehazteko, horretarako beharrezkoak diren eragiketak ezarrita.

f) Motorren eta horien sistema osagarrien funtzionamenduan planteatutako sintomatologia interpretatzea, haiek mantendu eta konpontzeko prozesuak zehazteko.

g) Errodaje-trenaren eta indar-transmisioaren funtzionamenduan planteatutako anomaliak eta parametroen desbideratzea interpretatzea, haiek mantentzeko prozesuak antolatzeko.

h) Ibilgailuaren sistema elektrikoak eta elektronikoak aztertzea, horien mantentze-lanak planifikatzeko eta konponketa-prozesuak proposatzeko.

i) Flota handien gehieneko eraginkortasuna lortzeko kontrolatu behar diren parametroak zehaztea, haien mantentze-lan programatuak planifikatzeko.

j) Biltegiko izakinak kontuan izanda salerosketaldagaiak aztertzea, ordezko piezen arloa kudeatzeko.

k) Mantentze-lanak egiteko zein jarduera eta baliabide behar diren identifikatzea, beharrezko informazioak eta euskarriak erabilita; tasazioak egiteko eta konponketa-aurrekontuak prestatzeko.

l) Laneko segurtasunari eta ingurumenari buruz indarrean dagoen araudia ezarritako dokumentazioaren arabera interpretatzea, hura betetzen den ikuskatzeko.

m) Enpresaren egitura hierarkikoa aztertzea, eta lan-taldeko kideetako bakoitzaren rolak eta erantzukizunak identifikatzea, lan-taldea antolatzearren eta koordinatzearen.

n) Produkzio-prozesu bateko lan-jarduerak baloratzea, eta, lan-taldeetan parte hartzeko eta produkzio-helburuak lortzeko, prozesu orokorrean egiten duten ekarpena identifikatzea.

ñ) Ikasteko aukerak eta lan-munduarekin duten lotura identifikatzea eta balioestea, eta lan-merkatuko eskaintzak eta eskaerak aztertzea, eguneratze eta berrikuntzako espirituari eusteko.

c) Interpretar y aplicar técnicas de medición a la carrocería, bastidor, cabina, para determinar deformaciones de las mismas y proponer los procesos de reparación.

d) Identificar las operaciones y los medios necesarios para planificar los procesos de mantenimiento y conformado de elementos metálicos, sintéticos y estructurales.

e) Analizar procesos de protección, igualación y embellecimiento de superficies, con objeto de determinar el mantenimiento o reparación que es preciso efectuar, estableciendo las operaciones necesarias para llevarlo a cabo.

f) Interpretar la sintomatología planteada en el funcionamiento de los motores y sus sistemas auxiliares para determinar los procesos de mantenimiento y reparación de los mismos.

g) Interpretar las anomalías de funcionamiento y la desviación de parámetros planteada en el funcionamiento del tren de rodaje y de transmisión de fuerzas para organizar los procesos de mantenimiento de los mismos.

h) Analizar los sistemas eléctricos y electrónicos del vehículo, para planificar su mantenimiento y proponer los procesos de reparación.

i) Definir los parámetros que hay que controlar para obtener la máxima operatividad de grandes flotas para planificar el mantenimiento programado de las mismas.

j) Analizar las variables de compra y venta teniendo en cuenta las existencias en almacén para gestionar el área de recambios.

k) Identificar las actividades y los medios necesarios para llevar a cabo operaciones de mantenimiento utilizando las informaciones y soportes necesarios para efectuar tasaciones y confeccionar presupuestos de reparación.

l) Interpretar las normas de seguridad laboral y medioambiental según la normativa vigente y documentación establecida para supervisar el cumplimiento de éstas.

m) Analizar la estructura jerárquica de la empresa, identificando los roles y responsabilidades de cada uno de los componentes del grupo de trabajo para organizar y coordinar el trabajo en equipo.

n) Valorar las actividades de trabajo en un proceso productivo, identificando su aportación al proceso global para participar activamente en los grupos de trabajo y conseguir los objetivos de la producción.

ñ) Identificar y valorar las oportunidades de aprendizaje y su relación con el mundo laboral, analizando las ofertas y demandas del mercado para mantener un espíritu de actualización e innovación.

o) Negozio-aukerak antzematea, eta merkatuko eskaerak identifikatu eta aztertzea, enpresa txiki bat sortu eta kudeatzeko.

p) Baldintza sozialak eta lanekoak arautzen dituen lege-esparrua aztertu ondoren, gizarteko agente aktibo gisa dituen eskubideak eta betebeharrak zein diren jakitea, herritar demokratiko gisa parte hartzeko.

2.- Honakoa da heziketa-zikloa osatzen duten lanbide-moduluen zerrenda:

a) Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak.

b) Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak.

c) Motor termikoak eta sistema osagarriak.

d) Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak.

e) Gainazalen tratamendua eta estaldura.

f) Ibilgailuen egiturak.

g) Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika.

h) Komunikazio- eta harreman-teknikak.

i) Automozioko proiektua.

j) Ingeles teknikoa.

k) Laneko prestakuntza eta orientabidea.

l) Enpresa eta ekimen sortzailea.

m) Lantokiko prestakuntza.

I. eranskinean zehaztu da lanbide-moduluen ordu-esleipena eta lanbide-moduluak zein kurtsotan eman beharko diren.

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak arautu ditzakeen heziketa-eskaintzen arabera egokitu ahal izango da moduluen ordu-esleipena eta moduluak zein kurtsotan emango diren, dekretu honen 11. artikuluan xedatutakoarekin bat eginik.

3.- Lanbide-modulu bakoitzerako, ikaskuntzaren emaitzak (prestakuntzaldia amaitzean ikasleak jakin, ulertu eta egin dezan espero dena deskribatzen dutenak), eta ebaluazio-irizpideak eta eman beharreko edukiak ezartzen dira. II. eranskinean ezartzen da hori guztia.

4.- Lantokiko prestakuntzaren moduluari dagokionez, bigarren kurtsorekin azken 13 asteetan emango da. Modulu hori egin ahal izateko, ikastetxean egindako lanbide-modulu guztietan ebaluazio positiboa lortu behar da.

5.- Europako Batzordeak ezarritako oinarriko kompetentziak garatzeko eta sakontzeko gomendioei jarraituz eta lehentasuneko arloekin lotzen den prestakuntzaren garapenaren indarrez, curriculumean Ingeles teknikoa modulua txertatuta landuko da

o) Reconocer las oportunidades de negocio, identificando y analizando demandas del mercado para crear y gestionar una pequeña empresa.

p) Reconocer sus derechos y deberes como agente activo en la sociedad, analizando el marco legal que regula las condiciones sociales y laborales para participar como ciudadano democrático o ciudadana democrática.

2.- La relación de módulos profesionales que conforman el ciclo formativo:

a) Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.

b) Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.

c) Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.

d) Elementos amovibles y fijos no estructurales.

e) Tratamiento y recubrimiento de superficies.

f) Estructuras del vehículo.

g) Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.

h) Técnicas de comunicación y de relaciones.

i) Proyecto en automoción.

j) Inglés Técnico.

k) Formación y Orientación Laboral.

l) Empresa e Iniciativa Emprendedora.

m) Formación en Centros de Trabajo.

La correspondiente asignación horaria y el curso en el que se deberán impartir los módulos profesionales señalados se detallan en el anexo I.

Tanto la asignación horaria como el curso en el que los módulos se deberán impartir se podrán adaptar a las distintas ofertas formativas que pudieran ser reguladas por el Departamento de Educación, Universidades e Investigación, en consonancia con lo dispuesto en el artículo 11 del presente Decreto.

3.- Para cada módulo profesional se establecen los resultados de aprendizaje que describen lo que se espera que conozca, comprenda y pueda realizar el alumnado al finalizar el periodo de formación, así como los criterios de evaluación y contenidos a impartir. Todo ello se establece en el anexo II.

4.- En relación con el módulo de Formación en Centros de Trabajo, se desarrollará en las últimas 13 semanas del segundo curso y se accederá una vez alcanzada la evaluación positiva en todos los módulos profesionales realizados en el centro educativo.

5.- Siguiendo las recomendaciones para el desarrollo y profundización de las competencias básicas establecidas por la Comisión Europea y en virtud del desarrollo de la formación relacionada con las áreas prioritarias, según lo establecido en la disposición

heziketa-ziklo horretan atzerriko hizkuntza, betiere Kualifikazioei eta Lanbide Heziketari buruzko ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren hirugarren xedapen gehigarrian ezarritakoaren arabera.

6. artikulua.– Espazioak eta ekipamenduak.

Prestakuntza garatzeko, eta ezarritako emaitzak eta kompetentziak lortzeko gutxieneko espazioak eta ekipamenduak III. eranskinean zehazten dira.

7. artikulua.– Irakasleak.

1.– Heziketa-zikloko modulu bakoitzerako irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena IV. eranskinaren 1. atalean ezartzen dira.

2.– Irakaskuntza-kidegoetako irakasleei oro har eskatzen zaizkien titulazioak otsailaren 23ko 276/2007 Errege Dekretuaren 13. artikuluan ezartzen dira. Irakasleen espezialitateetarako 1. atalean adierazten diren titulazio baliokideak (irakaskuntzaren ondorioetarako) IV. eranskinaren 2. atalean jasotzen dira.

3.– Hezkuntzakoaz bestelako administrazioetan barne hartuta dauden titulartasun pribatuko nahiz titulartasun publikoko ikastetxeetako irakasleentzat, titulua osatzen duten lanbide-moduluak emateko beharrezko titulazioak eta beste edozein eskakizun IV. eranskinaren 3. atalean zehazten dira.

IV. KAPITULUA

BESTE IKASKETA BATZUETARAKO SARBIDEAK
ETA LOTURA. BALIOZKOTZEAK, SALBUESPENAK
ETA EGOKITASUNAK. BALIOKIDETASUNAK, ETA
ONDORIO AKADEMIKOAK ETA PROFESIONALAK.
URRUTIKO ESKAINTZA ETA BESTELAKO
MODALITATEAK

8. artikulua.– Heziketa-ziklo honetan sartzeko lehentasunak, egindako batxilergoetako modalitatei eta gaiei dagokienez.

Heziketa-ziklo honetan sartzeko lehentasuna izango dute Zientzia eta Teknologiako Batxilergoko modalitatea egin duten ikasleak.

9. artikulua.– Beste ikasketa batzuetarako sarbi-deak eta lotura.

Automozioiko goi-mailako titulua edukitzeak:

1.– Goi-mailako edozein heziketa-ziklotara zuzenean sartzeko aukera ematen du, betiere ezartzen diren onarpen-baldintzetan.

adicional tercera de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, de las Cualificaciones y de la Formación Profesional, el tratamiento del idioma extranjero en este ciclo formativo se realizará incorporando a su currículo un módulo de Inglés Técnico.

Artículo 6.– Espacios y equipamientos.

La relación de espacios y equipamientos mínimos para el desarrollo de la formación y el logro de los resultados y competencias establecidas, viene detallado en el anexo III.

Artículo 7.– Profesorado.

1.– Las especialidades del profesorado y su atribución docente para cada uno de los módulos profesionales del ciclo formativo se establecen en el apartado 1 del anexo IV.

2.– Las titulaciones requeridas al profesorado de los cuerpos docentes, con carácter general, son las establecidas en el artículo 13 del Real Decreto 276/2007, de 23 de febrero. Las titulaciones equivalentes a efectos de docencia, a las que se refiere el apartado 1 para las distintas especialidades del profesorado, son las recogidas en el apartado 2 del anexo IV.

3.– Las titulaciones requeridas y cualesquiera otros requisitos necesarios para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título, para el profesorado de los centros de titularidad privada o titularidad pública de otras administraciones distintas de las educativas, se concretan en el apartado 3 del anexo IV.

CAPÍTULO IV

ACCESOS Y VINCULACIÓN A OTROS
ESTUDIOS. CONVALIDACIONES, EXENCIONES
Y CORRESPONDENCIAS. EQUIVALENCIAS Y
EFECTOS ACADÉMICOS Y PROFESIONALES.
OFERTA A DISTANCIA Y OTRAS MODALIDADES

Artículo 8.– Preferencias para el acceso a este ciclo formativo en relación con las modalidades y materias de Bachilleratos cursadas.

Tendrán preferencia para acceder a este ciclo formativo aquellos alumnos o alumnas que hayan cursado la modalidad de Bachillerato de Ciencias y Tecnología.

Artículo 9.– Accesos y vinculación a otros estudios.

La posesión del título de Técnico Superior en Automoción, permite:

1.– El acceso directo para cursar cualquier otro ciclo formativo de grado superior, en las condiciones de admisión que se establezcan.

2.– Graduko unibertsitate-tituluetara bideratzen duten irakaskuntzetara zuzenean sartzeko, beti ere ezartzen diren onarpen-baldintzetan.

3.– Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak zehaztuko du Automozioko goi-mailako teknikari-titulua dutenen eta horrekin lotzen den graduko unibertsitate-titulua dutenen arteko baliozkotze-erregimena. Baliozkotzeko erregimena errazteko, 120 ECTS kreditu esleitu dira dekretu honetan ezarritako irakaskuntzetan, heziketa-ziklo honetako lanbide-moduluen artean.

10. artikulua.– Baliozkotzeak, salbuespenak eta egokitasunak.

1.– Zenbait heziketa-ziklok komunak dituzten lanbide-moduluak baliozkotu egingo dira, baldin eta izen berekoak, eduki berekoak, ikaskuntzaren emaitza gisa adierazitako helburu berekoak, ebaluazio-irizpide berekoak eta antzeko iraupenekoak badira. Nolanahi ere, maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren babesean Laneko prestakuntza eta orientabidea modulua edo Enpresa eta ekimen sortzailea modulua gaindituta dituenak modulu horiek baliozkotuta izango ditu lege horren babespeko beste edozein ziklotan.

2.– Urriaren 3ko 1/1990 Lege Organikoaren babesean ezarritako lanbide-moduluen eta maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren babesean ezarritakoen arteko baliozkotzeak V. eranskinean adierazten dira.

3.– Otsailaren 26ko 32/2008 Dekretuaren 27. artikuluan ezarritakoaren arabera, Lantokiko prestakuntza lanbide-modulua osorik edo zati batean salbuestea erabaki ahal izango da, baldin eta heziketa-ziklo honekin lotutako lan-esperientzia egiaztatzen bada, artikulua horretan jasotako baldintzen arabera.

4.– «Laneko prestakuntza eta orientabidea» modulua baliozkotu ahal izateko, abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 45.3 artikuluan ezarritako eskakizunak betetzeaz gain, gutxienez urtebete lan-esperientzia egiaztatu eta laneko arriskuen prebentzioko oinarrizko mailako teknikari-ziurtagiria izan beharko da. Ziurtagiriak prebentzio-zerbitzuen araudia onartzen duen urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuan xedatutakoaren arabera luzatua izan behar du.

5.– Enpresa eta ekimen sortzailea modulua baliozkotu ahal izateko, abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 45.3 artikuluan ezarritako eskakizunak betetzeaz gain, gutxienez 3 urteko lan-esperientzia egiaztatu beharko da.

6.– Titulu honen profilarik lotzen diren kompetentzia-atal guztiak Aintzatespen eta Ebaluazio

2.– El acceso directo a las enseñanzas conducentes a los títulos universitarios de grado en las condiciones de admisión que se establezcan.

3.– El Departamento de Educación, Universidades e Investigación concretará el régimen de convalidaciones entre quienes posean el título de Técnico Superior en Automoción y los títulos universitarios de grado relacionados con éstos. A efectos de facilitar el régimen de convalidaciones, se han asignado 120 créditos ECTS en las enseñanzas establecidas en este Decreto entre los módulos profesionales de este ciclo formativo.

Artículo 10.– Convalidaciones, exenciones y correspondencias.

1.– Los módulos profesionales, comunes a varios ciclos formativos, de igual denominación, contenidos, objetivos expresados como resultados de aprendizaje, criterios de evaluación y similar duración serán objeto de convalidación. No obstante, quienes hubieran superado el módulo de Formación y Orientación Laboral o el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora en cualquiera de los ciclos formativos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, tendrán convalidados dichos módulos en cualquier otro ciclo al amparo de la misma ley.

2.– Las convalidaciones entre módulos profesionales establecidos al amparo de la Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, y los establecidos al amparo de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo se presentan en el anexo V.

3.– De acuerdo con lo establecido en el artículo 27 del Decreto 32/2008, de 26 de febrero, podrá determinarse la exención total o parcial del módulo profesional de Formación en Centros de Trabajo por su correspondencia con la experiencia laboral, siempre que se acredite una experiencia relacionada con este ciclo formativo en los términos previstos en dicho artículo.

4.– El módulo de Formación y Orientación Laboral será objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre, y que se acredite, al menos, 1 año de experiencia laboral y se posea el certificado de Técnico en prevención de riesgos laborales, nivel básico, expedido de acuerdo con lo dispuesto en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

5.– El módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora será objeto de convalidación siempre que se cumplan los requisitos establecidos en el artículo 45.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre y que se acrediten, al menos, 3 años de experiencia laboral.

6.– Podrán solicitar la convalidación del módulo de Inglés Técnico quienes hayan obtenido la credi-

Sistemaren bidez egiaztatu dituztenek Ingeles tekniko modulu baliokotzea eskatu ahal izango dute, baldin eta gutxienez 3 urteko lan-esperientzia egiaztatzen badute, abenduaren 15eko 1538/2006 Errege Dekretuaren 45.3 artikuluan xedatutakoaren indarrez.

7.– Ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 8. artikuluan ezarritakoaren arabera egiaztatzen diren konpetentzia-atalen eta moduluen arteko egokitasuna (horiek baliokotzeko), eta titulu honetako lanbide-moduluen eta konpetentzia-atalen arteko egokitasuna (horiek egiaztatzeko) VI. eranskinean jasotzen dira.

11. artikulua.– Urrutiko eskaintza eta bestelako modalitateak.

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketa Sailak ziklo honetako irakaskuntzak araubide orokorrean ezarritakoaz bestelako eskaintza osoaren modalitatean eta urrutiko irakaskuntzan edo beste modalitate batzuetan eskaini ahal izateko baimena eta eskaintza horren oinarritzko alderdiak (hala nola, moduluen iraupena eta sekuentziarioa) arautuko ditu, hala badagokio.

XEDAPEN GEHIGARRIAK

Lehenengoa.– Titulazio baliokideak eta lanbide-trebakuntzekiko lotespena.

1.– Hezkuntzari buruzko maiatzaren 3ko 2/2006 Lege Organikoaren hogeita hamaikagarren xedapen gehigarrian ezarritakoaren arabera, Hezkuntzari eta Hezkuntzako Erreforma Finantzatzeari buruzko abuztuaren 4ko 14/1970 Lege Orokorreko teknikari espezialistaren tituluek azaroaren 3ko 1796/2008 Errege Dekretuan ezarritako Automozioko goi-mailako teknikariaren tituluaren ondorio profesional eta akademiko berberak izango dituzte. Hona aipatutako tituluak:

– Automobilen mekanikoko eta elektrizitateko teknikari espezialista, «Automozioa» adarra.

– Eraikuntza eta obretako makinaren eta ekipoen mantentze-lanetako teknikari espezialista, «Eraikuntza eta obrak» adarra.

– Automozioko teknikari espezialista, «Automozioa» adarra.

2.– Uztailaren 22ko 1648/1994 Errege Dekretuak ezarritako Automozioko goi-mailako teknikariaren tituluak azaroaren 3ko 1796/2008 Errege Dekretuan ezarritako Automozioko goi-mailako teknikariaren tituluaren ondorio profesional eta akademiko berberak izango ditu.

3.– Dekretu honetan Laneko prestakuntza eta orientabidea lanbide-modulurako ezarritako prestakuntzak trebatu egiten du laneko arriskuen prebentzioko oinarritzko mailako jardueretarako urtarrilaren 17ko 39/1997 Errege Dekretuan ezarritako lanbide-

tación de todas las unidades de competencia asociadas al perfil de este Título a través del sistema de Reconocimiento y Evaluación y acrediten, al menos, 3 años de experiencia laboral, en virtud de lo dispuesto en el artículo 45.3 del Real Decreto 1538/2006, de 15 de diciembre.

7.– La correspondencia de las unidades de competencia que se acrediten de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos para su convalidación y la correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación se recogen en el anexo VI.

Artículo 11.– Oferta a distancia y otras modalidades.

El Departamento de Educación, Universidades e Investigación regulará la autorización y aspectos básicos, como la duración y secuenciación de los módulos, de la posible oferta de las enseñanzas de este ciclo, en la modalidad de oferta completa distinta de la establecida en régimen general, así como, para la enseñanza a distancia u otras modalidades.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.– Titulaciones equivalentes y vinculación con capacitaciones profesionales.

1.– De acuerdo con lo establecido en la disposición adicional trigésima primera de la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, los títulos de Técnico Especialista de la Ley 14/1970, de 4 de agosto, General de Educación y Financiamiento de la Reforma Educativa, que a continuación se relacionan, tendrán los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Automoción establecido en el Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre:

– Técnico Especialista en Mecánica y Electricidad del Automóvil, rama Automoción.

– Técnico Especialista en Mantenimiento de Máquinas y Equipos de Construcción y Obras, rama Construcción y Obras.

– Técnico Especialista en Automoción, rama Automoción.

2.– El título de Técnico Superior en Automoción, establecido por el Real Decreto 1648/1994, de 22 de julio, tendrá los mismos efectos profesionales y académicos que el título de Técnico Superior en Automoción establecido en el Real Decreto 1796/2008, de 3 de noviembre.

3.– La formación establecida en este decreto en el módulo profesional de Formación y orientación laboral capacita para llevar a cabo responsabilidades profesionales equivalentes a las que precisan las actividades de nivel básico en prevención de riesgos la-

erantzukizunez arduratzeko. Errege-dekretu horrek prebentzio-zerbitzuen araudia onartzen du.

Bigarrena.– Lanbide Heziketako eta Etengabe-ko Ikaskuntzako Sailburuordetzak aukera izango du dekretu honen I. eranskinean ezarritakoaz bestelako iraupena duten proiektuak baimentzeko, baldin eta moduluen kurtsokako banaketa aldatzen ez bada eta titulua sortzeko errege-dekretuan modulu bakoitzari esleitutako gutxieneko orduak errespetatzen badira.

AZKEN XEDAPENA.– Indarrean jartzea.

Dekretu hau Euskal Herriko Agintaritzaren Aldizkarian argitaratu eta hurrengo egunean jarriko da indarrean.

Gernika-Lumon, 2010eko ekainaren 8an.

Lehendakaria,
FRANCISCO JAVIER LÓPEZ ÁLVAREZ.

Hezkuntza, Unibertsitate eta Ikerketako sailburua,
MARÍA ISABEL CELAÁ DIÉGUEZ.

borales, establecidas en el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

Segunda.– La Viceconsejería de Formación Profesional y Aprendizaje Permanente, podrá autorizar proyectos con distinta duración a la establecida en el anexo I de este Decreto, siempre que no se altere la distribución de módulos por cursos y se respeten los horarios mínimos atribuidos a cada módulo en el Real Decreto de creación del título.

DISPOSICIÓN FINAL.– Entrada en vigor.

El presente Decreto entrará en vigor el día siguiente al de su publicación en el Boletín Oficial del País Vasco.

Dado en Gernika-Lumo, a 8 de junio de 2010.

El Lehendakari,
FRANCISCO JAVIER LÓPEZ ÁLVAREZ.

La Consejera de Educación, Universidades e Investigación,
MARÍA ISABEL CELAÁ DIÉGUEZ.

I. ERANSKINA

LANBIDE MODULUEN ZERRENDA, ORDU ESLEIPENA ETA KURTSOA

Kodea	Lanbide-modulua	Ordu-esleipena	Kurtsua
0291	1.– Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak	231	1.a
0292	2.– Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak	220	2.a
0293	3.– Motor termikoak eta sistema osagarriak	231	1.a
0294	4.– Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak	231	1.a
0295	5.– Gainazalen tratamendua eta estaldura	200	2.a
0296	6.– Ibilgailuen egiturak	132	1.a
0297	7.– Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika	80	2.a
0309	8.– Komunikazio- eta harreman-teknikak	66	1.a
0298	9.– Autozoioko proiektua	50	2.a
E200	10.– Ingeles teknikoa	40	2.a
0299	11.– Laneko prestakuntza eta orientabidea	99	1.a
0300	12.– Enpresa eta ekimen sortzailea	60	2.a
0301	13.– Lantokiko prestakuntza	360	2.a
	Zikloa guztira	2.000	

ANEXO I

RELACIÓN DE MÓDULOS PROFESIONALES, ASIGNACIÓN HORARIA Y CURSO DE IMPARTICIÓN

Código	Módulo profesional	Asignación horaria	Curso
0291	1.– Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.	231	1.º
0292	2.– Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.	220	2.º
0293	3.– Motores térmicos y sus sistemas auxiliares.	231	1.º
0294	4.– Elementos amovibles y fijos no estructurales.	231	1.º
0295	5.– Tratamiento y recubrimiento de superficies.	200	2.º
0296	6.– Estructuras del vehículo.	132	1.º
0297	7.– Gestión y logística del mantenimiento de vehículos.	80	2.º
0309	8.– Técnicas de comunicación y de relaciones.	66	1.º
0298	9.– Proyecto en automoción.	50	2.º
E200	10.– Inglés Técnico.	40	2.º
0299	11.– Formación y Orientación Laboral.	99	1.º
0300	12.– Empresa e Iniciativa Emprendedora.	60	2.º
0301	13.– Formación en Centros de Trabajo.	360	2.º
	Total ciclo	2.000	

II. ERANSKINA

LANBIDE MODULUAK: IKASKUNTZAREN
EMAITZAK, EBALUAZIO IRIZPIDEAK ETA
EDUKIAK

1. lanbide-modulua: Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak.

Kodea: 0291.

Kurtsoa: 1.a.

Iraupena: 231 ordu.

ECTS kredituetako baliokidetasuna: 13.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Zirkuitu elektrikoak muntatzen ditu, horien osagaien funtzionamendu-parametroak elektrizitatearen eta elektromagnetismoaren oinarriekin eta legeekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Elektrizitatearen eta magnetismoaren oinarri eta lege garrantzitsuenak azaldu ditu.

b) Korrante elektrikoak sortu eta transformatzeko oinarriak azaldu ditu.

c) Automobilari aplikatutako osagai elektriko eta elektronikoen funtzionamendua interpretatu du.

d) Zirkuituak marraztean, zehaztutako araudia eta simbologia aplikatu ditu.

e) Neurketa-ekipoak hautatu eta kalibratu ditu.

f) Elementuak hautatu ditu, eta zirkuituak osagai elektriko eta elektronikoekin muntatu ditu.

g) Konexio elektrikoek eskatutako kalitatea betetzen dutela egiaztatu du.

h) Zirkuituetan parametro elektrikoak neurtu eta ebaluatu ditu.

i) Beharrezko parametroak doitu ditu.

j) Zirkuituak finkatutako funtzionamendu-zehaztapenak betetzen dituela egiaztatu du.

k) Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete du.

2.- Ibilgailuen sistema elektrikoaren eta segurtasun eta erosotasunekoaren eraginkortasuna interpretatzen du, horien funtzionaltasuna mantentze-prozesuekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuaren dokumentazio teknikoaren interpretatu du eta simbologia haren osagaiekin lotu du.

ANEXO II

MÓDULOS PROFESIONALES: RESULTADOS DE
APRENDIZAJE, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y
CONTENIDOS

Módulo Profesional 1: sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.

Código: 0291.

Curso: 1.º.

Duración: 231 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 13.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Monta circuitos eléctricos relacionando los parámetros de funcionamiento de sus componentes con los fundamentos y leyes de la electricidad y el electromagnetismo.

Criterios de evaluación:

a) Se han explicado los fundamentos y leyes más relevantes de la electricidad y magnetismo.

b) Se han explicado los fundamentos de generación y transformación de corriente eléctrica.

c) Se ha interpretado el funcionamiento de los componentes eléctricos y electrónicos aplicados en el automóvil.

d) Se han dibujado los circuitos aplicando la normativa y simbología especificada.

e) Se han seleccionado y calibrado los equipos de medida.

f) Se han seleccionado los elementos y realizado el montaje de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos.

g) Se ha verificado que las conexiones eléctricas cumplen la calidad requerida.

h) Se han medido y evaluado los parámetros eléctricos en los circuitos.

i) Se ha realizado el ajuste de parámetros necesario.

j) Se ha verificado que el circuito cumple las especificaciones de funcionamiento estipuladas.

k) Se ha cumplido la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental en las operaciones realizadas.

2.- Interpreta la operatividad de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica y relacionado la simbología con los componentes en el vehículo.

b) Besteak beste, abio-sistemen, kargakoen, argiztapenekoak, maniobrakoen, kontrolekoak, seinaleztapenekoak eta akustikoen osiera deskribatu du.

c) Besteak beste, segurtasun- eta erosotasun-sistemen, girotzekoak, itxiera bateratukoak, alarma-koak, soinu-ekipoak eta komunikaziokoak osiera deskribatu du.

d) Zirkuitu elektrikoak, segurtasunekoak eta erosotasunen funtzionamendua azaldu du.

e) Potentziako sistema elektrikoak deskribatu ditu, horien erabilera ibilgailuen propulsió-teknologia berriekin lotuta.

f) Zirkuituen osagaien funtzionamendua deskribatu du, haien arteko lotura azalduta.

g) Zirkuitu elektriko-elektronikoak eskemak egin ditu.

h) Sistema bakoitzean doitu beharreko parametroak azaldu ditu.

i) Zirkuituen mantentze-lanak deskribatu ditu.

j) Zirkuituetan egin beharreko saiakuntzak eta probak, eta beharrezko ekipoak deskribatu ditu.

3.- Ibilgailuen zirkuitu elektrikoetan eta segurtasun eta erosotasunekoetan matxurak diagnostikatu ditu. Horretarako, funtzionamendu-parametroen balioak edo argibideak interpretatu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Planteatutako anomalien azterlan sistematikoa egin du eta horien jatorri diren sistema identifikatu du.

b) Aztertutako zirkuitu bakoitzean egiaztatu beharreko multzoak edo elementuak identifikatu ditu.

c) Matxura diagnostikatzeko prozesuekin lotutako dokumentazio teknikoa hautatu du.

d) Diagnostikorako neurketa-ekipoa edo -tresna hautatu eta kalibratu du.

e) Diagnostiko-prozesuaren sekuentziario logiko diagrama egin du, bidezkoa denean problemaren kausa-efektu diagrama batez lagunduta.

f) Diagnosi-ekipoa konektatu du, zehaztapen teknikoak jarraituz.

g) Txekatu beharreko parametroen balioak neurtu eta zehaztapenekin alderatu ditu.

h) Matxura identifikatu eta non dagoen aurkitu du.

i) Ekipoak eta baliabideak erabiltzeko arauak, eta norberaren segurtasunekoak eta ingurumen-babesekoak aplikatu ditu.

b) Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, manobra, control, señalización y acústicos entre otros.

c) Se ha descrito la constitución de cada uno de los sistemas de seguridad y confortabilidad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido, y comunicación, entre otros.

d) Se ha explicado el funcionamiento de los circuitos eléctricos, de seguridad y confortabilidad.

e) Se han descrito los sistemas eléctricos de potencia relacionando su utilización con las nuevas tecnologías en la propulsión de vehículos.

f) Se ha descrito el funcionamiento de los componentes de los circuitos, explicando la interrelación entre ellos.

g) Se han realizado esquemas de circuitos eléctricos-electrónicos.

h) Se han explicado los parámetros a ajustar de los diferentes sistemas.

i) Se han descrito las operaciones de mantenimiento de los circuitos.

j) Se han descrito los ensayos y pruebas a realizar en los circuitos, y los equipos necesarios.

3.- Diagnostica averías de circuitos eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado un estudio sistemático de las anomalías planteadas identificando el sistema de donde provienen.

b) Se han identificado los conjuntos o elementos que hay que comprobar en cada uno de los circuitos analizados.

c) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con los procesos para el diagnóstico de la avería.

d) Se ha seleccionado y calibrado el equipo o instrumento de medida para el diagnóstico.

e) Se ha realizado el diagrama de secuenciación lógica del proceso de diagnóstico ayudándose cuando proceda de un diagrama causa-efecto del problema.

f) Se ha conectado el equipo de diagnosis siguiendo las especificaciones técnicas.

g) Se han medido los valores de los distintos parámetros que había que chequear y comparado con las especificaciones.

h) Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.

i) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios, así como seguridad personal y protección ambiental.

4.– Konponketa-prozedurak zehazten ditu, aurkitutako matxuren kausak eta efektuak aztertu ondoren.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Problema zehaztu du, eta hura argiro eta zehatz enuntziatzea lortu du.

b) Diagnostiko-parametroen balioak dokumentazio teknikoan emandako datuekin alderatu ditu, konpondu edo ordezkatu beharreko elementuak zehazteko asmoz.

c) Autodiagnostikorako unitateak kontsultatu ditu, emandako informazioa zehaztaper teknikoekin alderatuta.

d) Matxuraren sorburua zehaztu du, eta sistemen artean sor daitezkeen elkarreraginak identifikatu ditu.

e) Egin beharreko eragiketen sekuentzia logikoaren eskema egin du.

f) Diagnostikoaren arabera, konpontzeko hautabideak eman ditu.

g) Aukeratutako hautabidea justifikatu du.

h) Aukeratutako prozeduraren arabera erabili beharreko ekipoak eta erremintak zehaztu ditu.

5.– Ibilgailuen sistema elektrikoetan eta segurtasun eta erosotasunekoetan mantentze-lanak egiten ditu, eta zehaztutako mantentze-prozedurak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, parametroak mantendu beharreko sistemarekin lotuta.

b) Erabiliko diren ekipoak eta erremintak hautatu eta prestatu ditu.

c) Ibilgailuen sistema elektrikoen eta segurtasun eta erosotasunekoen multzoak edo elementuak desmuntatu eta muntatzeko eragiketak egin ditu.

d) Ahal izan denean, elementuak edo multzoak konpondu ditu.

e) Okerreko erresistentziak dituzten konexio elektrikoak egiaztatu eta konpondu ditu.

f) Aire girotuko sistemaren fluido-berreskuragailuak araudiaren arabera erabili ditu.

g) Parametroen balioak zehaztaper teknikoetan adierazitako balioetara leheneratu ditu.

h) Kudeaketa elektronikoko unitateen historikoak ezabatu ditu.

i) Mantentze-lanek beste sistema batzuetan eragirik ez dutela egiaztatu du.

j) Sistema konpondu ondoren, haren funtzionaltasun-ezaugarriak leheneratu direla egiaztatu du.

4.– Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.

b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los dados en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.

c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.

d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.

e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.

f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.

g) Se ha justificado la alternativa elegida.

h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

5.– Realiza operaciones de mantenimiento, en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos, interpretando procedimientos de mantenimiento definidos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.

b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.

c) Se han realizado operaciones de desmontaje y montaje de conjuntos o elementos de sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad de vehículos.

d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.

e) Se han comprobado y reparado las conexiones eléctricas que presentan resistencias indebidas.

f) Se han utilizado recuperadores de fluidos del sistema de aire acondicionado según normativas.

g) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados por las especificaciones técnicas.

h) Se han borrado los históricos de las unidades de gestión electrónica.

i) Se ha comprobado que las operaciones de mantenimiento no afectan a otros sistemas.

j) Se ha comprobado que tras la reparación del sistema se le devuelven sus características de funcionalidad.

k) Ekipoak eta baliabideak erabiltzeko arauak, eta norberaren segurtasuneakoak eta ingurumen-babeseakoak aplikatu ditu.

6.– Elektromekanikaren arloan garrantzizko aldatetak eta berrikuntzak planifikatzen ditu, proposatutako berrikuntzaren zehaztapenak indarrean dagoen araudiarekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Garrantzizko berrikuntzari edo ekipo berriaren instalazioari aplikatu beharreko araudia interpretatu du.

b) Garrantzizko berrikuntza edo ekipo berriaren instalazioa tipifikatu du.

c) Berrikuntzari edo ekipo berriaren instalazioari dagozkion krokisak eta eskemak egin ditu.

d) Berrikuntzaren edo instalazio berriaren energia-balantzea kalkulatu eta ibilgailuarentzat jasagarri den zehaztu du.

e) Beharrezko materialak eta prozesuak aurreikusi ditu. Horretarako, ibilgailuaren eta gaineratu beharreko piezaren edo mekanismoaren eskuliburuak kontsultatu ditu.

f) Aldaketaren edo instalazio berriaren kostua kalkulatu du, litezkeen gauzatze-zailtasunak kontuan izanda.

g) Aukeratutako hautabidea segurtasunaren eta muntatzeko bideragarritasunaren ikuspegitik justifikatu du.

h) Beharrezko dokumentazioa zehaztu eta dagokion on prestatu du.

i) Garrantzizko berrikuntzarako edo instalazio berrirako baimenean esku hartzen duten erakundeak aurkitu ditu.

j) Egindako jardueretan arretarako eta lankidetzarako jarrera erakutsi du.

B) Edukiak

1.– Zirkuituak muntatzea

Magnitude eta neurri-unitate elektrikoak erabiltzea.

Osagai elektrikoak eta elektronikoak identifikatzea.

Korronte-artezketa aztertzea.

Zirkuitu elektrikoaren eskemak egitea.

Lotura eta konexio elektrikoak egitea.

Osagai elektrikoak eta elektronikoak dituzten zirkuituak muntatzea.

Oinarritzko funtzio logiko digitalak identifikatzea.

Neurgailuak maneiatzea: multímetroa eta osziloscopia.

k) Se han aplicado normas de uso en equipos y medios así como las de seguridad personal y protección ambiental.

6.– Planifica modificaciones y reformas de importancia en el área de electromecánica, relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia o a la instalación del nuevo equipo.

b) Se ha tipificado la reforma de importancia o la instalación del nuevo equipo.

c) Se han realizado los croquis y esquemas referentes a la reforma o a la instalación del nuevo equipo.

d) Se ha calculado el balance energético de la reforma o de la nueva instalación y se ha determinado si es soportable por el vehículo.

e) Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore.

f) Se ha calculado el coste de la modificación o de la nueva instalación, teniendo en cuenta las posibles dificultades de ejecución.

g) Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad de montaje.

h) Se ha detallado la documentación necesaria y se ha elaborado la que corresponda.

i) Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia o de la nueva instalación.

j) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

B) Contenidos:

1.– Montaje de circuitos

Utilización de las magnitudes y unidades de medida eléctrica.

Identificación de componentes eléctricos y electrónicos.

Análisis de rectificación de corriente.

Realización de esquemas de circuitos eléctricos.

Realización de uniones y conexiones eléctricas.

Realización de montajes de circuitos con componentes eléctricos y electrónicos.

Identificación de funciones lógicas básicas digitales.

Manejo de aparatos de medida: multímetro y osciloscopio.

Zirkuitu elektrikoaren funtzionamendua egiaztatzea.

Funts elektrikoak, magnitudeak eta legeak. Korrantearen sorkuntza.

Elektrizitate-metragailuak.

Oinarrizko osagai elektrikoak eta elektronikoak: ezaugarriak eta osaera.

Elementu elektriko eta elektronikoaren sinbologia.

Zirkuituak ebazteko erabiltzen diren legeak eta arauak.

Neurgailuak: funtzionamendua, doikuntza eta konexioa.

Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia egindako eragiketetan.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketarako egiteko doitasuna.

Lanaren egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

2.- Ibilgailuen segurtasun- eta erositutasun-sistema elektrikoak

Zirkuitu elektriko-elektronikoaren eskemak egitea.

Zirkuitu elektrikoaren instalazioari buruzko oinarrizko kalkulak egitea.

Dokumentazio teknikoaren interpretatzea.

Parametro bereizgarriak neurtzea.

Besteak beste, abio-sistemen, kargakoaren, argiztapenekoaren, maniobrakoen, kontrolakoen eta seinalez-tapenekoaren zirkuituetako elementuak identifikatu eta aurkitzea.

Gailu piroteknikoak dituzten ekipoen maneiatzea.

Besteak beste, segurtasun-sistemen, girotzekoaren, itxiera bateratukoaren, alarmakoen, soinu-ekipoen eta komunikazioen elementuak identifikatu eta aurkitzea.

Zirkuitu elektriko eta elektronikoetan saiakuntzak eta egiaztapen-probak egitea. Datuak transmititzeko sistemak: CAN (Car Area Network), MOST (Media Oriented Systems Transport), multiplexatua eta Bluetooth, besteak beste.

Sistemen parametroak doitzea.

Mantentze-prozesuak egitea.

Ibilgailuaren osagai elektrikoak eta elektronikoak: funtzionamendua eta ezaugarriak.

Comprobación del funcionamiento de los distintos circuitos eléctricos.

Fundamentos eléctricos, magnitudes y leyes. Generación de corriente.

Acumuladores de electricidad.

Componentes eléctricos y electrónicos fundamentales: características y constitución.

Simbología normalizada de elementos eléctricos y electrónicos.

Leyes y reglas que se utilizan en la resolución de circuitos.

Aparatos de medida, funcionamiento, ajuste, conexión.

Normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

2.- Interpretación de Sistemas eléctricos de seguridad y confortabilidad de vehículos.

Realización de esquemas de circuitos eléctrico-electrónicos.

Ejecución de cálculos básicos de la instalación de circuitos eléctricos.

Interpretación de documentación técnica.

Medición de parámetros característicos.

Identificación y localización de elementos de los circuitos de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control y señalización entre otros.

Manejo de equipos con dispositivos pirotécnicos.

Identificación y localización de elementos de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido y comunicación, entre otros.

Realización de ensayos y pruebas de comprobación en los circuitos eléctricos y electrónicos. Sistemas de transmisión de datos CAN (Car Area Network), MOST (Media Oriented Systems Transport), multiplexado, Bluetooth, entre otros.

Ajuste de parámetros de los diferentes sistemas.

Realización de procesos de mantenimiento.

Componentes eléctricos y electrónicos del vehículo: funcionamiento y características.

Besteak beste, abio-sistemen, kargakoen, argiztapene-koen, maniobrakoen, kontrolekoen eta seinaleztape-koen ezaugarriak eta funtzionamendua.

Besteak beste, segurtasun-sistemen, girotzekoen, itxiera bateratukoen, alarmakoen, soinu-ekipokoen eta komunikaziokoen ezaugarriak eta funtzionamendua.

Propultsio elektrikoko sistemak motor hibridoetan: sistemaren ezaugarriak eta funtzionamendua. Erabili beharreko potentzia-sistemak, korrontea sortzekoak eta norbera babesteko ekipamendua (NBE).

Datuak transmititzeko sistemen ezaugarriak: CAN (Car Area Network), MOST (Media Oriented Systems Transport), multiplexatua eta Bluetooth, besteak beste.

Kontrol- eta diagnosi-ekipoak.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen preben-tzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete-tzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

3.- Sistemetan matxurak diagnostikatzea

Diagnostiko-prozesuaren sekuentzia logikoa egitea.

Sistema bakoitzean egiaztatu beharreko elementu-ak identifikatzea.

Diagnostikorako dokumentazio teknikoa hauta-tzea.

Neurketa, kontrol, diagnosi eta autodiagnosirako ekipoak eta baliabideak konektatzea.

Parametroak interpretatzea: zuzenean irakurtzekoak eta ibilgailuaren autodiagnosi-ekipoek emandakoak.

Problema sistematikoki aztertzea.

Problema zehaztea.

Problema ebaztea.

Gidatu gabeko diagnostiko-teknikak.

Matxurak aurkitzeko teknikak, jardun-prozesuak zehaztuta.

Diagnosi- eta autodiagnosi-ekipoak: ezaugarriak eta funtzionamendua.

Diagnostikorako sekuentzia-diagramak.

Erabilera-arauak ekipoetan eta baliabideetan.

Norberaren segurtasuna eta ingurumen-babesa.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen preben-tzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete-tzea.

Características y funcionamiento de los sistemas de arranque, carga, alumbrado, maniobra, control y señalización entre otros.

Características y funcionamiento de los sistemas de seguridad, climatización, cierre centralizado, alarma, equipos de sonido y comunicación, entre otros.

Sistemas de propulsión eléctrica en los motores hí-bridos: características y funcionamiento del sistema. Sistemas de potencia, generación de corriente y equi-pos de protección individual (EPIs) a utilizar.

Características de los sistemas de transmisión de datos CAN (Car Area Network), MOST (Media Oriented Systems Transport), multiplexado, Bluetooth, entre otros.

Equipos de control y diagnosis.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las opera-ciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la eje-cución de tareas.

3.- Diagnosi de averías en los sistemas.

Realización de la secuenciación lógica del proceso de diagnóstico.

Identificación de elementos a comprobar en cada sistema.

Selección de la documentación técnica para el diagnóstico.

Conexión de equipos y medios de medición, con-trol, diagnosis y autodiagnosis.

Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosis del vehículo.

Análisis sistemático de problemas.

Definición de problema.

Resolución de problemas.

Técnicas de diagnóstico no guiadas.

Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.

Equipos de diagnosis y autodiagnosis: característi-cas y funcionamiento.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Normas de uso en equipos y medios.

Seguridad personal y protección ambiental.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las opera-ciones realizadas.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.

4.– Konponketa-prozedurak zehaztea

Dokumentazio teknikoa eta parametroak interpretatzea.

Matxuraren sorburua zehaztea.

Sistema elektronikoetan matxuren memoria kontsultatzea autodiagnosiaren bidez.

Konponketa-prozesuaren sekuentzia logikoa egitea.

Konponketa-hautabidea zehaztea.

Erabili beharreko ekipoa eta erremintak hautatzea.

Sekuentziario logikoaren eskemak.

Konponketa-prozedurak aldagaien arabera.

Datuak eta informazioa biltzeko teknikak.

Problema aztertze prozesua.

Aplikatu beharreko araudia.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.

5.– Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erositakoak mantentzea

Dokumentazio teknikoa interpretatzea.

Ekipoa eta tresnak hautatu eta prestatzea.

Norbera babesteko ekipamendua (NBE) erabiltzea.

Sistema elektrikoak eta elektronikoak desmuntatu, muntatu eta mantentzeko prozesuak aplikatzea.

Sistema elektrikoetan eta segurtasun eta erositakoetan konponketa-prozesuak aplikatzea.

Sistema elektronikoetan matxuren memoria ezabatzea.

Aire girotuko eta girotzeko sistemetan likido hoztailea hustu eta betetzea.

Sistema elektriko bat konpontzeko prozesua planifikatzea:

– Matxura diagnostikatzea.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

4.– Determinación de Procedimientos de reparación.

Interpretación de la documentación técnica y parámetros.

Determinación de la causa de la avería.

Consulta de la memoria de averías en sistemas electrónicos con autodiagnos.

Realización de la secuenciación lógica del procedimiento de reparación.

Determinación de diferentes alternativas de reparación.

Selección de los equipos y herramientas que se deben utilizar.

Esquemas de secuenciación lógica.

Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.

Técnicas de recogida de datos e información.

Proceso de análisis de problemas.

Normativas de aplicación.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

5.– Mantenimiento de los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.

Interpretación de la documentación técnica.

Selección y preparación de equipos y útiles.

Utilización de los Equipos de Protección Individual (EPIs).

Aplicación de procesos de desmontaje, montaje y mantenimiento de sistemas eléctricos y electrónicos.

Aplicación de procesos de reparación en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad.

Borrado de memoria de averías en los sistemas electrónicos.

Vaciado y llenado de líquido refrigerante de los sistemas de aire acondicionado y de climatización.

Planificación de un proceso de reparación de un sistema eléctrico:

– Diagnóstico de la avería.

- Egin beharreko lana zehaztea.
- Konponketa-prozesua planifikatzea.
- Konponketaren kostua kalkulatzeko.
- Konponketa-agindua betetzea.
- Lana ikuskatzea.
- Konponketa egiaztatzea.

Mantendu eta konpontzeko prozesuak.

Ekipoak, erremintak eta tresnak.

Fluidoak manipulatzeko prozedurak.

Beharrezko NBEak.

Erabilera-arauak ekipoetan eta baliabideetan.

Norberaren segurtasuna eta ingurumen-babesa.

Sistema elektrikoetan eta segurtasun eta erosotasu-nekoetan mantentze-lanak planifikatzeko metodoak.

- Matxurak aztertze metodoak
- Matxurak ikuskatzeko prozesua.
- Egiaztatze-metodoak.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeetako konpromisoa.

6.– Ibilgailuetan garrantzizko berrikuntzak planifikatzea

araudia interpretatzea.

Garrantzizko berrikuntzaren prozesua planifikatzea.

Berrikuntzaren krokisak edo eskemak egitea.

Garrantzizko berrikuntza baten edota ekipo berriak instalatu eta muntatzearen kostua kalkulatzeko.

Ekipo berriaren energia-balantzeak kalkulatzeko.

Berrikuntzaren egiaztagirak.

Aplikatu beharreko legeria.

Berrikuntzaren tipifikazioa.

Muntatu beharreko ekipoaren, lantegiaren eta bezeroaren beharrezko dokumentazioa.

Planteatutako berrikuntzaren arabera esku hartzen duten erakundeak.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

- Definición del trabajo a realizar.
- Planificación del proceso de reparación.
- Cálculo del coste de la reparación.
- Cumplimentación de la orden de reparación.
- Supervisión del trabajo.
- Verificación de la reparación.

Procesos de mantenimiento y reparación.

Equipos, herramientas y útiles.

Procedimientos de manipulación de fluidos.

EPIs necesarios.

Normas de uso en equipos y medios.

Seguridad personal y protección ambiental.

Métodos de planificación de operaciones de mantenimiento en los sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad:

- Métodos de análisis de las averías
- Proceso de supervisión de la reparación.
- Métodos de verificación.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

6.– Planificación de reformas de importancia en los vehículos.

Interpretación de la normativa.

Planificación del proceso de la reforma de importancia.

Realización de croquis o esquemas de la reforma.

Cálculo del coste de una reforma de importancia de la instalación y montaje de nuevos equipos.

Cálculo de balances energéticos del nuevo equipo.

Certificaciones de la reforma.

Legislación aplicable.

Tipificación de la reforma.

Documentación necesaria del fabricante del equipo a montar, del taller y del cliente.

Organismos y entidades que intervienen en función de la reforma planteada.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

2. lanbide-modulua: Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak

Kodea: 0292.

Kurtsoa: 2.a.

Iraupena: 220 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 13.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Fluido-zirkuituen muntaiak egiten ditu, eta horien elementuen funtzioa zirkuituaren eraginkortasunarekin lotzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuen sistema hidrauliko eta pneumatikoetan erabiltzen diren fluidoaren ezaugarriak deskribatu ditu.

b) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta horren sinbologia elementuen zehaztapen eta ezaugarriekin lotu du.

c) Zirkuituaren eskema egin du, sinbologia normalizatua aplikatuta.

d) Taulak erabilia, fluido-zirkuituen karga-galera kalkulatu du.

e) Zirkuituaren osagaiak zehaztu ditu, haien eraginkortasuna kontuan izanda.

f) Zirkuitua muntatu du, eta haren elementuen artean interferentziarik sortzen ez dela eta ihesik ez dagoela egiaztatu du.

g) Funtzionamendu-parametroak neurtu eta doitu ditu.

h) Zirkuituaren osagaien egokitasuna egiaztatu du, amaierako eraginkortasuna kontuan izanda.

i) Muntatutako zirkuitua zehaztapenetara egokitzeko dela eta finkatutako eraginkortasuna lortzeko dela egiaztatu du.

2.- Errodaje-trena eta indarren transmisioa osatzen dituzten sistemen eraginkortasuna interpretatzen du, eta horien funtzionaltasuna mantentze-prozesuekin lotzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Errodaje-trena eta indarren transmisioa osatzen dituzten sistemen funtzionamendu-diagramak egin ditu.

b) Sistemen osagaien funtzionamendua deskribatu du.

c) Sistemak irudikatzen dituzten eskemak marraztu ditu, eta sinbologia normalizatua erabili du.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Módulo Profesional 2: sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje.

Código: 0292.

Curso: 2.º.

Duración: 220 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 13.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Realiza montajes de circuitos de fluidos relacionando la función de sus elementos con la operatividad del circuito.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las características de los fluidos utilizados en los sistemas hidráulicos y neumáticos de vehículos.

b) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando su simbología con las especificaciones y características de los elementos.

c) Se ha realizado el esquema del circuito aplicando la simbología normalizada.

d) Se ha calculado la pérdida de carga en los circuitos de fluidos mediante el uso de tablas.

e) Se han determinado los elementos que constituyen el circuito teniendo en cuenta su operatividad.

f) Se ha montado el circuito verificando que no se producen interferencias entre los elementos del mismo y no existen fugas.

g) Se han medido parámetros de funcionamiento y realizado el ajuste de los mismos.

h) Se ha verificado la idoneidad de los elementos que constituyen el circuito en función de la operatividad final.

i) Se ha verificado que el circuito montado se ajusta a especificaciones y se obtiene la operatividad estipulada.

2.- Interpreta la operatividad de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerzas relacionando su funcionalidad con los procesos de mantenimiento.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado diagramas de funcionamiento de los sistemas que componen el tren de rodaje y de transmisión de fuerza.

b) Se ha descrito el funcionamiento de los elementos que constituyen los sistemas.

c) Se han dibujado los esquemas representativos de los sistemas utilizando simbología normalizada.

d) Errodaje-trenaren sistemen eta indarren transmiokoen arteko lotura deskribatu du.

e) Sistemen funtzionamendu-parametroak eta horien doikuntza deskribatu ditu.

f) Kudeaketa elektronikoaren elementuak deskribatu ditu eta horien funtzioa sistemaren eraginkortasunarekin lotu du.

g) Zentral elektronikoetako datuak nola erazutzen, kargatzen eta zeroan jartzen diren deskribatu du.

h) Ibilgailuaren gainean, sistemen osagaiak identifikatu ditu.

3.- Transmisio-sistemetan eta errodaje-trenetan matxurak diagnostikatzeko dituzten horretarako, funtzionamendu-parametroen balioak edo argibideak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Diagnostikorako metodoak eta ekipoak deskribatu ditu, eta matxurak emandako sintomatologiarekin lotu ditu.

b) Matxura diagnostikatzeko prozesuarekin lotutako dokumentazio teknikoak hautatu du.

c) Neurketa-ekipoak hautatu eta sistemarekin konektatu ditu, hura diagnostikatzeko; eta ekipoak abiarazi eta kalibratu ditu.

d) Diagnostiko-prozesuaren sekuentzia logikoko diagrama egin du, bidezkoa denean kausa-efektu diagrama batez lagunduta.

e) Matxura zehazteko, telefonogune elektronikoe-tatik datuak atera ditu.

f) Sistemen parametroak neurtu ditu, eta zehaztuz teknikoetan emandakoekin alderatu ditu.

g) Matxura identifikatu eta non dagoen aurkitu du.

h) Diagnostikoaren arabera konponketa-hautabideak ebaluatu ditu, eta erabili beharreko prozedura zehaztu du.

4.- Konponketa-prozedurak zehazten ditu, aurkitutako matxuren kausak eta efektuak aztertu ondoren.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Problema zehaztu du, eta hura argiro eta zehatz enuntziatzea lortu du.

b) Diagnostiko-parametroen balioak dokumentazio teknikoan emandako datuekin alderatu ditu, konpondu edo ordezkatu beharreko elementuak zehazteko asmoz.

c) Autodiagnostikorako unitateak kontsultatu ditu, emandako informazioa zehaztuz teknikoekin alderatuta.

d) Se ha descrito la interrelación entre los sistemas de tren de rodaje y de transmisión de fuerza.

e) Se han descrito los parámetros de funcionamiento de los sistemas y el ajuste de los mismos.

f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica y se ha relacionado su función con la operatividad del sistema.

g) Se ha descrito la extracción y carga de datos de las centrales electrónicas y la puesta a cero de las mismas.

h) Se han identificado sobre el vehículo los elementos que constituyen los sistemas.

3.- Diagnostica averías en los sistemas de transmisión y trenes de rodaje, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico relacionándolos con la sintomatología dada por la avería.

b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.

c) Se han seleccionado los equipos de medida y se han conexionado al sistema objeto de diagnóstico realizando su puesta en marcha y calibrado.

d) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.

e) Se ha realizado la extracción de datos de las centralitas electrónicas para determinar la avería.

f) Se ha realizado la medición de parámetros en los sistemas, comparándolos con los datos en especificaciones técnicas.

g) Se ha identificado la avería y localizado su ubicación.

h) Se han evaluado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico determinando el procedimiento que hay que utilizar.

4.- Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.

b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los datos en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.

c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.

d) Matxuraren sorburua zehaztu du, eta sistemen artean sor daitezkeen elkarreraginak identifikatu ditu.

e) Egin beharreko eragiketen sekuentzia logikoaren eskema egin du.

f) Diagnostikoaren arabera, konpontzeko hautabi-deak eman ditu.

g) Aukeratutako hautabidea justifikatu du.

h) Aukeratutako prozeduraren arabera erabili beharreko ekipoak eta erremintak zehaztu ditu.

5.- Esekidura-, direkzio- eta balazta-sistemen mantentze-lanak egiten ditu eta, horretarako, zehaztutako teknikak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lanak egiteko beharrezko dokumentazio teknikoa, baliabideak eta ekipoak hautatu ditu.

b) Esekidura-, direkzio- eta balazta-sistemen osagaiak desmuntatu, muntatu eta doitu ditu, eta horien egoera egiaztatu du.

c) Zirkuituetan fluidoak kargatu eta lan-presioak egiaztatu ditu.

d) Esku hartu dueneko zirkuituetan eta sistemetan ezohiko hotsik ez dagoela egiaztatu du.

e) Hodien, balbulen eta banagailuen egoera egiaztatu du eta, horren arabera, haien mantentze-lanak egin ditu.

f) Kaptadoreak eta osagai elektronikoak desmuntatu eta muntatu ditu, horien egoera egiaztatu du eta ezarritako doikuntzak egin ditu.

g) Zentral elektronikoetan datuak kargatu ditu eta matxuren memoria ezabatu du.

h) Sistemen eta zirkuituen parametroak dokumentazio teknikoan zehaztutako balioetara doitu ditu.

i) Egindako esku-hartzeei esker sistemen funtzionaltasuna eta horien arteko elkarreragina leheneratu direla egiaztatu du.

6.- Lozagien, bihurgailuen, aldagailuen, diferentzialen eta transmisio-elementuen mantentze-lanak egin ditu, eta, horretarako, zehaztutako teknikak interpretatu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lanak egiteko beharrezko ekipoak eta erremintak prestatu eta kalibratu ditu.

b) Egin beharreko lanen sekuentziari dagokion eskema egin du.

d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.

e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.

f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.

g) Se ha justificado la alternativa elegida.

h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

5.- Realiza operaciones de mantenimiento de los sistemas de suspensión, dirección y frenos, interpretando técnicas definidas.

Criterios de evaluación:

a) Se han seleccionado la documentación técnica y los medios y equipos necesarios para realizar las operaciones.

b) Se ha realizado el desmontaje, montaje y ajustes de los elementos que constituyen la suspensión, dirección y sistemas de frenos y se ha verificado su estado.

c) Se ha realizado la recarga de fluidos en los circuitos y se ha verificado las presiones de trabajo.

d) Se ha comprobado que no existen ruidos anómalos en los circuitos y sistemas en los que se ha intervenido.

e) Se ha verificado el estado de conducciones, válvulas, repartidores y se ha realizado su mantenimiento en función de su estado.

f) Se ha desmontado, montado y verificado el estado de los captadores y componentes electrónicos, realizando los ajustes establecidos.

g) Se ha realizado la recarga de datos y se ha borrado la memoria de averías de las centrales electrónicas.

h) Se ha realizado el ajuste de parámetros de los sistemas y circuitos a los valores especificados en documentación técnica.

i) Se ha verificado que las intervenciones realizadas restituyen la funcionalidad y la interacción entre sistemas es la correcta.

6.- Realiza operaciones de mantenimiento de embragues, convertidores, cambios, diferenciales y elementos de transmisión, interpretando técnicas definidas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha efectuado la preparación y calibración de los equipos y herramientas necesarias para realizar las operaciones.

b) Se ha realizado un esquema de la secuencia de operaciones a realizar.

c) Indarren transmisio-sistemak osatzen dituzten elementuak desmuntatu, mutatu eta doitu ditu, eta horien egoera egiaztatu du.

d) Esku hartu dueneko sistemetan ordezkatu beharreko piezak zehaztu ditu.

e) Sistemetan fluidoak kargatu ditu eta horien estankotasun egiaztatu du.

f) Aldez aurretik ezarritako parametroak doitu ditu.

g) Konponketaren ondoren, sistemek eskatutako eraginkortasuna eta kalitatea betetzen dutela egiaztatu du.

h) Egindako jardueretan arretarako eta lankidetzarako jarrera erakutsi du.

i) Eskatutako arretaz, ordenaz eta garbitasunez egin ditu lanak.

7.- Arriskuen prebentziorako, norberaren segurtasunerako eta ingurumen-babeserako neurriak aplikatu ditu, lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak balioetsi ondoren.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lehen segurtasun-faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna ebaluatu ditu.

b) Jardun- eta babes-plan prebentiboak diseinatu ditu eta, horri esker, arrisku-egoera ohikoenak saihestu ditu.

c) Lanak egiteko aurreikusita dauden segurtasuneko, eta babes pertsonal eta kolektiboko neurriak erabili ditu.

d) Materialak, erremintak, makinak eta ekipok manipulatzeko arrisku-egoerak saihestu ditu.

e) Hondakinak sailkatzeko organigramak prestatu ditu, haien toxikotasuna, ingurumenaren gaineko eragina eta ondorengo gaikako erretiratzea kontuan izanda.

f) Egindako eragiketan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia aplikatu du.

B) Edukiak

1.- Instalazio pneumatikoak eta hidraulikoak muntatzea

Eskema normalizatuak interpretatzea.

Zirkuituaren osagaiak identifikatzea.

Zirkuituak eskemei jarraituz muntatzea.

Muntatutako zirkuituak nahi den eraginkortasuna lortzen duela egiaztatzea (elementuen eta ihesen arteko interferentzia).

Presioaren, emariaren eta direkzioaren aldaketak egiaztatzea.

c) Se han realizado el desmontaje, montaje y reglaje de los elementos que forman los sistemas de transmisión de fuerzas comprobando su estado.

d) Se han determinado las piezas a sustituir en los sistemas intervenidos.

e) Se ha realizado la carga de fluidos en los sistemas y comprobado la estanqueidad de los mismos.

f) Se ha realizado el ajuste de parámetros preestablecido.

g) Se ha verificado tras la reparación que los sistemas cumplen con la operatividad y calidad requerida.

h) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

i) Se han efectuado las distintas operaciones con los cuidados, orden y limpieza requerida.

7.- Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.

b) Se han diseñado planes de actuación preventivos y de protección evitando las situaciones de riesgos más habituales.

c) Se han empleado las medidas de seguridad y de protección personal y colectiva, previstas para la ejecución de las distintas operaciones.

d) Se han manipulado materiales, herramientas, máquinas y equipos de trabajo evitando situaciones de riesgo.

e) Se han elaborado organigramas de clasificación de los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.

f) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección medioambiental en las operaciones realizadas.

B) Contenidos:

1.- Montaje de instalaciones neumáticas e hidráulicas

Interpretación de esquemas normalizados.

Identificación de los elementos que componen el circuito.

Montaje de los circuitos siguiendo los esquemas.

Comprobación de que el circuito montado obtiene la operatividad deseada (interferencia entre los elementos y fugas).

Verificación de las variaciones de la presión, caudal y dirección.

Zirkuitu pneumatikoak eta hidraulikoak diagnostikatu eta mantentzea.

Fluidoaren ezaugarriak eta propietateak.

Zirkuituen egitura (irekiak eta itxiak). Zirkuituekin lotutako sinbologia.

Osagaien egitura, funtzioa eta aplikazioa.

Hidraulika proportzionalaren eta serbobalbulen teknikak.

Zirkuitu proportzionalaren egitura.

Kontrol-karta elektronikoak.

Kontrol proportzionalak (presioa, emaria eta direkzioa).

Tutuetako karga-galerak formulen eta taulen bidez.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.

Eragiketak egiteko doitasuna.

2.- Indarren transmisio-sistemen eta errodaje-trenen eraginkortasuna interpretatzea

Ibilgailuaren gainean, errodaje-trenaren osagaiak identifikatzea (esekidura, direkzioa eta balaztak).

Motorretik gurpiletara mugimendua transmititzen duten osagaiak identifikatzea (lozagia, bihurgailua, aldagailua, juntura unibertsalak, gurpilak).

Indarren transmisio sistemek eta errodaje-trenek duten funtzionamendua identifikatzea.

Funtzionamenduaren eskemak eta diagramak egitea.

Ibilgailuaren gainean diharduten printzipio fisikoak.

Indarren transmisio-sistemen eta errodaje-trenen funtzionamendua, ezaugarriak, funtzionamendu-diagramak eta propietateak.

- Lozagiak eta bihurgailuak.
- Aldagailu eskuzkoak eta automatikoak.
- Serbotransmisioak.
- Diferentzialak eta transmisio-elementuak.
- Esekidurak.
- Direkzioak.
- Balaztak.

Diagnosis y mantenimiento de los circuitos neumáticos e hidráulicos.

Características y propiedades de los fluidos.

Estructura de los circuitos (abiertos y cerrados). Simbología asociada a los circuitos.

Estructura, función y aplicación de componentes.

Técnicas de hidráulica proporcional y servoválvulas.

Estructura del circuito proporcional.

Cartas electrónicas de control.

Controles proporcionales (presión, caudal y dirección).

Perdidas de carga en tuberías mediante formulas y tablas.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

2.- Interpretación de la operatividad de los sistemas de transmisión de fuerza y tren de rodaje.

Identificación sobre el vehículo de los elementos que constituyen el tren de rodaje (suspensión, dirección, frenos).

Identificación de los componentes que transmiten el movimiento desde el motor hasta las ruedas (embrague, convertidor, cambio, juntas universales, ruedas).

Identificación del funcionamiento de los elementos de los sistemas de transmisión de fuerza y tren de rodaje.

Realización de esquemas y diagramas de funcionamiento.

Principios físicos que actúan sobre el vehículo.

Funcionamiento, características, diagramas de funcionamiento y propiedades de los sistemas de transmisión y trenes de rodaje:

- Embragues y convertidores.
- Cambios manuales y automáticos.
- Servotransmisiones.
- Diferenciales y elementos de transmisión.
- Suspensiones.
- Direcciones.
- Frenos.

– Gurpilak eta pneumatikoak.
 – Segurtasun-sistemak: ABS (Anti-lock Braking System), ESP (Electronic Stability Programme) eta trakzio-kontrola.

Errodaje-trenaren sistemen eta indarren transmisio-koen arteko elkarreragina.

Zirkuituekin lotutako sinbologia.

Errodaje-trenaren sistemen eta transmisio-koen kudeaketa elektronikoko elementuak.

Zentral elektronikoa datuak atera eta kargatzeko metodoak.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betezea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

3.– Indarren transmisio-sistemetan eta errodaje-trenetan matxurak diagnostikatzea

Neurketa, kontrol eta diagnosirako ekipoa eta baliabideak maneiatzea.

Erreminta edo ekipo egokia hautatzea.

Diagnosi-prozesuaren sekuentzia logikoa egitea.

Parametroak interpretatzea: zuzenean irakurtzekoak eta ibilgailuaren autodiagnosi-ekipoek emandakoak.

Dokumentazio teknikoa hautatzea.

Diagnosi: parametroak neurtzea eta zehaztapen teknikoekin alderatzea.

Matxura identifikatu eta aurkitzea.

Matxura konpontzeko hautabideak ebaluatzea.

Problema zehaztea.

Problema sistematikoki aztertzea.

Problema ebaztea.

Diagnostikatzeko metodoak eta ekipoa.

Gidatu gabeko diagnostiko-teknikak.

Matxurak aurkitzeko teknikak, jardun-prozesuak zehaztuta.

Diagnostikorako sekuentzia-diagramak.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

– Ruedas y neumáticos.

– Sistemas de seguridad: ABS (Anti-lock Braking System), ESP (Electronic Stability Programme) y control de tracción.

Interrelación entre los sistemas de tren de rodaje y de transmisión de fuerza.

Simbología asociada a los circuitos.

Elementos de gestión electrónica de los sistemas del tren de rodaje y transmisión.

Métodos de extracción y carga de datos de las centrales electrónicas.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

3.– Diagnosi de averías en los sistemas transmisión de fuerza y trenes de rodaje.

Manejo de equipos y medios de medición, control y diagnóstico.

Selección de la herramienta o equipo adecuado.

Realización de una secuencia lógica del proceso de diagnóstico.

Interpretación de parámetros: de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnosi del vehículo.

Selección de la documentación técnica.

Diagnosi: medición de parámetros y comparación con especificaciones técnicas.

Identificación y localización de la avería.

Evaluación de las diferentes alternativas para la reparación de la avería.

Definición de problema.

Análisis sistemático de problemas.

Resolución de problemas.

Métodos y equipos de diagnóstico.

Técnicas de diagnóstico no guiadas.

Técnicas de localización de averías definiendo el proceso de actuación.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

4.- Konponketa-prozedurak zehaztea

Dokumentazio teknikoa eta neurtu beharreko parametroak interpretatzea.

Diagnostiko-parametroak neurtzea.

Lortutako balioak fabrikatzaileak emandakoekin alderatzea.

Matxuraren sorburua zehaztea.

Konponketen sekuentziario logikoaren eskemak egitea.

Konponketa-hautabide egokiena aukeratu eta justifikatzea.

Hartutako hautabidearen arabera erabili beharreko ekipoa eta erreminta aukeratzea.

Datuak eta informazioa biltzeko metodoak (eskuliburu teknikoak, informatika-programak...).

Problema aztertzeko prozesua.

Konponketa-prozedurak aldagaien arabera.

Konponketetarako beharrezko ekipoa eta erremintak identifikatzea.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

5.- Errodaje-trena mantentzea

Dokumentazio teknikoa interpretatzea (desmuntatu eta muntatzeko metodoak, egin beharreko neurketak, beharrezko ekipoa, estutze-momentuak...).

Esekidura-sistema, direkzioa, balaztak eta gurpilak desmuntatu, muntatu eta konpontzea, eta horien egoera egiaztatzea.

Zirkuituetan fluidoak kargatzea eta lan-presioak egiaztatzea.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

4.- Determinación de procedimientos de reparación.

Interpretación de la documentación técnica y parámetros a medir.

Medición de los parámetros de diagnóstico.

Comparación de los valores obtenidos con los del fabricante.

Determinación de la causa de la avería.

Realización de esquemas de secuenciación lógica de las reparaciones.

Elección de la alternativa de reparación más adecuada y justificación de la misma.

Elección del equipo y herramienta a utilizar según la alternativa elegida.

Métodos de recogida de datos e información (Manuales técnicos, programas informáticos...)

Proceso de análisis de problemas.

Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.

Equipos y herramientas necesarias para las distintas reparaciones.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

5.- Mantenimiento del tren de rodaje.

Interpretación de documentación técnica (Métodos de desmontaje, montaje, mediciones a realizar, equipos necesarios, pares de apriete...)

Desmontaje, montaje y reparación, del sistema de suspensión, dirección, frenos y ruedas verificando su estado.

Recarga de fluidos en los circuitos y comprobación de las presiones de trabajo.

Errodaje-trenaren sistemaren elementuak neurtzea eta horiek fabrikatzailearen zehaztapenetan adierazita-ko balioekin alderatzea.

Esekidura, direkzio, balazta eta gurpilen elementuak zein egoeratan dauden egiaztatzea.

Direkzio-kotak neurtu, egiaztatu eta doitzea.

Gurpilak orekatzea.

Esekidura, direkzioa, balaztak (hodiak, fluidoak.. barne direla) eta gurpilak mantentzea.

Kaptadoreak eta elementu elektronikoak desmuntatu eta muntatzea, eta horien egoera egiaztatzea.

Diagnosia: datuak kargatzea, telefonoguneetako matxuren memoria ezabatzea eta dauden osagai elektronikoak doitzea.

Manipulazioaren ondoren sistemek behar bezala funtzionatzen dutela egiaztatzea.

Esekidura-sistema, direkzioa, balaztak eta gurpilak konpondu eta mantentzeko prozesuak planifikatzea:

- Matxura diagnostikatzea.
- Egin beharreko lana zehaztea.
- Konponketa-prozesua planifikatzea.
- Konponketaren kostua kalkulatzeko.
- Konponketa-agindua betetzea.
- Lana ikuskatzea.
- Konponketa egiaztatzea.

Esekidurak, direkzioak, balaztak eta gurpilak desmuntatu, konpondu eta muntatzeko prozesuak.

Errodaje-trenak konpondu eta mantentzeko prozesuak.

Gurpilak eta pneumatikoak.

Direkzio-kotak.

Oszilazioak kalkulatzeko metodoak.

Mantentze-lanak planifikatzeko metodoak.

- Matxurak aztertze metodoak.
- Matxurak ikuskatzeko prozesua.
- Egiaztatze-metodoak.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Medición de diferentes elementos del sistema de tren de rodaje y comparación con los valores indicados en las especificaciones del fabricante.

Verificación del estado de los elementos de suspensión, dirección, frenos y ruedas.

Medición, verificación y ajuste de las cotas de dirección.

Equilibrado de ruedas.

Mantenimiento de la suspensión, dirección, frenos (incluyendo conducciones, fluidos...) y ruedas.

Desmontaje, montaje y verificado del estado de los captadores y componentes electrónicos.

Diagnosia: recarga de datos, borrado de memoria de averías de centralitas y ajuste de los componentes electrónicos existentes.

Verificación del funcionamiento correcto de los sistemas después de la manipulación.

Planificación de procesos de reparación y mantenimiento en los sistemas de suspensión, dirección, frenos y ruedas:

- Diagnosia de la avería.
- Definición del trabajo a realizar.
- Planificación del proceso de reparación.
- Cálculo del coste de la reparación.
- Cumplimentación de la orden de reparación.
- Supervisión del trabajo.
- Verificación de la reparación.

Procesos de desmontaje, reparación y montaje de suspensiones, direcciones, frenos y ruedas.

Procesos de reparación y mantenimiento de los trenes de rodaje.

Ruedas y neumáticos.

Cotas de dirección.

Métodos de cálculo de oscilaciones.

Métodos de planificación de operaciones de mantenimiento.

- Métodos de análisis de las averías.
- Proceso de supervisión de la reparación.
- Métodos de verificación.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.

6.– Indarren transmisio-sistemak mantentzea

Dokumentazio teknikoa interpretatzea (desmuntatu eta muntatzeko metodoak, neurketak, estutze-momentuak...).

Indarren transmisio-sistemak desmuntatzea:

- Lozagiak eta bihurgailuak.
- Aldagailu eskuzkoak eta automatikoak.
- Serbotransmisioak.
- Diferentzialak eta transmisio-elementuak.

Indarren transmisio-sistemen elementuak neurtzea eta horiek fabrikatzailearen zehaztapenetan adierazitako balioekin alderatzea.

Esku hartu deneko transmisio-sistemetan konpondu edo ordezkatu beharreko piezak zehaztea.

Indarren transmisio-sistemak muntatzea.

Funtzionamendu zuzena egiaztatzea.

Lozagiak, bihurgailuak, aldagailuak, diferentzialak eta transmisio-elementuak konpondu eta mantentzeko prozesuak.

Ekipoak eta erremintak.

Indarren transmisio-sistemak desmuntatu eta muntatzeko teknikak.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.

7.– Arriskuen prebentzioa, segurtasuna eta ingurumen-babesa

instalazioetan eta materialetan ordena eta garbitasuna ikuskatzea.

Material toxikoak identifikatzea.

Elementu toxikoen segurtasun-fitxak aurkitzea.

Elektromekanikaren arloan ohikoenak diren kalteen aurrean jardunbidea zehaztea.

Segurtasun- eta babes-neurriak aplikatzea.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

6.– Mantenimiento de los sistemas de transmisión de fuerzas.

Interpretación de documentación técnica (Métodos de desmontaje, montaje, mediciones, pares de apriete...)

Desmontaje de los sistemas de transmisión de fuerzas:

- Embragues y convertidores.
- Cambios manuales y automáticos.
- Servotransmisiones.
- Diferenciales y elementos de transmisión.

Medición de diferentes elementos de los sistemas de transmisión de fuerzas y comparación con los valores indicados en las especificaciones del fabricante.

Determinación de las piezas a reparar o sustituir en los sistemas de transmisión de fuerzas intervenidos.

Montaje de los sistemas de transmisión de fuerzas.

Verificación del funcionamiento correcto.

Procesos de reparación y mantenimiento de embragues, convertidores, cambios, diferenciales y elementos de transmisión.

Equipos y herramientas.

Técnicas de desmontaje y montaje de los sistemas de transmisión de fuerzas.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

7.– Prevención de riesgos, seguridad y protección medioambiental.

Supervisión del orden y limpieza en las instalaciones y equipos.

Identificación de los materiales tóxicos.

Localización de las fichas de seguridad de los elementos tóxicos.

Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de electromecánica.

Aplicación de las medidas de seguridad y protección.

Hondakinak gaika bildu eta erretiratzea.

Laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudia ibilgailuen mantentze-lanekin lotuta.

Erabilitako material toxikoak.

Arrisku-faktore eta -egoera ohikoenak.

Babeseko bitartekoak eta ekipoa.

Prebentzio eta babes kolektiboa.

Jardun-plan prebentiboak eta babesekoak.

Hondakinen kudeaketari buruzko araudia.

Hondakinen sailkapena eta biltegitratzea, horien toxikotasuna eta ingurumenaren gaineko eragina kontuan izanda.

Hondakinen tratamendua eta bilketa.

Babes pertsonala (NBE) eta kolektiboa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

3. lanbide-modulua: Motor termikoak eta sistema osagarriak

Kodea: 0293

Kurtsua: 1.a

Iraupena: 231 ordu

ECTS kredituetako baliokidetasuna: 12

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Otto zikloko eta diesel zikloko motorren funtzionamendu-ezaugarriak zehazten ditu, eta, horretarako, haien eraikuntza-parametroak eta elementuen funtzionaltasuna aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Besteak beste, Otto eta diesel motorren ziklo teoriko eta praktikoen diagrama termodinamikoak egin ditu.

b) Ziklo teorikoen aldagaiak kalkulatu ditu (presioa, tenperatura eta bolumena, besteak beste) eta errendimendu termikoaren gainean horiek duten eragina zehaztu du.

c) Otto eta diesel motorren, eta motor birakariaren eraikuntza-ezaugarriak identifikatu ditu, eta horiek energia-aprobetxamenduaren gainean duten eragina erekin lotu ditu.

Almacenamiento y retirada selectiva de residuos.

Normativa de prevención de riesgos laborales relativa al mantenimiento de vehículos.

Materiales tóxicos utilizados.

Factores y situaciones de riesgo más comunes.

Medios y equipos de protección.

Prevención y protección colectiva.

Planes de actuación preventivos y de protección.

Normativa reguladora en gestión de residuos.

Clasificación y almacenamiento de los residuos atendiendo a su toxicidad e impacto medioambiental.

Tratamiento y recogida de residuos.

Compromiso con la utilización de la protección personal (EPI) y colectiva.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Módulo Profesional 3: motores térmicos y sus sistemas auxiliares.

Código: 0293.

Curso: 1.º.

Duración: 231 horas.

Equivalencia en créditos ECTS:12.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Determina las características de funcionamiento de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado los diagramas termodinámicos de los ciclos teóricos y prácticos de motores Otto, Diésel, entre otros.

b) Se han calculado las variables de los ciclos teóricos (presión temperatura, volumen, entre otras) determinando su influencia sobre el rendimiento térmico.

c) Se han identificado las características constructivas de los motores Otto, Diésel y rotativo relacionándolas con su influencia sobre el aprovechamiento energético.

- d) Motorren osagaien funtzionamendua azaldu du.
- e) Zehaztutako prozeduraren arabera, motorra desmuntatu eta muntatzeko prozesuak azaldu ditu.
- f) Motorra egiaztatzeko erabiltzen diren metrologia-ekipoen erabilera azaldu du.
- g) Motorraren elementuetan egin beharreko egiaztapenak azaldu ditu.
- h) Saiakuntza-bankuan lortutako motor termikoaren kurba bereizgarriak deskribatu ditu.
- i) Motorretan doitu beharreko parametroak eta doikuntzak egiteko modua azaldu ditu.

2.- Motor termikoaren elementuetan, eta lubrifikazio- eta hozte-sistemetan izandako higadurak eta deformazioak egiaztatzen ditu, eta egiaztapenean erabilitako prozedurak justifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Beharrezko erremintak eta ekipoak hautatu ditu.
- b) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta prozesuak jarraitu beharreko eragiketa-sekuentziarekin lotu ditu.
- c) Motorra desmuntatu du, zehaztapan teknikoei jarraituz.
- d) Zilindrada eta konpresio-erlazioa egiaztatu ditu, eta horiek fabrikatzailearen zehaztapenekin alderatu ditu.
- e) Motorraren elementuak dimentsioen eta funtzionaltasunaren aldetik egiaztatu ditu, eta zehaztapan teknikoaren arabera haren eraginkortasuna probatu du.
- f) Motorraren koipeztatze- eta hozte-sistemaren elementuak dimentsioen eta funtzionaltasunaren aldetik egiaztatu ditu.
- g) Hondatutako elementuen jatorrizko ezaugarriak leheneratu ditu.
- h) Motorra muntatu du, zehaztapan teknikoei jarraituz.
- i) Motorraren osagaietan beharrezko doikuntzak egin ditu, muntaia-perdoiak errespetatuz.
- j) Zehaztapan teknikoaren arabera, motorraren kalatua egin ditu eta hura doitu du (banaketako kalatua eta takeak doitzea, besteak beste).
- k) Lanak garbi, ordenaz eta beharrezko arretaz egin ditu.
- 3.- Otto zikloko eta diesel zikloko motorren sistema osagarrien funtzionamendu-ezaugarriak zehazten ditu, eta, horretarako, haien eraikuntza-parametroak eta elementuen funtzionaltasuna aztertzen ditu.

- d) Se ha explicado el funcionamiento de los elementos que constituyen los diferentes motores.
- e) Se han explicado los procesos de desmontaje y montaje del motor según procedimientos especificados.
- f) Se ha explicado el manejo de los equipos de metrología utilizados en la verificación del motor.
- g) Se han explicado las verificaciones a realizar en los elementos del motor.
- h) Se han descrito las curvas características del motor térmico obtenidas en el banco de pruebas.
- i) Se han explicado los parámetros que se deben ajustar en los motores y la forma de realizar los ajustes.

2.- Verifica los desgastes y deformaciones sufridos en los elementos del motor térmico y los sistemas de lubricación y refrigeración, justificando los procedimientos utilizados en la verificación.

Criterios de evaluación:

- a) Se han seleccionado las herramientas y equipos necesarios.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los procesos con la secuencia de operaciones a realizar.
- c) Se ha desmontado el motor siguiendo las especificaciones técnicas.
- d) Se ha comprobado la cilindrada y relación de compresión comparándola con las especificaciones del fabricante.
- e) Se han verificado dimensional y funcionalmente los elementos del motor, comprobando su operatividad según especificaciones técnicas.
- f) Se han verificado dimensional y funcionalmente los elementos del sistema de engrase y refrigeración del motor.
- g) Se han restituido las características originales de elementos deteriorados.
- h) Se ha montado el motor siguiendo las especificaciones técnicas.
- i) Se han realizado los ajustes necesarios de los componentes del motor, respetando las tolerancias de montaje.
- j) Se han realizado los calados y puestas a punto del motor (calado de distribución, reglaje de taqués, entre otras) según especificaciones técnicas.
- k) Se han realizado las operaciones con la limpieza, orden y los cuidados necesarios.
- 3.- Determina las características de funcionamiento de los sistemas auxiliares de los motores de ciclo Otto y de ciclo Diésel analizando sus parámetros de construcción y la funcionalidad de sus elementos.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta elementuak ibilgailuan duten kokapenarekin lotu ditu.

b) Ibilgailuan, besteak beste, Otto eta diesel zikloko motorren pizte, elikatze, gainelikatze eta kutsaduraren kontrako sistemen osagaiak identifikatu ditu.

c) Salmenten osagaiek dituzten funtzioak deskribatu ditu.

d) Ibilgailuetan erabiltzen diren erregaien ezaugarriak deskribatu ditu.

e) Motorraren sistema osagarrien funtzionamendua deskribatu du eta horien parametroak zerrendatu ditu.

f) Sistemen kudeaketa elektronikoaren elementuak eta horien arteko elkarreagina deskribatu ditu.

g) Ibilgailuetako faktore kutsatzaileak eta kutsaduraren aurkako arauen arabera horiek zuzentzeko sistematik deskribatu ditu.

h) Sektoreko teknologikoaren gaineko interes berezia azaldu du.

4.- Otto zikloko eta diesel zikloko motorren matxurak diagnostikatzen ditu, eta, horretarako, funtzionamendu-parametroen argibideak edo balioak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Diagnostikatu beharreko sistema eta beste sistema batzuekin izan dezakeen elkarreagina identifikatu ditu.

b) Matxura diagnostikatzeko prozesuarekin lotutako dokumentazio teknikoa hautatu du.

c) Beharrezko ekipoak eta tresnak hautatu ditu, eta horiek abiarazi eta kalibratu ditu.

d) Finkatutako puntuetan ekipoak eta tresnak ibilgailura edo sistemara konektatu ditu.

e) Diagnosi-prozesuaren sekuentzia logikoko diagrama egin du, bidezkoa denean kausa-efektu diagrama batez lagunduta.

f) Zehaztapenetan finkatutako puntuetan parametroak neurtu ditu.

g) Neurketa eta kontroleko ekipoek emandako parametroak zehaztapen teknikoetan emandakoekin alderatu ditu.

h) Fluido-galerarik eta ezohiko hotsik ez dagoela egiaztatu du.

i) Sistemaren matxura identifikatu eta non dagoen aurkitu du.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica relacionando los elementos con su ubicación en el vehículo.

b) Se han identificado en el vehículo los componentes de los sistemas de encendido, alimentación, sobrealimentación y anticontaminación de los motores de ciclo Otto y Diésel, entre otros.

c) Se han descrito las funciones de los componentes de los sistemas.

d) Se han descrito las características de los combustibles utilizados en los vehículos.

e) Se ha descrito el funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor relacionando sus parámetros.

f) Se han descrito los elementos de gestión electrónica de los sistemas y la interacción existente entre ellos.

g) Se han descrito los factores contaminantes en los vehículos y sus sistemas de corrección en función de las normas anticontaminación.

h) Se ha manifestado especial interés por la tecnología del sector.

4.- Diagnostica averías de motores de ciclo Otto y ciclo Diésel y de sus sistemas auxiliares, interpretando las indicaciones o valores de los parámetros de funcionamiento.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el sistema a diagnosticar y su posible interrelación con otros sistemas.

b) Se ha seleccionado la documentación técnica relacionada con el proceso para el diagnóstico de la avería.

c) Se han seleccionado los equipos y útiles necesarios realizando su puesta en marcha y calibrado.

d) Se han conectado al vehículo o sistema los equipos y útiles necesarios en los puntos estipulados.

e) Se ha realizado el diagrama de secuencia lógica del proceso de diagnóstico de la avería, ayudándose cuando proceda de diagramas causa-efecto.

f) Se ha realizado la medida de parámetros en los puntos definidos por las especificaciones.

g) Se han comparado los parámetros suministrados por los equipos de medida y control, con los dados en especificaciones técnicas.

h) Se ha verificado que no existen pérdidas de fluidos ni ruidos anómalos.

i) Se ha identificado la avería del sistema, localizando su ubicación.

j) Eragiketa guztietarako ezarritako segurtasun-neurriak eta ingurumenaren gaineko eraginarekin lotutakoak bete eta errespetatu ditu.

5.– Konponketa-prozedurak zehazten ditu, aurkitutako matxuren kausak eta efektuak aztertu ondoren.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Problema zehaztu du, eta hura argiro eta zehatz enuntziatzea lortu du.

b) Diagnostiko-parametroen balioak dokumentazio teknikoan emandako datuekin alderatu ditu, konpondu edo ordezkatu beharreko elementuak zehazteko asmoz.

c) Autodiagnostikorako unitateak kontsultatu ditu, emandako informazioa zehaztaper teknikoekin alderatuta.

d) Matxuraren sorburua zehaztu du, eta sistemen artean sor daitezkeen elkarreraginak identifikatu ditu.

e) Egin beharreko eragiketen sekuentzia logikoaren eskema egin du.

f) Diagnostikoaren arabera, konpontzeko hautabideak eman ditu.

g) Aukeratutako hautabidea justifikatu du.

h) Aukeratutako prozeduraren arabera erabili beharreko ekipoak eta erremintak zehaztu ditu.

6.– Motorraren eta horien sistema osagarrien matxurak konpontzeko lanak egiten ditu, eta horretarako, zehaztutako mantentze-teknikak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta parametroak mantendu beharreko sistemarekin lotu ditu.

b) Erabiliko diren ekipoak eta erremintak hautatu eta prestatu ditu.

c) Desmuntatu eta muntatzeko lanak zehaztaper teknikoan arabera egin ditu, fabrikatzaileak aurreikusitako kalitatea lortzeko.

d) Ahal izan denean, elementuak edo multzoak konpondu ditu.

e) Parametroen balioak zehaztaper teknikoetan adierazitako balioetara leheneratu ditu.

f) Egindako lanen ondoren, sistemak eskatutako funtzionaltasuna leheneratu dela egiaztatu du.

g) Historikoen memoria ezabatu du.

h) Aginte eta kontrol elektronikoko unitateek fabrikatzailearen zehaztapernak betetzen dituztela eta beste errorerik jasotzen ez dutela egiaztatu du.

j) Se han cumplido y respetando las normas de seguridad, y de impacto medioambiental en todas las operaciones.

5.– Determina los procedimientos de reparación analizando las causas y efectos de las averías encontradas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el problema, consiguiendo enunciar de forma clara y precisa el mismo.

b) Se han comparado los valores de los parámetros de diagnóstico con los datos en la documentación técnica a fin de determinar los elementos que hay que reparar o sustituir.

c) Se han consultado las unidades de auto diagnóstico comparando la información suministrada con especificaciones técnicas.

d) Se ha determinado la causa de la avería, identificando posibles interacciones entre diferentes sistemas que se pueden plantear.

e) Se ha realizado un esquema de secuenciación lógica de las operaciones a realizar.

f) Se han generado diferentes alternativas de reparación en función del diagnóstico.

g) Se ha justificado la alternativa elegida.

h) Se han determinado los equipos y herramientas que se deben utilizar según el procedimiento elegido.

6.– Realiza operaciones de reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares interpretando técnicas de mantenimiento definidas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado los parámetros con el sistema objeto de mantenimiento.

b) Se han seleccionado y preparado los equipos y herramientas que se van a utilizar.

c) Se han realizado las operaciones de desmontaje, montaje siguiendo especificaciones técnicas, para obtener la calidad prevista por el fabricante.

d) Se han reparado elementos o conjuntos cuando sean susceptibles de reparación.

e) Se han restituido los valores de los distintos parámetros a los indicados en las especificaciones técnicas.

f) Se ha verificado, tras las operaciones realizadas, que se restituye la funcionalidad requerida por el sistema.

g) Se ha realizado el borrado de la memoria de históricos.

h) Se ha comprobado que las unidades de mando y control electrónico cumplen especificaciones del fabricante y no reflejan otros errores.

i) Ekipoak eta baliabideak erabiltzeko arauak, eta norberaren segurtasunerako eta ingurumen-babeserako finkatutakoak aplikatu ditu.

B) Edukiak

1.– Motor termikoen funtzionamendua eta osagaiak

Motorra osatzen duten zatiak identifikatzea.

Motorraren ezaugarri teknikoak kalkulatzeko beharrezko parametroak zehaztea.

Saiakuntza-bankuan lortutako kurba bereizgarriak aztertzea.

Motorraren oinarritzko osagaiak.

Termodinamika. Motorren kurba bereizgarriak: laneko eta aginteko diagrama (presioa, tenperatura eta bolumena).

Barne-errekuntzako motorren ezaugarriak: zilindrada, konpresio-erlazioa, pareta, potentzia eta errendimendua.

2 eta 4 aldiko motorren, eta motor birakariaren osagaiak. Ezaugarriak, eginkizuna eta funtzionamendua.

Wankel motorraren eraikuntza-ezaugarriak. Funtzionamendu-printzipioa.

Lubrikazio-sistemak motorretan.

Lubrikatzaileak automozioan. Olio erabiliaren baliagarritasunak. Birziklatzea.

Hozte-sistemak motorretan.

Hozgarrien propietateak eta ezaugarriak.

Metrologia-ekipoak.

Motorraren elementuetan egin beharreko egiazta-penak.

Doikuntza-parametroak eta gauzatze-metodoak.

Elementuak desmuntatu eta muntatzeko teknikak (segmentuak ipintzea eta bielak muntatzea, besteak beste).

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

2.– Motorraren elementuak egiaztatzea

Neurtu eta egiaztatzeko erremintak eta ekipoak hautatu eta maneiatzea.

Motorraren dokumentazio teknikoa maneiatu eta interpretatzea.

i) Se han aplicado las normas de uso en equipos y medios, así como las de seguridad personal y protección ambiental estipuladas.

B) Contenidos:

1.– funcionamiento y componentes de los motores térmicos.

Identificación de las partes constituyentes del motor.

Definición de parámetros necesarios para calcular las características técnicas del motor.

Análisis de las curvas características obtenidas en el banco de pruebas.

Componentes básicos del motor.

Termodinámica: curvas características de los motores: diagrama de trabajo y de mando (presión, temperatura y volumen).

Características de los motores de combustión interna: cilindrada, relación de compresión, par, potencia y rendimiento.

Elementos que constituyen los motores de 2, 4 tiempos y rotativos. Características, misión, funcionamiento.

Características constructivas del motor Wankel. Principio de funcionamiento.

Sistemas de lubricación en motores.

Lubricantes en automoción. Utilidades del aceite usado. Reciclaje.

Sistemas de refrigeración en motores.

Propiedades y características de los refrigerantes.

Equipos de metrología.

Verificaciones a realizar en elementos del motor.

Parámetros de ajuste y métodos de realización.

Técnicas de desmontaje y montaje de los distintos elementos (colocación de segmentos, montaje de bielas, entre otros).

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

2.– Verificación de los elementos del motor.

Selección y manejo de herramientas, equipos de medición y verificación.

Manejo e interpretación de la documentación técnica del motor.

Parametroak neurtzea (zilindrada, konpresio-erlazioa, motor-konpresioa).

Motorraren elementuak desmuntatu, egiaztatu eta muntatzea.

Lubrikazio-sistema egiaztatzekeo prozesua egitea.

Hozte-sistema egiaztatzekeo prozesua egitea.

Motorra kalatu eta abiarazteko prozesua egitea (banaketa, takeak doitzea).

Olio eta hozgarri erabiliak manipulatzean, arrisken prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak aplikatzea.

Neurtu eta egiaztatzekeo erremintak eta ekipoa.

Motorraren elementuak konpontzekeo prozesuak.

Motorraren doikuntzak eta prestaketak.

Egindako eragiketetan, laneko arrisken prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epekeo konpromisoa.

3.- Motorraren sistema osagarrien funtzionamendua

Dokumentazio teknikoaren interpretatzea.

Motorren pizte-sistemaren, elikatzekeoaren, kutsaduraren aurkakoaren eta gainelikatzekeoaren elementuak identifikatzea.

Otto zikloko motorren pizte- eta elikatze-sistemetan egin beharrekeo egiaztapenak zehaztea.

Injekzio-ponpako diesel sistemetan, Common Rail sistemetan eta ponpa-injektorekeo sistemetan egin beharrekeo egiaztapenak zehaztea.

Pizte-sistemak. Funtzionamendua. Piztearen aitzi-namendua. Pizte elektronikoak.

Otto zikloko, eta zuzenkeo eta zeharkako injekzio-keo motorren elikatze-sistemak.

Injekzio-ponpako diesel motorren, injekzio-ponpen, Common Rail sistemaren eta ponpa-injektorearen elikatze-sistemak.

Motorren gainelikatze-sistemak. Airearen tenperatura optimizatzea: turbokonpresoreak. Motak eta funtzionamendu-ezaugarriak.

Kudeaketa elektronikoko elementuak eta horien arteko elkarreragina.

Kutsaduraren aurkako sistemak.

Medición de parámetros (cilindrada, relación de compresión, compresión de motor).

Desmontaje, verificación y montaje de los elementos del motor.

Realización del proceso de verificación del sistema de lubricación.

Realización del proceso de verificación del sistema de refrigeración.

Realización del proceso de calado y puestas a punto del motor (distribución, reglaje de taqués).

Aplicación de las normas de prevención de riesgos y protección ambiental en la manipulación de aceites y refrigerantes usados.

Herramientas y equipos de medición y verificación.

Procesos de reparación de elementos del motor.

Ajustes y puestas a punto de motor.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

3.- Funcionamiento de los sistemas auxiliares del motor.

Interpretación de la documentación técnica.

Identificación de los elementos del sistema de encendido, alimentación, anticontaminación y sobrealimentación de los motores.

Determinación de las comprobaciones a realizar en los sistemas de encendido y alimentación en motores de ciclo Otto.

Determinación de las comprobaciones a realizar en los sistemas Diesel con bomba de inyección, Common Rail e Inyector Bomba.

Sistemas de encendido. Funcionamiento. Avance del encendido. Encendidos electrónicos.

Sistemas de alimentación para motores de ciclo Otto, inyección indirecta y directa.

Sistemas de alimentación para motores de ciclo Diesel, bombas de inyección, sistema Common Rail e Inyector bomba.

Sistemas de sobrealimentación de motores. Optimización de la temperatura del aire, Turbocompresores. Tipos y características de funcionamiento.

Elementos de gestión electrónica y la interrelación entre ellos.

Sistemas anticontaminación.

Erregaien propietateak. Gas kutsatzaileak.

Kutsaduraren aurkako sistemak Otto eta diesel ziklo motorretan.

EOBD (European On Board Diagnosis) araudia.

Teknologia berriak ezagutzeko interesa.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

4.– Motorretan eta sistema osagarrietan matxurak diagnostikatzea

Diagnostikatu beharreko sistema identifikatzea.

Erabili beharreko dokumentazio teknikoa hautatzea.

Problema zehaztea.

Problema sistematikoki aztertzea.

Neurtu eta diagnostikatzeko tresnak eta ekipoak hautatzea.

Neurtu eta diagnostikatzeko tresnak eta ekipoak ibilgailura konektatzea.

Parametroak neurtu eta interpretatzea: zuzenean irakurtzekoak eta ibilgailuaren autodiagnosi-ekipoek emandakoak.

Matxurak identifikatu eta adieraztea: kokapena ibilgailuan edo sisteman.

Sistemen artean litezkeen elkarreaginak identifikatzea.

Matxura gehigarrien ondorioz fluido-galerarik edo ezohiko hotsik ez dagoela egiaztatzea.

Neurketa, kontrol eta diagnosirako ekipoak eta baliabideak.

Matxurak aurkitzeko teknikak.

Gidatu gabeko diagnostiko-teknikak.

Diagnostikorako sekuentzia-diagramak.

Motorraren diagnostikoa.

Sistema osagarrien diagnosia.

Problema ebaztea.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Propiedades de los combustibles. Gases contaminantes.

Sistemas anticontaminación en motores de ciclo Otto y Diesel.

Normativa EOBD (European On Board Diagnosis).

Interés por el conocimiento de las nuevas tecnologías.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

4.– Diagnóstico de averías en motores y sus sistemas auxiliares.

Identificación del sistema a diagnosticar.

Selección de la documentación técnica a utilizar.

Definición del problema.

Análisis sistemático del problema.

Elección de los útiles y equipos de medida y diagnóstico.

Conexión al vehículo de los útiles y equipos de medida y autodiagnóstico.

Medición e interpretación de parámetros, de lectura directa y de los suministrados por los equipos de autodiagnóstico del vehículo.

Identificación y enunciado de averías: ubicación en el vehículo o sistema.

Identificación de posibles interacciones entre los diferentes sistemas.

Verificación de la no existencia de pérdidas de fluidos o ruidos anómalos debidos a averías adicionales.

Equipos y medios de medición, control y diagnóstico.

Técnicas de localización de averías.

Técnicas de diagnóstico no guiadas.

Diagramas de secuencia para diagnóstico.

Diagnóstico de motor.

Diagnóstico de sistemas auxiliares.

Resolución de problemas.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas.

<p>Eragiketak egiteko doitasuna. Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.</p> <p>5.– Konponketa-prozedurak Diagnosiari buruzko datuak eta informazioa bil-tzea. Dokumentazio teknikoa eta parametroak interpretatzea. Sekuentziazio logikoaren eskemak egitea. Konponketa-prozedura hautatzea. Hartutako erabakia justifikatzea. Dokumentazio teknikoa eta parametroak. Sekuentzia logikoaren eskemak. Konponketarako ekipoak, erremintak eta tresnak. Konponketa-hautabideak. Problema aztertzekeo prozesuak. Konponketa-prozedurak aldagaien arabera.</p>	<p>Precisión a la hora de realizar las operaciones. Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas. 5.– Procedimientos de reparación. Recogida de datos e información de la diagnosis. Interpretación de la documentación técnica y pa-rámetros. Realización de esquemas de secuenciación lógica. Elección del procedimiento de reparación. Justificación de la decisión adoptada. Documentación técnica y parámetros. Esquemas de secuencia lógica. Procesos, equipos y herramientas de reparación. Alternativas de reparación. Procesos de análisis de problemas. Procedimientos de reparación en función de las distintas variables.</p>
<p>Egindako eragiketetan, laneko arriskuen preben-tzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia bete-tzea. Eragiketak egiteko doitasuna. Lanak egiteko ezarritako epeakiko konpromisoa.</p>	<p>Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las opera-ciones realizadas. Precisión a la hora de realizar las operaciones. Compromiso con los plazos establecidos en la eje-cución de tareas.</p>
<p>6.– Motorretan eta sistema osagarrietan matxurak konpontzea Diagnosian lortutako parametroak aztertzea. Erabili beharreko ekipoak eta erremintak hautatu eta prestatzea. Dokumentazio teknikoa interpretatzea. Motorra eta sistema osagarriak desmuntatu, egi-aztatu, konpondu, muntatu eta doitzeko prozesuak egitea. Sistemaren funtzionaltasuna egiaztatzea. Historikoak ezabatzea eta modulu elektronikoak berriro programatzea. Aginte-unitateak eta memoriaren historikoak egi-aztatzea. Motor baten matxuraren konponketa planifika-tzea: – Akatsa aztertzea. – Egin beharreko lana zehaztea. – Konponketa-prozesua planifikatzea. – Konponketaren kostua kalkulatzeko. – Konponketa-agindua betetzea. – Lana ikuskatzea.</p>	<p>6.– Reparación de averías del motor y sus sistemas auxiliares. Análisis de los parámetros obtenidos en la diagno-sis. Selección y preparación de equipos y herramientas a utilizar. Interpretación de documentación técnica. Realización de los procesos de desmontaje, verifi-cación, reparación, montaje y reglaje del motor y sus sistemas auxiliares. Verificación de la funcionalidad del sistema. Borrado de históricos y reprogramación de los módulos electrónicos. Comprobación de unidades de mando e históricos de la memoria. Planificación de una reparación de avería del mo-tor. – Análisis del fallo. – Definición del trabajo a realizar. – Planificación del proceso de reparación. – Cálculo del coste de la reparación. – Cumplimentación de la orden de reparación. – Supervisión del trabajo.</p>

– Konponketa egiaztatzea.
 Dokumentazio teknikoak.
 Konpondu eta ordezkatzeko teknikak.
 Motorraren doikuntzak.
 Motor baten matxuraren konponketa planifikatzeko metodoak:

- Akatsa aztertze metodoak.
- Aurrekontuak egiteko metodoak.
- Matxurak ikuskatzeko prozesua.
- Egiaztatze-metodoak.

Egindako eragiketetan, laneko arriskuaren prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko araudia betetzea.

Arreta erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

- Eragiketak egiteko doitasuna.
- Lanak egiteko ezarritako epeetako konpromisoa.

4. lanbide-modulua: Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak.

Kodea: 0294.

Kurtoa: 1.a.

Iraupena: 231 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 13.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Piezen eta tresneriaren krokisak marrazten ditu, eta dokumentazio teknikoan jasotako informazioa eta ezarritako normalizazioa hautatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Irudikapen grafikoko sistemak ezagutu ditu.
- b) Marrazketa teknikoan aplikatzen den araudia interpretatu du (formatuak, irudikapen-lerroak eta simbologia, besteak beste).
- c) Objektuaren neurriak hartu ditu hura irudikatzeko.
- d) Krokisetan irudikatu beharreko ebakidurak eta sekzioak identifikatu ditu.
- e) Planoetako bistak, sekzioak eta xehetasunak, eta dokumentazio teknikoak interpretatu ditu, eta horietan jasotako informazioa zehaztu du.
- f) Krokisaren bistak, sekzioak eta xehetasunak marraztu ditu, simbologia normalizatua aplikatuta.
- g) Krokisaren neurriak egin beharreko piezak, elementuak edo transformazioak neurtzeko prozesuan lortutakoekin bat datozela egiaztatzen du.

– Verificación de la reparación.
 Documentación técnica.
 Técnicas de reparación y sustitución.
 Ajustes y reglajes en el motor.
 Métodos de planificación de una reparación de avería del motor.

- Métodos de análisis del fallo.
- Métodos de realización de presupuestos.
- Proceso de supervisión de la reparación.
- Métodos de verificación.

Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales y protección ambiental en las operaciones realizadas.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Módulo Profesional 4: elementos amovibles y fijos no estructurales

Código: 0294.

Curso: 1.º.

Duración: 231 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 13

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Dibuja croquis de piezas y utillaje seleccionando la información contenida en la documentación técnica y la normalización establecida.

Criterios de evaluación:

- a) Se han reconocido los diferentes sistemas de representación gráfica.
- b) Se ha interpretado la normativa aplicada en dibujo técnico, formatos, líneas de representación y simbología, entre otras.
- c) Se ha realizado la toma de medidas del objeto para realizar su representación.
- d) Se han identificado los cortes y secciones a representar en el croquis.
- e) Se han interpretado las diferentes vistas, secciones y detalles de los planos y documentación técnica, determinando la información contenida en éstos.
- f) Se han dibujado las diferentes vistas, secciones y detalles del croquis, aplicando la simbología normalizada.
- g) Se ha verificado que las medidas del croquis corresponden con las obtenidas en el proceso de medición de piezas, elementos o transformaciones a realizar.

2.- Oinarrizko mekanizazio-eragiketak zehazten ditu eta, horretarako, haiek identifikatzen dituzten parametroak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Oinarrizko mekanizazio-teknikak (karrakatzea, zerratzea, zulatzea eta hariztatzea), eta erabili beharreko erremintak eta ekipoa deskribatu ditu.

b) Mekanizatu beharreko piezaren krokisa marraztu du, formak, dimentsioak eta gainazaleko akabera zehaztuta.

c) Egin behar diren eragiketen sekuentzia zehaztu du, eta erremintak, makinak eta tresnak hautatu ditu.

d) Trazadura zehaztasunez egin du pieza gauzatzeko.

e) Zulatzeko makinetan parametroak doitu ditu, landu beharreko materiala eta zulatzeko makinaren diametroa kontuan izanda.

f) Piezak eskuz mekanizatu ditu karrakatu eta zerratzeko prozesuen bidez, eta krokisean zehaztutako gainazaleko akabera eta dimentsio-akabera lortu ditu.

g) Piezak barrutik eta kanpotik hariztatu ditu, eta, zulatzeko eta hagaxka hautatzeko garaian, egindako kalkulua kontuan hartu du.

h) Ibilgailuen fabrikazioan erabiltzen diren metalen materialen (burdinurtua, altzairua eta aluminioa, besteak beste) ezaugarriak eta propietateak deskribatu ditu.

i) Piezaren edo eraikitako elementuaren amaierako dimentsioak eta neurriak krokisean zehaztutako kote-tara egokitzen direla egiaztatu du.

j) Norberaren segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen direla egiaztatu du.

3.- Elementu mugagarriak, osagarriak eta jantziak ordezkatzeko ditu eta, horretarako, desmuntatu eta muntatzeko teknikak eta prozesuak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Beharrezko esku-hartzeak zehazteko diagnostiko-teknikak aplikatu ditu.

b) Lotu eta mihiztatzeko elementuak (torlojuak, errematxeak, lekedak, masillak eta grapak) desmuntatu eta muntatu beharreko elementuekin erlazionatu ditu.

c) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta horren sinbologia ordezkatu beharreko elementuen loturarekin erlazionatu du.

d) Ordezkatu beharreko elementu mugagarriak, osagarriak eta jantziak identifikatu ditu, eta erabili beharreko erremintak eta tresnak hautatu ditu.

2.- Define operaciones de mecanizado básico, interpretando los parámetros que las identifican.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las técnicas de mecanizado básico y las herramientas y equipo a utilizar (limado, serrado, taladrado, roscado).

b) Se ha dibujado el croquis de la pieza que hay que mecanizar, determinando las formas, dimensiones y acabado superficial.

c) Se ha determinado la secuencia de operaciones a realizar, seleccionando las herramientas, máquinas y útiles.

d) Se ha ejecutado el trazado de forma precisa para la realización de la pieza.

e) Se ha efectuado el ajuste de parámetros en las máquinas taladradoras, teniendo en cuenta el material a trabajar y el diámetro del taladro.

f) Se han mecanizado piezas manualmente mediante procesos de limado y serrado logrando el acabado superficial y dimensional especificado en croquis.

g) Se ha realizado el roscado de piezas interior y exteriormente, efectuando el taladrado y la selección de la varilla en función del cálculo efectuado.

h) Se han descrito las características y propiedades de los distintos materiales metálicos (fundición, acero, aluminio, entre otros) utilizados en la fabricación de vehículos.

i) Se ha verificado que las dimensiones y medidas finales de la pieza o elemento construido se ajustan a cotas definidas en croquis.

j) Se ha verificado que se cumplen las normas de seguridad personal y de protección ambiental establecidas.

3.- Sustituye elementos amovibles, accesorios y guarnecidos interpretando las técnicas y los procesos de desmontaje y montaje.

Criterios de evaluación:

a) Se han aplicado las técnicas de diagnóstico para determinar las intervenciones a efectuar.

b) Se han relacionado los elementos de unión y ensamblado (tornillos, remaches, pegamentos, masillas y grapas) con los elementos a desmontar y montar.

c) Se ha interpretado la documentación técnica, relacionando su simbología con la unión de los elementos a sustituir.

d) Se han identificado los elementos amovibles, accesorios y guarnecidos a sustituir, seleccionando las herramientas y equipos a utilizar.

e) Lotura-elementuak mihiztatzeko parametroen kalkulua egin ditu.

f) Lotura zehazten duten parametroak finkatu ondoren, elementu mugigarriak desmuntatu eta muntatu ditu, horretarako prozedura egokiak aplikatuta.

g) Elementu osagarriak eta jantziak ezarritako metodoaren arabera ordezkatu ditu.

h) Egindako lanek konpondu edo ordezkaturako elementuen funtzionaltasuna eta mihiztatzeko ezaugarriak leheneratzen dituztela egiaztatu du.

i) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak bete ditu.

4.- Egiturazkoak ez diren elementu metaliko eta sintetikoetan izandako deformazioak identifikatu ditu, eta konponketa-metodoa hautatzen du planteaturako deformazioaren arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Mantendu beharreko material mota identifikatzeko erabiltzen diren metodoak eta saiakuntzak, eta haren osaera eta propietateak deskribatu ditu.

b) Karrozerian izandako deformazioak eta kalteak identifikatu ditu, diagnostiko-teknikak aplikatuta (ikusizkoa, ukipenezkoa, lixatzea eta silueta-orrazia, besteak beste).

c) Elementu finakoak konformatzeko erabiltzen diren ekipoen eta erreminten ezaugarriak eta erabilera azaldu ditu, haien propietateak kontuan izanda.

d) Mailatuak kentzeko erabiltzen diren prozesuak deskribatu ditu (txapa tenkatu, bildu eta erreparatzea).

e) Metalezko elementuetan deformazioak konpondu ditu, ezaugarriak, formak eta irisgarritasuna kontuan izanda.

f) Beharrezko produktuak (katalizatzaileak eta erretxinak, besteak beste) prestatu ondoren, material sintetikoetako elementuak konpondu ditu, horien ezaugarriak eta propietateak kontuan izanda.

g) Gauzatutako eragiketen bidez jatorrizko formak eta ezaugarriak leheneratu direla egiaztatu du.

h) Laneko arriskuen prebentzioari eta ingurumen-babesari buruzko arauak betetzen direla egiaztatu du.

5.- Elementu finakoak ordezkatzeko teknikak aplikatzen ditu eta, horretarako, lotura-metodoak lotu beharreko elementuekin erlazionatzen ditu, erresistentzia-ezaugarrien arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Karrozeriaren, xasisaren edo kabinaren osagaien zatikatzea deskribatu du, eta elementuak lotura motarekin eta fabrikatzaileak erabilitako sinbologiarekin erlazionatu ditu.

e) Se han realizado los cálculos de los parámetros para el ensamblado de elementos de unión.

f) Se han realizado desmontajes y montajes de elementos amovibles, determinando los parámetros que definen la unión, aplicando los procedimientos adecuados para realizarlos.

g) Se ha realizado la sustitución de accesorios y guarnecidos según el método establecido.

h) Se ha verificado que las operaciones realizadas restituyen la funcionalidad y características de ensamblado a los elementos reparados o sustituidos.

i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

4.- Identifica las deformaciones sufridas en los elementos no estructurales metálicos y sintéticos seleccionando el método de reparación, en función de la deformación planteada.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito los métodos y ensayos utilizados para identificar el tipo de material que hay que mantener, así como su constitución y propiedades.

b) Se han identificado las deformaciones y daños en la carrocería aplicando las técnicas de diagnóstico (visual, al tacto, lijado, peine de siluetas, entre otras).

c) Se han explicado las características y uso de equipos y herramientas empleadas en el conformado de elementos fijos teniendo en cuenta sus propiedades.

d) Se han descrito las técnicas utilizadas en los procesos de desabollado (estirado, recogido y repaso de chapa).

e) Se han reparado deformaciones en elementos metálicos teniendo en cuenta las características, formas y accesibilidad.

f) Se han reparado elementos de materiales sintéticos realizando la preparación de los productos necesarios (catalizadores, resinas, entre otros), teniendo en cuenta sus características y propiedades.

g) Se ha verificado que las operaciones realizadas han devuelto las formas y características originales.

h) Se ha verificado que se cumplen las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental.

5.- Aplica las técnicas de sustitución de elementos fijos relacionando los métodos de unión con los elementos a unir en función de las características de resistencia.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito el despiece de los elementos que componen una carrocería, bastidor o cabina, relacionando los elementos con el tipo de unión y la simbología utilizada por el fabricante.

b) Metalezko elementuak banantzeko prozesuak, eta soldadurako puntuak eta kordioak kentzeko erabiltzen diren erremintak, tresnak eta makinak deskribatu ditu.

c) Hondatutako eremuak identifikatu ditu, eta egin beharreko ebakiak eta ordezkapenak adierazi ditu, fabrikatzailearen zehaztapen teknikoaren arabera.

d) Ekipo eta erreminta egokiekin ebakiak egin eta puntuak kendu ditu, lotura mota kontuan izanda (gainjarrerazkoa, topekakoa eta sendotzekoa, besteak beste).

e) Karrozeriak konpontzeko erabiltzen diren soldadura-sistemak (MIG-MAG, MIG-Brazing, aluminioarako sinergikoa eta puntuzkoa, besteak beste) eta kontuan hartu beharreko parametroak deskribatu ditu.

f) Soldadura bidezko loturak egin ditu, ibilgailuaren fabrikatzailearen eta erabilitako makinaren zehaztapen teknikoak kontuan izanda.

g) Loturak eta kako bidezko eusteak fabrikatzailearen zehaztapenen arabera egin ditu.

h) Egindako loturek finkatutako kalitate-zehaztapenak betetzen dituztela eta akatsik ez dutela egiaztatu du.

i) Laneko arriskuen prebentzioari, eta norberaren eta ingurumenaren babesari buruzko arauak bete ditu.

6.- Hautazko transformazioak egiteko eta tresna txikiak diseinatzeko eraikuntza-soluzioak garatzen ditu, eta, horretarako, gauzatze- eta funtzionaltasun-baldintzak ebaluatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Transformazioan edo tresnerian eragina duen araudia eta dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta dokumentazio horrekin batera datozen datu teknikoak zerrendatu ditu.

b) Objektuaren eta hautazko transformazioaren neurriak hartu ditu horiek irudikatzeko.

c) Krokisa araudiaren edo jardunbide egokiaren arabera, eta eskatutako argitasunez eta garbitasunez marraztu du.

d) Tresneria eta hautazko transformazioa diseinatu ditu, eraikuntza-soluzioa erabili beharreko materialekin eta baliabideekin lotuta.

e) Litezkeen gauzatze-zailtasunak eta kostuak baliotsi ditu.

f) Planteatutako problemetarako eraikuntza-soluzioak proposatu ditu.

g) Aukeratutako hautabidea segurtasunaren eta eraikuntza-bideragarritasunaren ikuspegitik justifikatu du.

b) Se han descrito los procesos de separación de los elementos metálicos, así como las herramientas, útiles y máquinas empleados para quitar puntos y cordones de soldadura.

c) Se han identificado las zonas dañadas indicando los cortes y sustituciones según especificaciones técnicas del fabricante.

d) Se han realizado cortes y despuntes con los equipos y herramientas adecuadas, teniendo en cuenta el tipo de unión (solapada, tope, refuerzo, entre otras).

e) Se han descrito los sistemas de soldadura utilizados en la reparación de carrocerías (MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, por puntos, entre otras) y los parámetros a tener en cuenta.

f) Se han realizado las uniones por soldadura teniendo en cuenta las especificaciones técnicas del fabricante del vehículo y las máquinas utilizadas.

g) Se han realizado uniones y engatillados según especificaciones del fabricante.

h) Se ha verificado que las uniones efectuadas reúnen las especificaciones de calidad estipuladas y no presentan defectos.

i) Se han cumplido las normas de prevención de riesgos laborales, de protección personal y ambiental.

6.- Desarrolla soluciones constructivas para realizar las transformaciones opcionales y diseño de pequeños utillajes, evaluando condiciones de ejecución y funcionalidad.

Criterios de evaluación:

a) Se han interpretado la documentación técnica y la normativa que afecta a la transformación o al utillaje, enumerando los datos técnicos que la acompañan.

b) Se ha realizado la toma de medidas del objeto y de la transformación opcional para realizar su presentación.

c) Se ha dibujado el croquis de acuerdo con la normativa o con la buena práctica, con la claridad y la limpieza requerida.

d) Se ha diseñado el utillaje y la transformación opcional, relacionando la solución constructiva, con los materiales y medios que se deben utilizar.

e) Se han valorado las posibles dificultades de ejecución y costes.

f) Se han propuesto posibles soluciones constructivas a los problemas planteados.

g) Se ha justificado la solución elegida desde el punto de vista de la seguridad y de su viabilidad constructiva.

h) Egindako jardueretan arretarako eta lankidetzarako jarrera erakutsi du.

B) Edukiak

1.– Piezen eta tresneriaren irudikapen-grafikoa

Planoak eta krokisak interpretatzea.

Lantegian piezak gauatzeko krokisak egitea.

Irudikapen-sistema. Krokisak egitea.

Normalizazioa (sinbologia, errotulazio-formatuak).

Euskarriak eta osagarriak irudikatzea.

Planoak normalizatzea.

Segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak krokis-lanei dagokienez.

Arreta erabilitako erremintak eta tresnak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

2.– Oinarrizko mekanizazio-eragiketak

Lanpostua prestatzea.

Planoak edo krokisak interpretatzea.

Erabili beharreko erremintak hautatzea.

Pieza trazatu eta ondoren mekanizatzea.

Piezaren dimentsioak eta eraginkortasuna egiaztatzea.

Metrologiaren oinarriak: neurketa-sistemak (metrikoa eta anglosaxoia), magnitudeak, unitateak eta neurketen bihurketa. Neurketa-ekipoak: kalibrea, mikrometroa, konparadorea, goniometroa, etab.

Piezak marratu eta markatzea. Trazatzeko metodoak, tresnak eta erremintak.

Automobilean gehien erabiltzen diren material metalikoen ezaugarriak (burdinurtu, altzairu, aluminio-aleazio eta abarrenak).

Eskuzko mekanizazio-prozesuetan erabiltzen diren erremintak.

Karrakatu eta zerratzeko prozesuak. Karraka eta zerra motak: ezaugarriak eta erabilera.

Zulatzeko makinak eta kontuan hartu beharreko parametroak. Barauts motak eta horien zorroztea.

Zulatu eta abeilantzeko prozesuak.

Torloju eta azkoin motak.

Hariztatze-parametroak. Harien geometria eta motak. Ezaugarriak eta aplikazio-eremua.

Hariztatzeko prozesuak: ekipoak eta erremintak.

Prozesuekin lotutako segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.

h) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

B) Contenidos:

1.– Representación gráfica de piezas y utillaje.

Interpretación de planos y croquis.

Croquización para la realización de piezas en el taller.

Sistema de representación. Croquizado.

Normalización (simbología, formatos rotulación).

Representación de soportes y accesorios.

Normalización de planos.

Normas de seguridad y medio ambiente concernientes a las operaciones de croquización.

Cuidado en la conservación de herramientas y útiles utilizados.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

2.– Operaciones de mecanizado básico.

Preparación del puesto de trabajo.

Interpretación del plano o croquis.

Selección de las herramientas a utilizar.

Ejecución del trazado y posterior mecanizado de la pieza.

Verificación de las dimensiones y la operatividad de la pieza.

Fundamentos de metrología: sistemas de medidas (métrico y anglosajón), magnitudes, unidades y conversión de medidas. Equipos de medida: pie de rey, micrómetro, comparadores, goniómetro, etc.

Trazado y marcado de piezas. Métodos, útiles y herramientas de trazado.

Características de los materiales metálicos más utilizados en el automóvil (fundición, aceros, aleaciones de aluminio, etc.)

Herramientas utilizadas en los procesos de mecanizado manual.

Procesos de limado y serrado. Tipos de limas y sierras: características y utilización.

Máquinas de taladrar y parámetros a tener en cuenta. Tipos de brocas y afilado de las mismas.

Procesos de taladrado y avellanado.

Tipos de tornillos y tuercas.

Parámetros de roscado. Geometría y tipos de roscas. Características y campo de utilización.

Procesos de roscado: útiles y herramientas.

Normas de seguridad y medio ambiente concernientes a los procesos.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

3.- Elementu mugigarriak, osagarriak eta jantziak ordezkatzeari

Ibilgailuaren eta loturaren dokumentazio teknikoa interpretatzea.

Erremintak eta tresnak prestatu eta doitzeari.

Erabilitako produktuen fitxa teknikoak eta segurtasunekoak interpretatu eta erabiltzean.

Elementu mugigarrien, tapizatuen eta jantzien loturak desmuntatu eta muntatzeko lanak prestatu eta egitea.

Muntaia edo lotura egiaztatzea.

Lanpostua, eta erabilitako piezak, tresnak eta erremintak garbitzea.

Hari-sistemak.

Ibilgailuetan erabiltzen diren torlojuak: torloju motak, ezaugarriak, hari-neurriak, torloju zehazten duten elementuak, balaztak, xafla-hariko torlojuetarako zultatzeko makina.

Grapak: motak, euste-sistemak. Grapak kentzeko teknikak eta horretarako tresnak.

Lekeda, masillak eta itsasgarriak: motak, ezaugarriak, erabilera, prestaketa, katalizatzaileak, aktibatzaileak eta errektiboak. Elementu mugigarriak itsatsiak desmuntatu eta muntatzeko teknikak eta prozedurak.

Errematxeak: motak, erabilerak eta errematxatze-prozesua.

Elementu mugigarriak, tapizatuak eta jantziak muntatu eta desmuntatzeko prozesuak.

Prozesuekin lotutako segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

4.- Elementu metalikoak eta sintetikoak identifikatu eta konpontzea

Diagnosi-eragiketak egitea (ikusizkoa, ukipenezkoa, lixatze bidezkoa, silueta-orratzi bidezkoa, erregela bidezkoa...).

Kaltearen garrantzia ebaluatzea eta konponketa-metodoa hautatzea.

Konpondu beharreko materiala, konponketa-teknika edo aplikatu beharreko tratamendu termikoak identifikatzea.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

3.- Sustitución de elementos amovibles, accesorios y guarnecidos.

Interpretación de la documentación técnica del vehículo y la unión.

Preparación y puesta a punto de herramientas y útiles.

Interpretación y utilización de las fichas técnicas y de seguridad de los distintos productos utilizados.

Preparación y ejecución del desmontaje y montaje de las diferentes uniones de elementos amovibles, tapizados y guarnecidos.

Verificación del montaje o la unión.

Limpieza del puesto de trabajo y de las piezas, útiles y herramientas utilizadas.

Sistemas de roscas.

Tortillería utilizada en los vehículos: tipos de tornillos, características, pasos, elementos que definen un tornillo, frenos, taladro para los tornillos de rosca chapa.

Grapas: tipos, sistemas de sujeción. Técnicas de desgrapado y útiles para ello.

Pegamento, masillas y adhesivos: tipos, características, utilización, preparación, catalizadores, activadores y reactivos. Técnicas y procedimientos de desmontaje y montaje de elementos amovibles pegados.

Remaches: tipos, usos, proceso de remachado.

Procesos de montaje y desmontaje de elementos amovibles, tapizados y guarnecidos.

Normas de seguridad y medio ambiente concernientes a los procesos.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

4.- Identificación y reparación de elementos metálicos y sintéticos.

Realización de operaciones de diagnóstico visual, al tacto, por lijado, por peine de siluetas, con regla ...

Evaluación de la magnitud del daño y elección del método de reparación.

Identificación del material a reparar, la técnica de reparación o los tratamientos térmicos a llevar a cabo.

Txapa konformatu edo erreparasatzeko eragiketak egitea, mailukatze, tenkatze, soldadura eta inertzia-mailu... bidez.

Material sintetikoak konpontzeko txantiloak eta euskarriak prestatzea.

Bero-ekarpen bidezko soldaduraren edo soldadura kimikoaren bidez termoplastikoak konpontzea, egitura-itsaspenaren bidez konpontzea, zuntzak konpontzea...

Konformazioa egiaztatzea.

Deformazioak diagnostikatzeko teknikak (ikusizkoa, ukipenezkoa, silueta-orrazikoa); deformazioaren hedadura eta kokapenaren araberako diagnostia.

Kalteak sailkatzeko metodoak.

Altzairuzko txapa konformatzeko teknikak: metalezko materialak erreparasatzeko teknikak (hala nola, mailukatzea, tenkatzea eta biltzea). Altzairuzko txapak konformatzeko berariazko erremintak eta ekipoa. Beroa aplikatuta txapa biltzeko teknikak.

Material sintetikoak: lortzeko metodoak, ezaugarriak, erabilera, sinbologia eta identifikazioa. Material horiek konformatu eta konpontzeko erabiltzen diren erremintak. Konpontzeko prozesuak.

Aluminioa konformatzeko teknikak: materiala berotzea. Konformatzeko berariazko erremintak. Aplikatzen diren lan-metodoak, eta tratamendu mekaniko eta termikoak.

Konponketa egiaztatzeko teknikak.

Prozesuekin lotutako segurtasunari eta ingurumeneri buruzko arauak.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzea.

Eragiketak egiteko doitasuna.

Lanak egiteko ezarritako epeko konpromisoa.

5.- Elementu finkoak lotzea

Ibilgailuak ebakitzeko dokumentazio teknikoaren interpretatzea.

Ebaketa-eremua neurtu eta trazatzea.

Desmuntatu beharreko pieza identifikatzea.

Ebakitzeko metodoa eta erremintak hautatzea.

Desmuntatu eta muntatzeko eskuliburu teknikoak aurkitzea.

Elementu finko soldatuak desmuntatzea.

Erabili beharreko soldadura hautatzea eta soldatze-makinaren dokumentazio teknikoaren interpretatzea.

Itsasgarria edo lekeda prestatzea.

Erabili beharreko makina erregulatzea.

Realización de operaciones de conformación o reparación de chapa mediante batido, estiramiento, soldadura y martillo de inercia, ...

Confección de plantillas y soportes para la reparación de materiales sintéticos.

Reparación de termoplásticos por soldadura con aporte de calor o soldadura química, reparación por pegado estructural, reparación de fibras ...

Verificación del conformado.

Técnicas de diagnóstico de deformaciones: visual, táctil, lijado, peine de siluetas, diagnóstico en función de la extensión y la ubicación de la deformación.

Métodos de clasificación de los daños.

Técnicas de conformado de la chapa de acero: técnicas de repaso de materiales metálicos, tales como, batido, estirado, recogido, entre otras. Herramientas y equipos específicos para la conformación de chapas de acero. Técnicas de recogido de chapa mediante aplicación de calor.

Materiales sintéticos: métodos de obtención, características, utilización, simbología, identificación. Herramientas utilizadas para la conformación y reparación de dichos materiales. Procesos de reparación.

Técnicas de conformado del aluminio: atemperado del material, herramientas específicas de conformado. Métodos de trabajo y tratamientos mecánicos y térmicos aplicados.

Técnicas de verificado de la reparación.

Normas de seguridad y medio ambiente concernientes a los procesos.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

5.- Unión de elementos fijos

Interpretación de la documentación técnica para el corte de los vehículos.

Medición y trazado de la zona del corte.

Identificación de las piezas a desmontar.

Elección del método y las herramientas de corte.

Localización de manuales técnicos para el desmontaje y montaje.

Desmontaje de elementos fijos soldados.

Elección de la soldadura a utilizar e interpretación de la documentación técnica de las máquinas de soldado.

Preparación del adhesivo o pegamento.

Regulación de la máquina a utilizar.

Lotura egitea.

Zati bateko edo erabateko ordezkapen bat planifikatzea:

- Izandako kaltea aztertzea.
- Egin beharreko lana zehaztea.
- Konponketa-prozesua planifikatzea.
- Konponketaren kostua kalkulatzea.
- Konponketa-agindua betetzea.
- Lana ikuskatzea.
- Konponketa egiaztatzea.

Karrozeriaren osagaiak. Ibilgailuetan erabiltzen diren material metalikoak.

Erabateko edo zati bateko ordezkatzeko metodoak. Deformazioaren arabera, elementu bat osorik edo zati batean ordezkatzeko erabakitzen laguntzen duten parametroak.

Elementu finkoak lotzeko teknikak. Lotura motak (topea, gainjarrera, sendotzea): elementu kakovoz eutsiak, soldatuak, itsatsiak, eta itsatsi eta errematxatuak.

Elementu finkoak muntatu eta desmuntatzeko prozedurak.

Hutsunea prestatzeko eta lotura-eremua egokitzeko teknikak.

Soldatzeko ekipoak: gasak eta ekarpen-materialak. Ibilgailuetan erabiltzen diren soldadura motak: MIG-MAG, puntuzko elektrikoa, TIG, MIG-Brazing, aluminioarako sinergikoa, elektrodo estali bidezko elektrikoa eta oxiazetilenikoa. Mota bakoitzaren ezaugarriak eta funtzionamendua.

Soldatzeko prozesuak: elektrodo estali bidezko arku-soldadura elektrikoa, MIG-MAG, MIG-Brazing, aluminioarako sinergikoa, puntuzkoa.

Soldatzeko prozesuetako akatsak. Lotura egiaztatzea.

Lotura itsatsiak: ezaugarriak, erresistentzia, sailkapena, eraginak...

Babesak lotura mota bakoitzean: zigilatze- eta estankotasun-tratamenduak.

Elementu itsatsiak desmuntatu eta muntatzeko metodoak.

Elementuak itsasteko eta kakovoz eusteko teknikak. Itsasgarri bidez lotzeko prozesua.

Zati bateko edo erabateko ordezkapen bat planifikatzeko metodoak.

Prozesuekin lotutako segurtasunari eta ingurumeneri buruzko arauak.

Arreta erabilitako erremintak, tresnak eta makinak kontserbatzean.

Eragiketarako egiteko doitasuna.

Ejecución de la unión.

Planificación de una sustitución parcial o total.

- Análisis del daño sufrido.
- Definición del trabajo a realizar.
- Planificación del proceso de reparación.
- Cálculo del coste de la reparación.
- Cumplimentación de la orden de reparación.
- Supervisión del trabajo.
- Verificación de la reparación.

Elementos que constituyen una carrocería. Materiales metálicos utilizados en los vehículos.

Métodos de sustitución total y parcial. Parámetros que permiten decidir la sustitución total o parcial de un elemento en función de su deformación.

Técnicas de unión de elementos fijos. Tipos de uniones: (tope, solape, refuerzo) elementos engatillados, elementos soldados, elementos pegados, elementos pegados y remachados.

Procedimientos de montaje y desmontaje de elementos fijos.

Técnicas de preparación del hueco y acondicionamiento de la zona de unión.

Equipos de soldeo, gases y materiales de aportación. Tipos de soldadura utilizadas en los vehículos: MIG-MAG, eléctrica por puntos, TIG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, eléctrica con electrodo revestido, oxiacetilénica. Características y funcionamiento de cada tipo.

Procesos de soldeo con soldadura eléctrica por arco con electrodo revestido, MIG-MAG, MIG-Brazing, sinérgica para aluminio, puntos.

Defectos en los procesos de soldeo. Verificación de la unión.

Uniones adhesivas: características, resistencia, clasificación, influencias,...

Protecciones en los diferentes tipos de unión: tratamientos de sellado y estanqueidad.

Métodos de desmontaje y montaje de elementos pegados.

Técnicas de pegado y engatillado de elementos. Proceso de unión con adhesivos.

Métodos de planificación de una sustitución parcial o total.

Normas de seguridad y medio ambiente concernientes a los procesos.

Cuidado en la conservación de herramientas, útiles y máquinas utilizadas.

Precisión a la hora de realizar las operaciones.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

6.– Hautazko transformazioak

Transformazioa diseinatzea.

Beharrezko kasuetan transformazioa egiaztatzea.

Beharrezko piezen eta tresnen krokisak egitea.

Kostuak kalkulatzeko.

Transformazioa gauzatzeko beharrezko dokumentazioa aurkeztea.

Aplikatu beharreko legeria.

Ibilgailuen gainean elementuak edo sistemak muntatzeko beharrezko dokumentazio tekniko (ekipoaren eta ibilgailuaren fabrikatzaileena).

Transformazioan edo erabiltzen den tresnerian eragina duen araudia.

Planteatutako transformazioan esku hartzen duten erakundeak.

Aldaketa eta tresnak aurkezteko prozesua.

Transformaziorako sortutako diseinuaren eraikuntza-bideragarritasuna.

Eskatutako lan-prozedurak zehaztea: tresneria presatzeko metodoak, makinak eta erremintak hautatzeko metodoak.

Kostuak eta zailtasunak kalkulatzeko metodoak.

Hautabideak eta soluzioak.

Sortutako dokumentazio tekniko artxibatzea.

Ibilgailuen hautazko transformazioekin lotutako segurtasun-araudia.

Arreta erabilitako dokumentazio tekniko eta tresnak kontserbatzean.

Argitasuna egindako krokisetan eta transformazioan aurkezpenetan.

Arreta eta lankidetzaren jardueretan.

Lanak egiteko ezarritako epeekiko konpromisoa.

5. lanbide-modulua: Gainazalen tratamendua eta estaldura

Kodea: 0295.

Kurtsoa: 2.a.

Iraupena: 200 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 13.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Aplikatu beharreko konponketa-prozesua zehazten du, eta, horretarako, gainazalak babestu, berdindu eta txukuntzeko geruzen ezaugarriak aztertzen ditu.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

6.– Transformaciones opcionales.

Diseño de la transformación.

Certificación de la transformación en los casos necesarios.

Croquización de piezas y utillajes necesarios.

Cálculo de costes.

Presentación de la documentación necesaria para llevar a cabo la transformación.

Legislación aplicable.

Documentación técnica inherente al montaje de elementos o sistemas sobre vehículos, de los fabricantes del equipo y del vehículo.

Normativa que afecta a la transformación o al utillaje utilizado.

Organismos y entidades que intervienen en la transformación planteada.

Proceso de presentación de la modificación y de los utillajes.

Viabilidad constructiva del diseño generado para la transformación.

Definición de procedimientos de trabajo requeridos: métodos de elaboración del utillaje, métodos de selección de máquinas y herramientas.

Métodos de cálculo de costes y dificultades.

Alternativas y soluciones.

Archivo de la documentación técnica generada.

Normativa de seguridad inherente a las transformaciones opcionales de vehículos.

Cuidado en la conservación de documentación técnica y útiles utilizados.

Claridad en los croquis realizados y en las presentaciones de las transformaciones.

Atención y colaboración en las actividades.

Compromiso con los plazos establecidos en la ejecución de tareas.

Módulo Profesional 5: tratamiento y recubrimiento de superficies.

Código: 0295.

Curso: 2.º .

Duración: 200 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 13.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Determina el proceso de reparación que hay que aplicar analizando las características de las diferentes capas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Korrosioak ibilgailuari eraso egiteko faktoreak, eta babes aktibo eta pasiborako prozesuak deskribatu ditu.
- b) Gainazalak babestu, berdindu eta txukuntzeko erabiltzen diren produktuen ezaugarriak azaldu ditu, eta horiek ibilgailuaren eremuekin eta prozesuekin lotu ditu.
- c) Ekipoen, makinaren eta baliabideen ezaugarriak deskribatu ditu, eta horiek prozesuekin lotu ditu.
- d) Lixatze-prozesuen bidez gainazalak babestu eta txukuntzeko geruzak identifikatu ditu.
- e) Elementuaren materialaren arabera (metalikoa edo sintetikoa), babestu, berdindu eta txukuntzeko geruzekin erabili beharreko produktuak zerrendatu ditu.
- f) Disolbatzailearen eta lixaren teknika erabilia, ibilgailuaren pintura mota identifikatu du (sintetikoa, akrilikoa, geruza bakarrekoa eta bi geruzakoa, besteak beste).
- g) Lan-prozedura fabrikatzailearen zehaztapenen arabera hautatu du.
- h) Muntaia-sekuentzia finkatu du, ezarritako prozedurari jarraituz.
- i) Eskatutako zehaztapen teknikoak eta kalitatekoak betetzeko amaierako akabera zehaztu du.

2.- Gainazalak babestu, berdindu, zigilatu eta soinu-gabetzeko teknikak aplikatzen ditu, eta, horretarako, lan-prozedurak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Konpondu beharreko eremua desugertu, prestatu eta garbitzeko prozesuak erabili ditu, eta gainazalaren egoera egiaztatu du.
- b) Dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta sinbologia eta zehaztapenak aplikatu beharreko prozesuarekin eta produktuekin lotu ditu.
- c) Gainazalak babestu eta berdintzeko prozesuetan erabiltzen diren materialak eta denborak balioetsi ditu, eta ibilgailuaren fabrikatzaileak zehaztutakoetara egokitu da.
- d) Produktuak prestatu ditu, nahasteen proportzio-eta biskositate-arauei jarraituz.
- e) Ekipoen eta instalazioen parametroak doitu ditu.
- f) Lainoztatu behar ez diren eremuak estali ditu.
- g) Besteak beste, korrosioaren aurkako produktuak, betetzekoak, zigilatzaileak, aparrak eta soinu-gabetzaileak aplikatu ditu, eta produktuak eta aplikazio-eremua hautatu ditu.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito los factores de ataque de la corrosión al vehículo y los procesos de protección activa y pasiva.
- b) Se han explicado las características de los productos utilizados en la protección, igualación y embellecimiento de superficies y se han relacionado con las zonas del vehículo y con los procesos.
- c) Se han descrito las características de los equipos, máquinas y medios y se han relacionado con los procesos.
- d) Se han identificado las distintas capas de protección y embellecimiento de las superficies, mediante procesos de lijado.
- e) Se han relacionado los productos que hay que utilizar con las capas de protección, igualación y embellecimiento en función del material del elemento (metálico o sintético).
- f) Se ha identificado el tipo de pintura (sintético, acrílico, monocapa, bicapa, entre otros) del vehículo mediante la técnica del disolvente y de la lija.

- g) Se ha seleccionado el procedimiento de trabajo según especificaciones del fabricante.
- h) Se ha determinado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido.
- i) Se ha determinado el acabado final para cumplir las especificaciones técnicas y la calidad requerida.

2.- Aplica técnicas de protección, igualación, sellado e insonorización de superficies, interpretando procedimientos de trabajo.

Criterios de evaluación:

- a) Se han efectuado los procesos de decapado, preparación y limpieza de la zona a reparar comprobando el estado de la superficie.
- b) Se ha interpretado la documentación técnica y se ha relacionado la simbología y especificaciones con el proceso y los productos a aplicar.
- c) Se han valorado materiales y tiempos empleados en los procesos de protección e igualación de superficies, ajustándose a los especificados por el fabricante del vehículo.
- d) Se ha realizado la preparación de productos siguiendo las reglas de proporcionalidad y viscosidad.
- e) Se ha realizado el ajuste de parámetros de equipos e instalaciones.
- f) Se ha realizado el enmascarado en aquellas zonas que no van a ser pulverizadas.
- g) Se ha efectuado la aplicación de productos anticorrosivos, de relleno, selladores, espumas e insonorizantes entre otros, seleccionando los productos y la zona de aplicación.

h) Ezarritako prozedurari jarraituz eragiketasekuentzia zehaztu du, fabrikatzailearen zehaztapenak kontuan izanda.

i) Egindako lanak eskatutako kalitatea betetzen duela egiaztatu du.

3.- Ibilgailuaren kolorea lortzeko kolorimetria-teknikak aplikatzen ditu, eta, horretarako, finkatutako formulazio- eta nahaste-arauak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Oinarrizko koloreetatik abiatuta koloreak lortzeko kolorimetria-teknikak azaldu ditu.

b) Zirkuitu kromatiko batean koloreek duten banaketa eta haren erabilera azaldu ditu.

c) Ibilgailuaren pinturaren kolorea identifikatu du, ezaugarrien plakako kodearen eta kolore-kartaren bidez.

d) Pintura lortzeko nahasi beharreko produktuak identifikatu ditu eta, horretarako, fabrikatzailearen dokumentazio teknikoa interpretatu du.

e) Produktuak zehaztapenen arabera nahasi ditu, finkatutako baliabideekin.

f) Ganbera kromatikoan saiakuntzak egin ditu, eta beharrezko kasuetan koloreak doitu ditu.

g) Pintura aktibatu du, proportzio- eta biskositate-arauei jarraituz.

h) Probetak pintatu ditu, eta kolorea ibilgailuaren kolorearekin bat datorrela egiaztatu du.

i) Egindako jardueretan arretarako eta lankidetzarako jarrera erakutsi du.

4.- Gainazalak txukuntzeko teknikak aplikatzen ditu, eta, horretarako, emandako zehaztapenak eta zehaztutako prozedurak interpretatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Pintura-fabrikatzailearen dokumentazio teknikoa interpretatu du, eta doitu beharreko parametroak eta aplikatu beharreko teknika zehaztu ditu.

b) Gainazalak pintatzeko erabilitako materialak eta denborak balioetsi ditu, eta ezarritako baremoetara egokitu da.

c) Pintatu behar ez diren gainazalak estali ditu, eremuaren eta prozesuaren araberako materialak, tresnak eta baliabideak erabilita.

d) Ekipoak eta baliabideak hautatu ditu, eta erabili, aplikatu eta lehortzeko parametroak doitu ditu.

e) Aplikazio aerografikoak egin ditu; besteak beste, aplikazio-distantziari, abiadurari, kargari, abanikoari eta lurruntze-denborari buruzko arauak beteta.

f) Lausotze-prozesuetan errentagarritasuna balioetsi du.

h) Se ha realizado la secuencia de operaciones siguiendo el procedimiento establecido, según especificaciones del fabricante.

i) Se ha comprobado que el trabajo realizado cumple con la calidad requerida.

3.- Aplica las técnicas de colorimetría, para obtener el color de la pintura del vehículo analizando las reglas de formulación y mezcla estipuladas.

Criterios de evaluación:

a) Se han explicado las técnicas de colorimetría para la obtención de colores a partir de básicos.

b) Se ha explicado la distribución de los colores en un círculo cromático y la utilización de éste.

c) Se ha identificado el color de la pintura del vehículo mediante el código de la placa de características y la carta de colores.

d) Se han identificado los productos que hay que mezclar para la obtención de la pintura, interpretando la documentación técnica del fabricante.

e) Se ha realizado la mezcla de productos según especificaciones, con los medios estipulados.

f) Se han realizado ensayos en la cámara cromática efectuando ajustes de color en los casos necesarios.

g) Se ha realizado la activación de la pintura respetando las reglas de proporcionalidad y viscosidad.

h) Se ha realizado el pintado de probetas verificando que coincide con el color del vehículo.

i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.

4.- Aplica las técnicas de embellecimiento de superficies, interpretando las especificaciones dadas y los procedimientos definidos.

Criterios de evaluación:

a) Se ha interpretado la documentación técnica del fabricante de la pintura, determinando los parámetros a ajustar y la técnica de aplicación.

b) Se han valorado materiales y tiempos empleados en el pintado de superficies, ajustándose a los baremos establecidos.

c) Se han enmascarado las superficies que no se van a pintar, utilizando materiales, útiles y medios, en función de la zona y del proceso.

d) Se han seleccionado los equipos y medios, realizando el ajuste de los parámetros de uso, aplicación y secado.

e) Se han realizado aplicaciones aerográficas cumpliendo las normas de distancia de aplicación, velocidad, carga, abanico y tiempo de evaporación, entre otras.

f) Se ha valorado la rentabilidad en los procesos de difuminado.

g) Lausotze-teknikak aplikatu ditu, eta aplikazioaren kolorea ibilgailuaren kolorearekin berdintzea lortu du.

h) Errotuluak eta zerrendak emandako zehaztapenei jarraituz egin ditu.

i) Amaierako akaberak eskatutako zehaztapen teknikoak eta kalitatekoak betetzen dituela egiaztatu du.

j) Ordenari eta garbitasunari buruzko arauak aplikatu ditu.

5.- Pinturak aplikatzean sortutako akatsak identifikatu ditu, eta horien sorburuak eta zuzenketa-prozesuak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Organigramak egin ditu, eta pintatze-akatsak horien sorburuekin lotu ditu.

b) Pintatze-akatsak identifikatu ditu eta horiek zuzentzeko prozesu egokia zehaztu du.

c) Eskatutako erremintak eta ekipoak zuzendu beharrezko akatsaren arabera hautatu ditu, eta parametroak doitu ditu.

d) Pintatze-akatsen sorburuak identifikatu ditu eta horiek berriro gerta ez daitezkeen beharrezko neurriak zehaztu ditu.

e) Besteak beste, prestaketaren, aplikazioaren eta instalazioen ondoriozko akatsak zuzendu ditu, prozedura errentagarria aplikatuta.

f) Akatsak zuzendu direla, eta konpondutako gainazalak, besteak beste, distirako, koloreberdintasuneko eta «flop»-eko ezaugarriak betetzen dituela egiaztatu du.

6.- Arriskuen prebentziorako, norberaren segurtasunerako eta ingurumen-babeserako neurriak aplikatu ditu, lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak balioetsi ondoren.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lehen segurtasun-faktore gisa, instalazioen eta ekipoen ordena eta garbitasuna ebaluatu ditu.

b) Karrozeria-lantegiaren lan-inguruneetan ohikoek diren arrisku-egoerak identifikatu ditu

c) Lan-baldintzak langilearen osasunarekin erlazionatu ditu.

d) Karrozeria-lantegiari lotutako kalte profesionalen motak deskribatu ditu, bereziki lan-istripuei eta lanbide-gaixotasunei dagokienez.

e) Larrialdietarako jardun-protokoloak zehaztu ditu.

f) Hondakinak sailkatu ditu, haien toxikotasuna, ingurumenaren gaineko eragina eta ondorengo gaikako erretiratzea kontuan izanda.

g) Se han aplicado las técnicas de difuminado, consiguiendo la igualación del color de la aplicación con el del vehículo.

h) Se han efectuado rotulados y franjeados siguiendo especificaciones dadas.

i) Se ha verificado que el acabado final cumple las especificaciones técnicas y la calidad requerida.

j) Se han aplicado normas de orden y limpieza.

5.- Identifica los defectos producidos en la aplicación de pinturas analizando las causas que los han originado y sus procesos de corrección.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado organigramas relacionando los defectos de pintado con las causas que los producen.

b) Se han identificado los defectos de pintado, determinando el proceso idóneo para corregirlos.

c) Se han seleccionado las herramientas y equipos requeridos en función del defecto a corregir, realizando el ajuste de parámetros.

d) Se han identificado las causas que producen los defectos en el pintado, definiendo las medidas necesarias para impedir que se vuelvan a producir.

e) Se han corregido defectos de pintado imputables a la preparación, aplicación e instalaciones entre otros, aplicando el procedimiento más rentable.

f) Se ha verificado la eliminación de los defectos, identificando que la superficie reparada reúne las características de brillo, igualación de color y «flop», entre otras.

6.- Aplica las medidas de prevención de riesgos, de seguridad personal y de protección ambiental valorando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo.

Criterios de evaluación:

a) Se han evaluado el orden y limpieza de las instalaciones y equipos como primer factor de seguridad.

b) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo del taller de carrocería.

c) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o la trabajadora.

d) Se han descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el taller de carrocería.

e) Se han determinado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

f) Se han clasificado los residuos atendiendo a su toxicidad, impacto medioambiental y posterior retirada selectiva.

g) Lan-prozesuetan laneko arriskuen prebentzioari, eta babes pertsonal eta kolektiboari buruzko arauak aplikatu ditu.

B) Edukiak

1.– Prestatu, babestu, berdindu eta txukuntzeko teknikak

Pintura motak identifikatzea (babestu, berdindu eta txukuntzea).

Eragiketa-sekuentzia zehaztea.

Korrosioa metalezko materialetan.

Korrosioaren eraso-faktoreak.

Korrosio-saiakuntzak.

Korrosioaren aurkako eta berdintzeko tratamenduak fabriketan.

Gainazalak babestu, berdindu eta txukuntzeko teknikak.

Txukuntze-prozesuak fabrikazioan.

Pinturen osaera, sailkapena (lehortzea, solido-edukiak...).

Babes-produktuak: xedea eta sailkapena.

Berdintze-produktuak: xedea eta sailkapena.

Txukuntze-produktuak: xedea eta sailkapena.

Lixatzeko ekipoak (disko-makina, lixatzeko makina): xedea eta sailkapena.

Ekipo aerografikoak: araudia eta sailkapena.

Lehortze-ekipoak: motak eta sailkapena.

Instalazioak: kabinak, xurgatze-eremuak, aire-instalazioak...

Dokumentazio teknikoak, pintura-fabrikatzaileen eta ibilgailuaren eta simbologia.

Segurtasunari eta ingurumen-babesari buruzko arauak.

Pinturaren arloko buruaren funtzioak eta konpetentziak.

Pinturaren arloan ekipoak, baliabideak eta makinak banatzeko metodoak.

NBEa erabiltzeko konpromisoa.

Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.

Arreta erabilitako erremintak, makinak eta instalazioak kontserbatzea.

Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.

2.– Gainazalak babestu eta berdintzeko produktuak aplikatzea

Fitxa teknikoak eta segurtasun-fitxa interpretatzea.

g) Se ha aplicado la normativa de prevención de riesgos laborales y de protección personal y colectiva en los procesos de trabajo.

B) Contenidos:

1.– Técnicas de preparación, protección, igualación y embellecimiento

Identificación de los diferentes tipos de pinturas (protección, igualación y embellecimiento).

Determinación de la secuencia de operaciones.

La corrosión en los materiales metálicos.

Factores de ataque de la corrosión.

Ensayos de corrosión.

Tratamientos anticorrosivos y de igualación en fábrica.

Técnicas de protección, igualación y embellecimiento de superficies.

Proceso de embellecimiento en fabricación.

Composición de las pinturas, clasificación (secado, contenidos en sólidos...).

Productos de protección: finalidad y clasificación.

Productos de igualación: finalidad y clasificación.

Productos de embellecimiento: finalidad y clasificación.

Equipos de lijado (amoladora, lijadora, tacos) finalidad y clasificación.

Equipos aerográficos: normativa, clasificación.

Equipos de secado: tipos, clasificación.

Instalaciones: cabinas, zonas de aspiración, instalación de aire...

Documentación técnica, simbología de los fabricantes de pintura y del vehículo.

Normas de seguridad y protección medioambiental.

Funciones y competencias del jefe del área de pintura.

Métodos de distribución de equipos, medios y máquinas en el área de pintura.

Compromiso con la utilización de los EPI.

Respeto al entorno (personas y equipamiento).

Cuidado en la conservación de herramientas, máquinas e instalaciones utilizadas.

Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

2.– Aplicación de productos de protección e igualación de superficies.

Interpretación de la ficha técnica y ficha de seguridad.

<p>Norbera babesteko ekipamendua erabiltzea.</p> <p>Baremazioa gainazalen prestaketan.</p> <p>Aplikazio-prozesuetan beharrezkoak diren ekipo eta instalazioen parametroetan doikuntzak egitea (gainazalak berdindu, zigilatu eta hosgabetzea).</p> <p>Tratatu beharreko gainazalak prestatzea (lixatzea, koipegabetzea...).</p> <p>Estaltze-prozesuak egitea.</p> <p>Produktuak nahasi eta prestatzea.</p> <p>Inprimazioak aplikatzea.</p> <p>Zigilatu eta hosgabetzeko produktuak aplikatzea.</p> <p>Masillak aplikatu eta lixatzea.</p> <p>Prestagaiak aplikatu eta lixatzea.</p> <p>Hondoko pinturak aplikatzeko prozesuetan amaierako kalitatea kontrolatzea.</p> <p>Erabilitako ekipoak eta produktuak garbitu eta birziklatzea.</p> <p>Ezarrita dauden laneko segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak betetzea.</p> <p>Fitxa teknikoak eta segurtasun-fitxak.</p> <p>Hondoko pinturei buruzko VOC (Volatile Organic Compounds) araudia.</p> <p>Korrosioaren aurkako babesak konponketan. Inprimazioak: motak, ezaugarriak eta aplikazio-metodoak.</p> <p>Betetzeko masillak: motak, ezaugarriak eta aplikazio-metodoak.</p> <p>Prestagaiak: motak, ezaugarriak eta aplikazio-metodoak.</p> <p>Lixatzea: teknikak, ekipoak eta erremintak.</p> <p>Ekipoak eta instalazioak prestaketaren eta berdintzearen arloan.</p> <p>Produktua lehertzeko ekipoak eta teknikak.</p> <p>Hondoko pinturretan erabiltzen diren disolbatzaileak, diluitzaileak, aktibatzaileak, katalizatzaileak eta gehigarriak.</p> <p>Hondoko pinturak estaltzeko teknikak.</p> <p>Zigilatu eta soinugabetzeko produktuak. Motak, ezaugarriak eta aplikazioa.</p> <p>Aplikaturako produktuen kalitatea kontrolatzeko metodoak.</p> <p>Hondakinen sailkapena horiek behar bezala kudeatzeko.</p> <p>NBEa erabiltzeko konpromisoa.</p> <p>Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.</p>	<p>Utilización de los equipos de protección individual.</p> <p>Baremación en la preparación de superficies.</p> <p>Realización de ajustes de parámetros de equipos e instalaciones, necesarios en los procesos de aplicación (Igualación, sellado en insonorización de superficies).</p> <p>Preparación de las superficies a tratar (Lijado, desengrasado...)</p> <p>Realización de procesos de enmascarado.</p> <p>Realización de mezclas y preparación de los productos.</p> <p>Aplicación de imprimaciones.</p> <p>Aplicación de productos de sellado e insonorizantes.</p> <p>Aplicación y lijado de masillas.</p> <p>Aplicación y lijado de aparejos.</p> <p>Control de la calidad final en los procesos de aplicación de pinturas de fondo.</p> <p>Limpieza y reciclado de los equipos y productos utilizados.</p> <p>Cumplimiento de las normas de seguridad laboral y medioambientales establecidas.</p> <p>Fichas técnicas y fichas de seguridad.</p> <p>Normativa VOC (Volatile organic compounds) relativa a las pinturas de fondo.</p> <p>Protecciones anticorrosivas en reparación. Imprimaciones: tipos, características y métodos de aplicación.</p> <p>Masillas de relleno: tipos, características y métodos de aplicación.</p> <p>Aparejos: tipos, características y métodos de aplicación.</p> <p>Lijado: técnicas, equipos y herramientas.</p> <p>Equipos e instalaciones en el área de preparación e igualación.</p> <p>Equipos y técnicas para el secado del producto.</p> <p>Disolventes, diluyentes, activadores, catalizadores y aditivos utilizados en las pinturas de fondo.</p> <p>Técnicas de enmascarado para pinturas de fondo.</p> <p>Productos de sellado e insonorizantes. Tipos características y aplicación.</p> <p>Métodos de control de la calidad de los productos aplicados.</p> <p>Residuos: clasificación para su adecuada gestión.</p> <p>Compromiso con la utilización de los EPI.</p> <p>Respeto al entorno (personas y equipamiento).</p>
---	--

Arreta erabilitako erremintak, makinak eta instalazioak kontserbatzean.

Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.

3.- Pintura prestatzea

Ibilgailuaren pintura identifikatzea.

Pintura formulatzea.

Kolorea prestatzea.

Pintura aplikatzeko prestatzea.

Probetak prestatu eta egiaztatzea.

Kolorea doitzea.

Erabilitako ekipoa garbitzea eta produktuak birziklatzea.

Ezarrita dauden laneko segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak betetzea.

Kolorearen eginkizuna. Kolorearen hautematea. Argia, begia, objektua.

Kolorimetria: kolorimetriaren oinarriko printzipioak.

Zirkulu kromatikoa: konposizioa eta erabilera.

Kolorea karrozerian (eragina duten parametroak).

Pintura prestatzeko erabiltzen diren tresnak eta ekipoa.

Hondakinen sailkapena horiek behar bezala kudeatzeko.

NBEa erabiltzeko konpromisoa.

Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.

Arreta erabilitako erremintak, makinak eta instalazioak kontserbatzean.

Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.

4.- Gainazalak pintatzea

Fabrikatzailearen fitxa teknikoak interpretatzea.

Akaberako pinturaren prozesuak barematzea.

Estaltzeak eta desestaltzeak egitea.

Zenbait pintura-sistema prestatu eta aplikatzea (geruza bakarrekoa, bi geruzakoa, hiru geruzakoa...).

Pintura-ekipoak doitzea.

Zenbait lausotze-sistema erabiltzea.

Pintura-prozesuetan amaierako kalitatea kontrolatzea.

Errotuluak eta zerrendak egitea.

Berniz-lausotze (ebaketa) baten bidez konpontzeko prozesua planifikatzea.

Izandako kaltea aztertzea.

Cuidado en la conservación de herramientas, máquinas e instalaciones utilizadas.

Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

3.- Preparación de pintura.

Identificación de la pintura del vehículo.

Formulación de la pintura.

Elaboración del color.

Preparación de la pintura para su aplicación.

Elaboración de probetas y comprobación.

Ajustes de color.

Limpieza de los equipos y reciclado de los productos utilizados.

Cumplimiento de las normas de seguridad laboral y ambientales establecidas.

La función del color. Percepción del color. La luz, el ojo, el objeto.

Colorimetría: principios elementales de colorimetría.

Círculo cromático: composición y utilización.

El color en la carrocería (parámetros que influyen).

Útiles y equipos empleados en la elaboración de la pintura.

Residuos: clasificación para su adecuada gestión.

Compromiso con la utilización de los EPIs.

Respeto al entorno (personas y equipamiento).

Cuidado en la conservación de herramientas, máquinas e instalaciones utilizadas.

Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

4.- Pintado de superficies.

Interpretación de fichas técnicas del fabricante.

Baremación de los procesos de pintura de acabado.

Realización de enmascarados y desenmascarados.

Preparación y aplicación de diferentes sistemas de pintura (monocapa, bicapa, tricapa...)

Ajuste de los equipos de pintura.

Realización de diferentes sistemas de difuminado.

Control de la calidad final en los procesos de pintura.

Realización de rotulados y franjeados.

Planificación de un proceso de reparación con un difuminado (corte) de barniz.

Análisis del daño sufrido.

Egin beharreko lana zehaztea.
 Konponketa-prozesua planifikatzea.
 Erabili beharreko produktuen kantitatea kalkulatztea.
 Konponketaren kostua kalkulatztea.
 Konponketa-agindua betetzea.
 Lana ikuskatzea.
 Konponketa egiaztatzea.
 Erabilitako ekipoa garbitzea eta produktuak birziklatzea.
 Ezarrita dauden laneko segurtasunari eta ingurumenari buruzko arauak betetzea.
 Fitxa teknikoak.
 Denborak akabera-prozesuetan.
 Estaltze-teknikak akabera-prozesuetarako.

 Pintatze-teknikak konponketan.
 Akabera-prozesuetarako erremintak: pistolak, kabinak, lehortze-elementuak, garbiketa-ekipoak...
 Konponketako pinturen (geruza bakarrek, bi geruzakoak eta hiru geruzakoak) eta akabera-efektuen (mikareszenteak eta perla-itxurakoak, besteak beste) ezaugarriak eta sailkapena.
 Pintatze-prozesuak.
 Lausotzea eta hura aplikatzeko teknikak.
 Akaberako pinturen gehigarriak.
 Ibilgailuak pertsonalizatzeko teknikak.
 Material osagarria eta horren erabilera.
 Konponketa bat planifikatzeko metodoak.
 Izandako kaltea aztertze metodoak.
 Aurrekontuak egiteko metodoak.
 Matxurak ikuskatzeko prozesua.
 Egiaztatze-metodoak.
 Akaberako pinturei buruzko VOC (Volatile Organic Compounds) araudia.
 Hondakinak sailkatzea, horiek behar bezala kudeatzeko.
 NBEa erabiltzeko konpromisoa.
 Ingurunea (pertsonak eta ekipamendua) errespetatzea.
 Arreta erabilitako erremintak, makinak eta instalazioak kontserbatzea.
 Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.

 5.- Akatsak zuzentzea
 Pinturako akatsak aztertzea.

Definición del trabajo a realizar.
 Planificación del proceso de reparación.
 Cálculo de la cantidad de los productos a utilizar.

 Cálculo del coste de la reparación.
 Cumplimentación de la orden de reparación.
 Supervisión del trabajo.
 Verificación de la reparación.
 Limpieza de los equipos y reciclado de los productos utilizados.
 Cumplimiento de las normas de seguridad laboral y medioambientales establecidas.
 Fichas técnicas.
 Tiempos en procesos de acabado.
 Técnicas de enmascarado para procesos de acabado.
 Técnicas de pintado en reparación.
 Herramientas para procesos de acabado: (pistolas, cabinas, elementos de secado, equipos de limpieza...)
 Características y clasificación de las pinturas de reparación: monocapas, bicapas, tricapas, y efectos de acabado (micarescentes, perlados, entre otros).

 Procesos de pintado.
 El difuminado y sus técnicas de aplicación.
 Aditivos de las pinturas de acabado.
 Técnicas de personalización de vehículos.
 El material auxiliar y su empleo.
 Métodos de planificación de una reparación.
 Métodos de análisis del daño sufrido.
 Métodos de realización de presupuestos.
 Proceso de supervisión de la reparación.
 Métodos de verificación.
 Normativa VOC (Volatile organic compounds) relativa a las pinturas de acabado.
 Residuos: clasificación para su adecuada gestión.

 Compromiso con la utilización de los EPI.
 Respeto al entorno (personas y equipamiento).

 Cuidado en la conservación de herramientas, máquinas e instalaciones utilizadas.
 Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.
 5.- Corrección de defectos.
 Análisis de los defectos en pintura.

Akatsa balioestea: kaltea, horren sorburua eta litekeen konponketa zehaztea.

Gainetik pintatu gabe akatsak ezabatzea.

Pintura leundu eta distira ematea.

Egindako konponketa kontrolatu eta egiaztatzea.

Erabilitako produktuak birziklatzea.

Pinturaren akatsak eta kalteak prestaketa marketsaren edo aplikazio desegokiaren ondorioz.

Motaren arabera, pintura-akatsak ezabatu eta horiei aurrea hartzeko teknikak, prozesuak eta erremintak.

Pintura leundu eta distira emateko teknikak: erabiltzen diren produktuak eta tresnak.

NBEa erabiltzeko konpromisoa.

Ingurunea (pertsonek eta ekipamendua) errespetatzea.

Arreta erabilitako erremintak, makinak eta instalazioak kontserbatzea.

Praktiketarako ezarritako epeekiko konpromisoa.

6.– Arriskuei aurrea hartzeko, segurtasun pertsonaleko eta ingurumen-babeseko neurriak aplikatzea

Norberaren babesa edo NBEak erabiltzea.

Lantegian dauden seinaleak identifikatzea.

Produktuen eta makinaren segurtasun-fitxak interpretatzea.

Pinturaren arloan ohikoenak diren kalteen aurrean jardunbidea zehaztea.

Hondakinak bildu eta baztertzea.

Banako eta taldeko prebentzioa eta babesa.

Karrozeria-lantegiaren berezko arriskuak. Prebentzio-baliabideak.

Norbera babesteko ekipamendua.

Lantegiko seinaleak.

Lantegiko segurtasuna.

Segurtasun-fitxak.

Ingurumen-babesa.

Hondakinak bildu eta erretiratzeko sistemak.

Produktu kutsatzaileak biltegitartzeko araudia.

NBEa erabiltzeko konpromisoa.

Talde-lanean lagundu eta sartzea.

Ingurunea, pertsonak eta ekipamendua errespetatzea.

6. lanbide-modulua: Ibilgailuen egiturak.

Kodea: 0296.

Valoración del defecto: determinación del daño, la causa y su posible reparación.

Eliminación de defectos sin repintado.

Pulido y abrillantado de la pintura.

Control y verificación de la reparación efectuada.

Reciclado de los productos utilizados.

Defectos y daños de la pintura producidos por: preparación defectuosa o incorrecta aplicación.

Técnicas, procesos y herramientas de eliminación y prevención de defectos de pintura según su naturaleza.

Técnicas de pulido y abrillantado de la pintura: productos y útiles empleados.

Compromiso con la utilización de los EPI.

Respeto al entorno (personas y equipamiento).

Cuidado en la conservación de herramientas, máquinas e instalaciones utilizadas.

Compromiso con los plazos establecidos para las prácticas.

6.– Aplicación de medidas de prevención de riesgos, seguridad personal y protección ambiental.

Utilización de protección individual o EPIs.

Identificación de la señalización existente en el taller.

Interpretación de las fichas de seguridad de los productos y máquinas.

Determinación de la actuación a seguir ante los daños más habituales en el área de pintura.

Almacenamiento y retirada de residuos.

Prevención y protección individual y colectiva.

Riesgos inherentes al taller de carrocería. Medios de prevención.

Equipos de protección individual.

Señalización en el taller.

Seguridad en el taller.

Fichas de seguridad.

Gestión ambiental.

Sistemas de almacenamiento y retirada de residuos.

Normativa de almacenamiento de productos contaminantes.

Compromiso con la utilización de los EPI.

Colaboración e integración en el trabajo de grupo.

Respeto al entorno, personas y equipamiento.

Módulo Profesional 6: estructuras del vehículo.

Código: 0296.

Kurtsoa: 1.a.

Iraupena: 132 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 9.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Egituraren osaera eta portaera ezagutzen ditu, eta haren osagaiak mihiztatzeko metodoak fabrikazio-eta konponketa-prozesuekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Automobiletan gehien erabiltzen diren metalezko materialen ezaugarriak azaldu ditu.

b) Karrozerien eraikuntzan erabiltzen den txapa ijazteko prozesuak deskribatu ditu.

c) Automobilaren industrian gehien erabiltzen diren metalezko materialen propietateak haien tratamendu termiko eta termokimikoekin lotu ditu (tenplatzea, iratzea, zementazioa, nitrurazioa).

d) Muga elastiko altuko altzairuen ezaugarriak eta propietateak azaldu ditu, eta automobilean duten erabilerekin lotu ditu.

e) Karrozeria motak osaeraren arabera deskribatu ditu.

f) Ibilgailu baten egitura osatzen duten piezak identifikatu eta dokumentazio teknikoarekin lotu ditu.

g) Karrozerien fabrikazioan erabiltzen den enbutizio- eta mihiztate-prozesuak deskribatu ditu.

2.- Ibilgailu baten egitura izan ditzakeen deformazioak identifikatzen ditu eta, horretarako, aplikatutako kargak karrozeriaren eraikuntza-ezaugarriekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuen fabrikatzaileek erabiltzen duten simbologia deskribatu du, eta hura egituraren zatiekin lotu du.

b) Karrozeriaren segurtasun pasibo eta aktiborako sistemak deskribatu ditu.

c) Karrozeriaren eremu galdagarriak eta errefortzukoak kokatu ditu.

d) Karga mota bakoitzaren aurrean (aurrekoa, atzekoa, albokoa eta iraulketarekin, besteak beste) karrozeriak zein bilakaera duen azaldu du.

e) Kalteak diagnostikatzeko metodoak eta ekipoa deskribatu ditu, eta horiek kontrolatu beharreko deformazioekin lotu ditu.

f) Ibilgailuaren egitura egiaztatu beharreko parametroak identifikatu ditu.

3.- Ibilgailuaren egitura deformazioak diagnostikatzen ditu, eta, horretarako, ezarritako teknikak eta prozedurak interpretatzen ditu.

Curso: 1.º .

Duración: 132 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 9.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Reconoce la constitución y el comportamiento de la estructura relacionando los métodos de ensamblaje de sus componentes con los procesos de fabricación y reparación.

Criterios de evaluación:

a) Se han explicado las características de los materiales metálicos más usados en el automóvil.

b) Se han descrito los procesos de laminación de la chapa utilizada en la construcción de carrocerías.

c) Se han relacionado las propiedades de los materiales metálicos más utilizados en la industria del automóvil con los tratamientos térmicos y termoquímicos (templado, revenido, cementación, nitruración).

d) Se han explicado las características y propiedades de los aceros de alto límite elástico, relacionándolas con su utilización en el automóvil.

e) Se han descrito los tipos de carrocería según su constitución.

f) Se han identificado las piezas que componen la estructura de un vehículo, relacionándolas con la documentación técnica.

g) Se han descrito los procesos de embutición y ensamblado en la fabricación de carrocerías.

2.- Identifica las deformaciones que puede sufrir la estructura de un vehículo relacionando las cargas aplicadas con las características constructivas de la carrocería.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la simbología utilizada por los fabricantes de los vehículos, relacionándola con las distintas partes de la estructura.

b) Se han descrito los sistemas de seguridad pasiva y activa de la carrocería.

c) Se han localizado las zonas fusibles y zonas de refuerzo en la carrocería.

d) Se ha explicado cómo evoluciona una carrocería ante distintos tipos de cargas: frontales, traseras, laterales y con vuelco, entre otras.

e) Se han descrito los métodos y equipos de diagnóstico de daños, relacionándolos con las deformaciones que hay que controlar.

f) Se han identificado los parámetros que se deben comprobar en la estructura del vehículo.

3.- Diagnostica deformaciones en la estructura de un vehículo interpretando técnicas y procedimientos establecidos.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Kaltea izan duen ibilgailu bat jardun-protokoloari jarraituz begiz ikuskatu du.
 - b) Karrozeriaren egituraren neurriak egiaztatzeko konpas hagaduna erabili du, eta neurri horiek dokumentazio teknikoarekin alderatu ditu.
 - c) Bankada unibertsalaren eta kontrol positiboko beste baten osagaiak identifikatu ditu, eta betetzen duten eginkizunarekin lotu ditu.
 - d) Zenbait neurketa-sistema deskribatu ditu (sistema informatizatuak eta nibel-galgak, besteak beste).
 - e) Dagokion dokumentazio teknikoa hautatu du.
 - f) Zenbait bankada mota neurtzeko fitxak edo neurketa-ekipoen fitxak interpretatu ditu.
 - g) Neurketa-ekipoa kalibratu eta doitu du.
 - h) Neurketa-ekipoa neurtu beharreko deformazioaren arabera kokatu du.
 - i) Fitxa teknikoen arabera kotak neurtzeko erreferentzia-puntuak identifikatu ditu.
 - j) Lortutako balioak fitxa teknikoan emandakoekin alderatu ditu, eta karrozerian, xasisean edo kabinan izandako desbideratzeak zehaztu ditu.
- 4.– Karrozeriak konpontzeko aurrekontuak prestatzen ditu eta, horretarako, konpondu beharreko kaltearen ezaugarriak balioesten ditu.
- Ebaluazio-irizpideak:
- a) Konpondu eta ordezkatu beharreko piezak zehaztu ditu.
 - b) Ordezkatu beharreko piezen kostua zehaztu du, fabrikatzaileen tarifak kontsultatuta.
 - c) Deformatutako piezetan kaltearen maila zehaztu du.
 - d) Piezak ordezkatu eta konpontzeko eskulana kalkulatu du, lantegiko eskuliburuak eta baremoak kontsultatuta.
 - e) Karrozeriako konponketa-orduaren prezioak finkatu ditu, aurrekontuaren guztizko kostua kalkulatzeko.
 - f) Informatika-programak erabilia ezbehar baten aurrekontua egin du.
 - g) Tasazio-teknikak deskribatu ditu (fototasazioa eta bideokonferentzia, besteak beste).
 - h) Ibilgailuen aseguruaren ezaugarri ohikoenak deskribatu ditu.
 - i) Trafiko-istripuei buruzko ikerketaren oinarriko printzipioak azaldu ditu.
- 5.– Bankaden bidez ibilgailuen egiturak konpontzen ditu eta, horretarako, konponketa-teknikak aztertzen ditu.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha inspeccionado visualmente un vehículo dañado siguiendo un protocolo de actuación.
 - b) Se ha utilizado el compás de varas para verificar las medidas de la estructura de la carrocería comparándolas con la documentación técnica.
 - c) Se han identificado los elementos que constituyen una bancada universal y otra de control positivo, relacionándolos con la función que realizan.
 - d) Se han descrito diferentes sistemas de medición (sistemas informatizados, galgas de nivel, entre otros).
 - e) Se ha seleccionado la documentación técnica correspondiente.
 - f) Se han interpretado las fichas de medición de diferentes tipos de bancada o equipos de medición.
 - g) Se ha calibrado y ajustado el equipo de medición.
 - h) Se ha posicionado el equipo de medición según la deformación a medir.
 - i) Se han identificado los puntos de referencia para medir las cotas según las fichas técnicas.
 - j) Se han comparado los valores obtenidos con los dados en la ficha técnica, determinando las desviaciones sufridas en la carrocería, bastidor o cabina.
- 4.– Elabora presupuestos de reparación de carrocerías valorando las características del daño que hay que reparar.
- Criterios de evaluación:
- a) Se han determinado las piezas que se van a reparar y sustituir.
 - b) Se ha determinado el coste de las piezas a sustituir consultando las tarifas de los fabricantes.
 - c) Se ha determinado el grado del daño en piezas deformadas.
 - d) Se han calculado los tiempos de mano de obra en sustitución y en reparación de piezas consultando manuales de taller y baremos.
 - e) Se han asignado precios a la hora de la reparación en carrocería para calcular el coste total del presupuesto.
 - f) Se ha presupuestado un siniestro utilizando programas informáticos.
 - g) Se han descrito las técnicas de tasación (fototasación, videoconferencia, entre otras).
 - h) Se han descrito las características más comunes de los seguros de vehículos.
 - i) Se han explicado los principios base de la investigación de accidentes de tráfico.
- 5.– Repara estructuras de vehículo mediante bancadas analizando las técnicas de reparación.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Dokumentazio teknikoak interpretatu du, eta karrozeria ipini eta ainguratzeko tresnak hautatu ditu.
 - b) Karrozeria bankadaren gainean kokatu du eta, horretarako, tresna egokiak ipini ditu.
 - c) Karrozeria, xasisa edo kabina zehaztutako puntuetan ainguratu du.
 - d) Hondatutako puntuak eta horien desbideratzea egiaztatu ditu.
 - e) Tiroen eta kontratiroen norabideak zehaztu ditu, tenkatze-prozesuaren etapa kontuan izanda.
 - f) Tiroen eta kontratiroen tresnak eta ekipoa hautatu eta kokatu ditu, esfortzu-mailaren arabera.
 - g) Egituran tiroak eta kontratiroak egin ditu, jatorrizko kotak leheneratzea lortu arte.
 - h) Tenkatzearen bilakaera kontrolatu du, beste deformaziorik sor ez dadin, eta txapako tentsioak arindu ditu.
 - i) Karrozeriak jatorrizko dimentsioak berreskuratu dituela egiaztatu du.
 - j) Laneko arriskuen prebentzioari eta segurtasunari buruzko neurriak aplikatu ditu.
- 6.– Ibilgailuen karrozerietan garrantzizko aldaketak eta berrikuntzak planifikatzen ditu, proposatutako berrikuntzaren zehaztapenak indarrean dagoen araudiarekin lotuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Garrantzizko berrikuntzen kontzeptua eta motak azaldu ditu.
 - b) Garrantzizko berrikuntzari aplikatu beharreko araudia aurkitu eta interpretatu du.
 - c) Garrantzizko berrikuntza tipifikatu du.
 - d) Beharrezko dokumentazioa eta hura zeinek prestatu duen zehaztu du.
 - e) Garrantzizko berrikuntzarako baimenean esku hartzen duten erakundeak aurkitu ditu.
 - f) Beharrezko materialak eta prozesuak aurreikusi ditu. Horretarako, ibilgailuaren eta horri gaineratu beharreko piezaen edo mekanismoaren eskuliburuak kontsultatu ditu.
 - g) Berrikuntzari buruzko krokisak egin ditu.
 - h) Lanorduak kalkulatu ditu.
 - i) Egindako jardueretan arretarako eta lankidetzarako jarrera erakutsi du.
- B) Edukiak
- 1.– Karrozeriak fabrikatu eta mihiztatzeko prozesua

Criterios de evaluación:

- a) Se ha interpretado la documentación técnica y se han elegido los útiles de colocación y anclado de la carrocería.
 - b) Se ha posicionado la carrocería sobre la banca da colocando los útiles adecuados.
 - c) Se ha anclado la carrocería, bastidor o cabina en los puntos determinados.
 - d) Se han verificado los puntos dañados y su desviación.
 - e) Se han determinado las direcciones de los tiros y contratiros en función de la etapa del proceso de estirado.
 - f) Se han seleccionado y posicionado los útiles y equipos de tiros y contratiros en función de la magnitud del esfuerzo.
 - g) Se han efectuado tiros y contratiros en la estructura hasta conseguir recuperar las cotas originales.
 - h) Se ha controlado la evolución del estirado para que no produzca otras deformaciones y se han aliviado tensiones en la chapa.
 - i) Se ha verificado que la carrocería ha recuperado sus dimensiones originales.
 - j) Se han aplicado las medidas de seguridad y prevención de riesgos laborales.
- 6.– Planifica modificaciones y reformas de importancia en carrocerías de vehículos relacionando las especificaciones de la reforma planteada con la normativa vigente.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha explicado el concepto y tipos de reformas de importancia.
 - b) Se ha localizado e interpretado la normativa de aplicación a la reforma de importancia.
 - c) Se ha tipificado la reforma de importancia.
 - d) Se ha detallado la documentación necesaria y quién la elabora.
 - e) Se han localizado los organismos que intervienen en la autorización de la reforma de importancia.
 - f) Se han previsto los materiales y procesos necesarios consultando manuales del vehículo y de la pieza o mecanismo que se incorpore al vehículo.
 - g) Se han realizado croquis referentes a la reforma.
 - h) Se han calculado las horas de trabajo.
 - i) Se ha demostrado una actitud de atención y colaboración en las actividades realizadas.
- B) Contenidos:
- 1.– Proceso de fabricación y ensamblaje de carrocerías.

Karrozeria fabrikatzeko prozesua aztertzea.

Ibilgailu baten egitura osatzen duten piezak identifikatzea.

Karrozeria mota bakoitza identifikatzea.

Karrozerien fabrikazioan erabiltzen diren material motak identifikatzea.

Tratamendu termikoak eta horiek karrozeria baten eraikuntza-elementuetan duten aplikazioa aztertzea.

Ibilgailuen fabrikatzaileak emandako dokumentazioa eta informazio teknikoa interpretatzea.

Karrozeria bat fabrikatzeko prozesua: ijezteak, enbutitzea, mihiztatzea.

Karrozeriak eraikitzeke erabiltzen diren materialen ezaugarriak eta osaera: altzairuak, muga elastiko altuko altzairuak, metal ez-burdinazkoak, aleazio arinak eta zuntzak.

Piezak fabrikatzeko prozesuak. Estanpazioa.

Karrozeria motak fabrikazioaren arabera: autosotengatzailea, kroskobakarra, xasisa, plataforma.

Karrozeriaren osagaiak.

Tratamendu termikoak eta termokimikoak: tenplantea, iratzea, zementazio, nitrurazioa.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Jasotzen dituen argibideak arduraz betetzea ezarritako denboretan.

Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.

Zehaztasuna lana egitean.

2.- Karrozeriaren egituraren kalteak identifikatzea

Talka mota bakoitzean diharduten indarrak aztertzea.

Talka batean eragindako edo hondatutako elementuak identifikatzea.

Ibilgailuen fabrikatzaileek emandako dokumentazioa teknikoa interpretatzea:

- Eremu galdagarriak.
- Eremu indartuak.
- Lotutako sinbologia.
- Elementuen lotura-eremuak eta lotura motak.

Karrozeria-lantegiko ekipo, makina eta erremintei aplikatu beharreko segurtasun-arauak interpretatzea.

Indar-sistemak: konposizioa eta deskonposizioa. Erresultantea eta momentu erresultanteak.

Análisis del proceso de fabricación de la carrocería.

Identificación de las piezas que componen la estructura de un vehículo.

Identificación de los diferentes tipos de carrocería.

Identificación de los tipos de materiales utilizados en la fabricación de carrocerías.

Análisis de los diferentes tratamientos térmicos y su aplicación en los elementos constructivos de una carrocería.

Interpretación de la documentación e información técnica ofrecida por el fabricante de vehículos.

Proceso de fabricación de una carrocería: laminación, embutición, ensamblado.

Características y composición de los materiales empleados en la construcción de carrocerías: aceros, aceros de alto límite elástico, metales no férricos, aleaciones ligeras y fibras.

Procesos de fabricación de piezas. Estampación.

Tipos de carrocería según fabricación: autoportante, monocasco, chasis bastidor, plataforma.

Componentes de la carrocería.

Tratamientos térmicos y termoquímicos: templado, revenido, cementación, nitruración.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Diligencia en el cumplimiento en los tiempos requeridos de las instrucciones que recibe.

Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual.

Precisión en la realización del trabajo.

2.- Identificación de daños en la estructura de la carrocería.

Análisis de las fuerzas que actúan en los diferentes tipos de colisiones.

Identificación de los elementos afectados o dañados en una colisión.

Interpretación de la documentación técnica ofrecida por los fabricantes de vehículos:

- Zonas fusibles.
- Zonas reforzadas.
- Simbología asociada.
- Zonas y tipos de unión de elementos.

Interpretación de las normativas de seguridad aplicables a equipos, máquinas y herramientas del taller de carrocería.

Sistemas de fuerzas: composición y descomposición. Resultante y momentos resultantes.

Karrozeria baten portaera talka baten aurrean. Eragiten duten indarrak.

Talka baten ondorioak karrozeria autosostengatzailer eta xasis batean.

Deformazioak talka-eremuaren eta karrozeria motaren arabera.

Karrozeria baten konposizio modularra.

Segurtasun pasiboa eta aktiboa ibilgailuetan.

Eremu galdagarriak eta errefortzukoak karrozerietan.

Diagnostikatzeko metodoak eta ekipoa.

Ibilgailuaren egituran egiaztatu beharreko parametroak.

Egiturak diagnostikatu eta konpontzeko erabiltzen diren dokumentazioa eta fitxa teknikoak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Jasotzen dituen argibideak arduraz betetzea ezarritako denboretan.

Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.

Zehaztasuna lana egitean.

3.- Egituran izandako deformazioak diagnostikatzeari

Kalteak begiz ikuskatzea.

Karrozeriak konformatzeko bankaden, ainguren eta trakzio-sistemen motak identifikatzea.

Bankadekin, neurketa-ekipoekin eta ibilgailuen eskuliburuekin lotutako dokumentazio teknikoa interpretatzea.

Bankadak eta ekipoak maneatzean norberaren segurtasunari eta erabilerari buruzko arauak interpretatu eta aplikatzea.

Karrozeria bankadan kokatzea.

Neurketa-ekipoak bankadan kokatu edo zentratzea, fabrikatzailearen zehaztapenak kontuan izanda.

Karrozerian edo egituran neurketa-puntuak identifikatzea, dagokion fitxa teknikoaren arabera.

Lantegiko neurketa-ekipoekin (kompas hagaduna, bankada unibertsala...) neurketak egitea.

Emaitzak aztertzea.

Neurtutako datuak fitxa teknikoarekin alderatzea. Interpretazioa eta diagnosis emaitzen arabera.

Bankadak: motak eta osaera.

Comportamiento de una carrocería frente a una colisión. Fuerzas involucradas.

Efectos de una colisión en una carrocería autoportante y bastidor.

Deformaciones en función de la zona de colisión y del tipo de carrocería.

Composición modular de una carrocería.

Seguridad pasiva y activa en los vehículos.

Zonas fusibles y de refuerzo en las carrocerías.

Métodos y equipos de diagnóstico de daños.

Parámetros a comprobar en la estructura del vehículo.

Documentación y fichas técnicas utilizadas en la diagnosis y reparación de estructuras.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Diligencia en el cumplimiento en los tiempos requeridos de las instrucciones que recibe.

Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual.

Precisión en la realización del trabajo.

3.- Diagnosis de deformaciones sufridas en la estructura.

Inspección visual de daños.

Identificación de los diferentes tipos de bancada, anclajes y sistemas de tracción para el conformado de carrocerías.

Interpretación de la documentación técnica relacionada con las bancadas, equipos de medición y manuales del vehículo.

Interpretación y aplicación de las normas de uso y seguridad personal en el manejo de bancadas y equipos.

Posicionado de la carrocería en la bancada.

Realización del posicionado o centrado de los equipos de medición en bancada según especificaciones del fabricante.

Identificación de los puntos de medición en la carrocería o estructura según la ficha técnica correspondiente.

Realización de las mediciones con los diferentes equipos de medición del taller (compás de varas, bancada universal...).

Análisis de los resultados.

Comparación de datos medidos con la ficha técnica. Interpretación y diagnosis según resultados.

Bancadas: tipos y composición.

Karrozeria ainguratu, finkatu eta kontrolatzeko sistemak.

Trakzio-ekipoa. Motak eta osaera.

Osagarriak: kateak, barailak, eslingak, inbertsioak, plakak, esekidurarako tresnak, banako ekipo hidraulikoak, trakzio-kakoak...

Segurtasuna bankadak manciatzean.

Neurketa-sistema kalibratzeko prozesua.

Egiturak neurtzeko erabiltzen diren ekipoak eta tresnak:

- Kompas hagaduna.
- Kontrol positiboko neurketa-ekipoak.
- Neurketa-ekipo unibertsalak.

Kalteak egiaztatzeko metodoak.

Karrozeriaren kotak.

Neurketa-ekipoen fitxa teknikoak.

Kalteak begiz ikuskatzeko metodoak. Egin beharreko egiaztapenak. Ageriko eta ezkutuko kalteak.

Kompas hagadunarekin neurtzeko prozesua:

- Konparazio bidez.
- Fitxa teknikoaren bidez.

Neurtzeko prozesuak kontrol positiboko ekipoekin eta ekipo unibertsalekin:

- Ibilgailua bankadan kokatzeko metodoak.

- Kontrol positibo bidezko ekipoak eta ekipo unibertsalak neurtu eta kalibratzeko metodoak.

Karrozeriaren puntuak identifikatu eta neurtzeko prozesuak, fitxa teknikoaren arabera.

Ibilgailuaren lantegiko eskuliburuak. Karrozerien multzoak, piezakatzekak eta elementuak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Jasotzen dituen argibideak arduraz betetzea ezarritako denboretan.

Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.

Zehaztasuna lana egitean.

4.- Karrozeriak prestatzeko aurrekontuak egitea

Kalteak ebaluatzea.

Ordezkatu eta prestatu beharreko piezak zein diren zehaztea.

Deformatutako piezen kaltea sailkatzea.

Lantegiko eskuliburuak eta erakundeen baremoak erabiltzea.

Sistemas de anclaje, fijación y control de la carrocería.

El equipo de tracción. Tipos y composición.

Accesorios: cadenas, mordazas, eslingas, reenvíos, placas, útiles para la suspensión, equipos hidráulicos individuales, ganchos de tracción...

Seguridad en el manejo de bancadas.

Proceso de calibrado del sistema de medición.

Equipos y útiles empleados para la medición de estructuras:

- El compás de varas.
- Equipos de medición de control positivo.
- Equipos de medición universales.

Métodos de verificación de daños.

Las cotas de la carrocería.

Fichas técnicas de los equipos de medición.

Métodos de inspección visual de daños. Comprobaciones a realizar. Daños vistos y ocultos.

Proceso de medición con el compás de varas:

- Por comparación.
- Por ficha técnica.

Procesos de medición con los equipos de control positivo y universal:

- Métodos de posicionado del vehículo en banca-da.

- Métodos de posicionado y calibrado de los equipos de medición por control positivo y universales.

Procesos de identificación y medición de los puntos de la carrocería, según ficha técnica.

Manuales de taller del vehículo. Conjuntos, despieces, elementos de las carrocerías.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Diligencia en el cumplimiento en los tiempos requeridos de las instrucciones que recibe.

Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual.

Precisión en la realización del trabajo.

4.- Elaboración de presupuestos de reparación de carrocerías.

Evaluación de los daños.

Determinación de piezas a sustituir y a reparar.

Clasificación del daño en piezas deformadas.

Utilización de manuales de taller y baremos de organismos.

Piezak ordezkatu eta konpontzeko eskulanaren denborak kalkulatzeko.

Konponketa-orduei prezioak esleitzea, guztizko aurrekontua kalkulatzeko.

Informatika-programen bidez ezbehar baten aurrekontua egitea.

Konponketa balioesteko prozesua.

Eragindako eremuak aztertzeko metodoak.

Konponketa zehaztea: guztizko edo zati bateko ordezkapena.

Beharrezko materialaren kostua.

Deformatutako piezen kalteak sailkatzeko metodoak.

Lantegiko eskuliburuak eta erakundeen baremoak.

Kalteak balioesteko baremoak.

Aurrekontuak informatika-programekin: fototasazioa, bideokonferentzia...

Autotasazioko informatika-programak.

Ibilgailuen aseguru-polizak.

Oinarrizko printzipioak trafiko-istripuen ikerketan.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Jasotzen dituen argibideak arduraz betetzea ezarritako denboretan.

Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.

Zehaztasuna lana egitean.

5.- Ibilgailuen egiturak bankadekin konpontzea

Bankaden eta neurketa-ekipoen fabrikatzaileek emandako eskuliburuak eta informazio teknikoa interpretatzea.

Lana planifikatzea.

Ibilgailua bankadan kokatu eta ainguratzea.

Hondatutako puntuak neurtzea eta horien desbideratzea zehaztea.

Zuzendu beharreko kotak, ordezkatu beharreko elementuak eta txantiloak edo ekipoak ondorioztatzea, horiek kokatu eta finkatzeko.

Tiroak aplikatzeko puntuak, eta zuzendu beharreko tiroen, kontratiroen eta desbideratzeen norabidea zehaztea.

Tenkatzeko ekipoak ipintzea.

Konponketa eragotzi edo oztopa dezaketen elementuak desmuntatzea.

Cálculo de tiempos de mano de obra en sustitución y en reparación de piezas.

Asignación de precios a las horas de reparación para calcular el coste total del presupuesto.

Realización de un presupuesto de un siniestro mediante programas informáticos.

Proceso de valoración de la reparación.

Métodos de análisis de las zonas afectadas.

Determinación de la reparación: sustitución total o parcial.

Coste del material necesario.

Métodos de clasificación de daños en piezas deformadas.

Manuales de taller y baremos de organismos.

Baremos de valoración de daños.

Presupuestos con programas informáticos: fototasaición, videoconferencia...

Programas informáticos de autotasación.

Las pólizas de seguros de vehículos.

Principios básicos en la investigación de accidentes de tráfico.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Diligencia en el cumplimiento en los tiempos requeridos de las instrucciones que recibe.

Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual.

Precisión en la realización del trabajo.

5.- Reparación de estructuras de vehículos con bancadas.

Interpretación de los manuales y la información técnica ofrecida por los fabricantes de bancadas y equipos de medición.

Planificación del trabajo.

Realización del posicionado y anclaje del vehículo en la bancada.

Medición de los puntos dañados obteniendo su desviación.

Dedución de las cotas que se deben de corregir, los elementos que hay que sustituir y de las plantillas o equipos para su encuadre y fijación.

Determinación de los puntos de aplicación de los tiros y dirección de los tiros, contratiros y desviaciones que se deben de corregir.

Colocación de los equipos de estirado.

Desmontaje de los elementos que puedan impedir o dificultar la reparación.

Konponketa-prozesuan erreferentzia gisa balio dezaketen karrozeriaren elementuak muntatzea.

Tenkatze- edo konformazio-prozesuan segurtasun-arauak aplikatzea.

Karrozeria edo egitura konformatu edo tenkatzea.

Lortutako emaitzak egiaztatzea fitxa teknikoekin zehaztutako emaitzekiko.

Zati bateko ordezkapenetan ebaketa- eta lotura-eremuak zehaztea.

Ibilgailuen egituren konponketa planifikatzea:

- Izandako kaltea aztertzea.
- Egin beharreko lana zehaztea.
- Konponketa-prozesua planifikatzea.
- Konponketaren kostua kalkulatzea.
- Konponketa-agindua betetzea.
- Lana ikuskatzea.
- Konponketa egiaztatzea.

Bankaden dokumentazio teknikoa eta neurketa-ekipoen fitxak.

Segurtasun-neurriak eta -arauak tenkatze-prozesuan.

Tenkatzeko ekipoak: zutabe hidraulikoak, eskuairak, banako ekipo hidraulikoak...

Ibilgailua bankadan kokatu eta ainguratzeko metodoak:

- Karrozeria edota xasisa duten ibilgailuak.
- Bankadari lotzeko zailtasunak dituzten ibilgailuak.

Neurketa-ekipoa muntatu, kokatu eta zentratzeko metodoak.

Hondatutako eremuan tiroak eta kontratiroak aplikatzeko puntuak hautatzeko metodoak.

Tenkatzeko ekipoak ipintzeko metodoak.

Tenkatzeko norabideak. Tiroak eta kontratiroak. Kotak egiaztatze teknika.

Ebaketa- eta lotura-eremuak zati bateko ordezkapenetan.

Zati bateko edo erabateko ordezkapen bat planifikatzeko metodoak.

- Izandako kaltea aztertzeko metodoak.
- Matxurak ikuskatzeko prozesua.
- Egiaztatze-metodoak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Montaje de elementos de la carrocería que puedan servir de referencia en el proceso de reparación.

Aplicación de las normativas de seguridad en el proceso de estirado o conformado.

Realización del conformado o estirado de la carrocería o estructura.

Comprobación de los resultados obtenidos en relación con los especificados en las fichas técnicas.

Determinación de las zonas de corte y unión en sustituciones parciales.

Planificación de una reparación de estructuras de vehículos.

- Análisis del daño sufrido.
- Definición del trabajo a realizar.
- Planificación del proceso de reparación.
- Cálculo del coste de la reparación.
- Cumplimentación de la orden de reparación.
- Supervisión del trabajo.
- Verificación de la reparación.

Documentación técnica de bancadas y fichas de los equipos de medición.

Medidas y normativas de seguridad en el proceso de estirado.

Equipos de estirado: columnas hidráulicas, escuadras, equipos hidráulicos individuales...

Métodos de posicionado y anclaje del vehículo en la bancada:

- Vehículos con carrocería o bastidor.
- Vehículos con dificultades de sujeción a la bancada.

Métodos de montaje, posicionado y centrado del equipo de medida.

Métodos de selección de los puntos de aplicación de los tiros y contratiros en la zona dañada.

Métodos de colocación de los equipos de estirado.

Direcciones de estirado. Tiros y contratiros. Técnicas de comprobación de las cotas.

Zonas de corte y unión en sustituciones parciales y totales.

Métodos de planificación de una sustitución parcial o total.

- Métodos de análisis del daño sufrido.
- Proceso de supervisión de la reparación.
- Métodos de verificación.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Jasotzen dituen argibideak arduraz betetzea ezarritako denboretan.

Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.

Zehaztasuna lana egitean.

6.– Garrantzizko aldaketak eta berrikuntzak planifikatzea

Garrantzizko berrikuntzei buruzko eskuliburuan zehaztutako araudia aztertzea.

Berrikuntza dagokion aurkibidearen arabera aztertzea, bere fitxa teknikoan ezarritako deskribapen guztiak aplikatuta.

Ibilgailuaren eskuliburu teknikoak eta berrikuntzari gaineratutako elementuak edo piezak kontsultatzea.

Berrikuntzarako beharrezko materialak eta prozesuak hautatzea.

Berrikuntza gauzatzeko beharrezko lanorduak zehaztea.

Gauzatu beharreko berrikuntzaren krokisak egitea.

Egin beharreko berrikuntza planifikatzea.

Garrantzizko berrikuntza baten kostuak kalkulatzea.

Garrantzizko berrikuntzei buruzko eskuliburuak:

– Garrantzizko berrikuntzen kontzeptuak eta motak.

– Aplikatu beharreko legeria.

Berrikuntzen tipifikazioa:

– Esku hartzen duten erakundeak.

– Berrikuntza zehaztu eta deskribatzea.

– Aplikazio-esparrua.

– Aplikatu beharreko araudia.

– Beharrezko dokumentazioa.

– Berariazko ikuskapena. Egiatzatu beharreko puntuak.

– IAT txartelean berrikuntza idatziz jasotzeko normalizazioa.

– Leheneratzea.

Garrantzizko berrikuntzaren prozesua planifikatzea.

Garrantzizko berrikuntza baten kostuak kalkulatzeko metodoak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Jasotzen dituen argibideak arduraz betetzea ezarritako denboretan.

Diligencia en el cumplimiento en los tiempos requeridos de las instrucciones que recibe.

Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual.

Precisión en la realización del trabajo.

6.– Planificación de las modificaciones y reformas de importancia.

Análisis de la reglamentación y normativa especificadas en el manual sobre reformas de importancia.

Análisis de la reforma según su índice, aplicando todas las descripciones establecidas en la ficha correspondiente.

Consulta de los manuales técnicos del vehículo y de los elementos o piezas que se incorporan a la reforma.

Elección de los materiales y los procesos necesarios para la ejecución de la reforma.

Determinación de las horas de trabajo necesarias para llevar a cabo la reforma.

Realización de croquis de la reforma a realizar.

Planificación de la reforma a realizar.

Cálculo de costes de una reforma de importancia.

Manual sobre reformas de importancia:

– Conceptos y tipos de reformas de importancia.

– Legislación aplicable.

Tipificación de reformas:

– Organismos y entidades que intervienen.

– Definición y descripción de la reforma.

– Campo de aplicación.

– Reglamentación aplicable.

– Documentación necesaria.

– Inspección específica. Puntos a verificar.

– Normalización de la anotación de la reforma en la tarjeta ITV.

– Restitución.

Planificación del proceso de la reforma de importancia.

Métodos de cálculo de costes de una reforma de importancia.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Diligencia en el cumplimiento en los tiempos requeridos de las instrucciones que recibe.

Norbera babesteko ekipamendua erabiltzeko konpromisoa.

Zehaztasuna lana egitean.

7. lanbide-modulua: Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika

Kodea: 0297.

Kurtsoa: 2.a.

Iraupena: 80 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 8.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Ibilgailuak mantentzeko planak egiten ditu, eta, horretarako, esku hartzen duten aldagaiak aztertzen ditu, eta metodoak eta denborak kontuan hartzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Denborak aztertze teknika azaldu ditu, hala nola, kronometrajeak eta aurretiaz finkatutako denborak.

b) Prozedura guztiei buruzko ikuspegi orokorraren bidez lortu beharreko helburuak azaldu ditu.

c) Eraginkortasun-grafikoak egin ditu, ereduak denborak kontuan izanda.

d) Prozesu baten denbora ez-emankorrek aztertu ditu, eskuragarri dagoen informazioa, segurtasun-arauak eta langilearen nekea kontuan izanda.

e) Prozesu berri bat zehaztu du edo dagoena hobetu du, aurretiaz egindako azterlanean lortutako datuak kontuan izanda.

f) Eskatutako produktibitatea eta kalitatea lortzeko, metodo berriaren inguruan langileak prestatzeko beharrak zehaztu ditu.

g) Esku-hartze bakoitzerako baliabide egokiak zehaztu ditu, eta prozesua bere alderdi guztietan errespetatzen dela ziurtatu du.

2.– Lana banatzeko planak prestatzen ditu, eta, horretarako, lan-kargak instalazioen eta ekipoen eraginkortasunarekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Mantentze motak deskribatu ditu (iragarpenezkoa, zuzentzailea eta prebentiboa), eta bakoitzaren ezaugarriak zehaztu ditu.

b) Lan-kargaren kontzeptua zehaztu eta mota bakoitza azaldu du.

c) Mantentze-prozesua programatu du, non, noiz eta nola kontuan izanda, eta eskuragarri dauden baliabideak eta lehentasun-irizpideak aintzat hartuta.

Compromiso con la utilización de los equipos de protección individual.

Precisión en la realización del trabajo.

Módulo Profesional 7: gestión y logística del mantenimiento de vehículos.

Código: 0297.

Curso: 2.º .

Duración: 80 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 8.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Elabora planes de mantenimiento de vehículos analizando las variables que intervienen y teniendo en cuenta métodos y tiempos.

Criterios de evaluación:

a) Se han explicado las técnicas de análisis de tiempos, como cronometrajes y tiempos predeterminados, entre otras.

b) Se han explicado los objetivos que se deben conseguir mediante una visión global de todos los procedimientos.

c) Se han realizado gráficos de eficacia teniendo en cuenta los tiempos tipo.

d) Se han analizado los tiempos improductivos de un proceso, teniendo en cuenta la información disponible, las normas de seguridad y la fatiga del operario u operaria.

e) Se ha definido un nuevo proceso o mejorado el existente, considerando los datos obtenidos en el estudio previamente realizado.

f) Se han definido las necesidades de formación del personal sobre el nuevo método, para conseguir la productividad y calidad requeridas.

g) Se han definido los medios adecuados para cada intervención, asegurando que se respeta el proceso en todos sus aspectos.

2.– Elabora planes de distribución del trabajo, relacionando las cargas de trabajo con la operatividad de instalaciones y equipos.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las clases de mantenimiento, predictivo, correctivo y preventivo, definiendo las características que tiene cada uno de ellos.

b) Se ha definido el concepto de carga de trabajo, explicando los distintos tipos.

c) Se ha programado el proceso de mantenimiento, teniendo en cuenta el dónde, cuándo y cómo, contemplando los medios disponibles y los criterios de prioridad.

d) Jardueren maiztasun-kurbak egin ditu.

e) Lana banatzeko plan bat egin du, baldintzatzaile teknikoak eta giza baldintzatzaileak kontuan izanda.

f) Ekipoen eta instalazioen mantentze prebentibolari eta iragarpenezkoari buruzko grafiko bat egin du, aldizkakotasuna, kostuak eta egokitasuna kontuan izanda.

3.- Flota handietarako mantentze-planak egiten ditu, eta, horretarako, haien berezko beharrak eta eskakizunak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Mantentze-lan programatuetan berriro zehaztu beharreko parametroak finkatu ditu, ibilgailu bakoitzak egin behar duen lanaren ezaugarriak kontuan izanda.

b) Mantentze-lan programatuetan aldaketak sartu ditu, ibilgailuen fabrikatzaileak aholkatuta.

c) Taulak eta irudikapen grafikoak egin ditu, eta horietan haien gorabeherak eta aldizkakotasuna jaso ditu.

d) Aldizkako azterketen ondorioz ibilgailu bakoitzak izan beharreko geldialdiak zehaztu ditu, egin beharreko mantentze-lanen arabera.

e) Mantentze-plana zehaztu du, finkatutako helburuak eta lantegiaren produkzio-ahalmena kontuan izanda.

f) Flotaren mantentze eraginkorrena lortzeko instalazio, ekipamendu eta giza baliabide egokiak zehaztu ditu.

4.- Ordezko piezen atalaren funtzionamendua atolatzen du, haren banaketa fisikoa eta izakin-kontrola ezartzeko, eta kudeaketa-ereduak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Eskaintza egokiena hautatzeko, eskabide bat egiteko kontuan hartu beharreko erosketa-aldagaiak azaldu ditu: kalitatea, prezioak, deskontuak eta entrega-epeak, besteak beste.

b) Biltegiko izakin egokiak zehazteko teknikak azaldu ditu.

c) Informatika-baliabideen bitartez, hornitzaileei buruzko datu-basea sortu du, eta hura aplikatu du eskabideak programatzeko eta salgaiak hartzeko.

d) Informatika-baliabideen bitartez, biltegiko izakinei buruzko datu-basea sortu du, eta hura aplikatu du eskabide-puntua zehazteko eta izakinak balioesteko.

d) Se han realizado curvas de frecuencia de actividades.

e) Se ha realizado un plan de distribución de trabajo, teniendo en cuenta condicionantes técnicos y humanos.

f) Se ha realizado un gráfico de mantenimiento preventivo y predictivo de equipos e instalaciones, teniendo en cuenta periodicidad, costes y oportunidad.

3.- Elabora planes de mantenimiento para grandes flotas, analizando las necesidades propias de estas y sus requerimientos.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los parámetros que hay que redefinir en el mantenimiento programado, en función de las características del trabajo que debe realizar cada vehículo.

b) Se han introducido variaciones en el mantenimiento programado, aconsejado por el fabricante de los vehículos.

c) Se han realizado tablas o representaciones gráficas reflejando incidencias y la periodicidad de las mismas.

d) Se ha determinado el tiempo de parada de cada vehículo debido a revisiones periódicas, en función de las operaciones de mantenimiento que se deben realizar.

e) Se ha definido el plan de mantenimiento, teniendo en cuenta los objetivos marcados y la capacidad productiva del taller.

f) Se han determinado las instalaciones, equipamiento y recursos humanos óptimos para lograr el mantenimiento más eficaz de la flota.

4.- Organiza el funcionamiento de una sección de recambios para establecer su distribución física y el control de existencias analizando modelos de gestión.

Criterios de evaluación:

a) Se han explicado las variables de compra que hay que tener en cuenta al efectuar un pedido: calidad, precios, descuentos, plazos de entrega, entre otros, para elegir la oferta más favorable.

b) Se han explicado las técnicas para determinar las existencias óptimas del almacén.

c) Se ha generado una base de datos de proveedores, con medios informáticos, aplicándola para programar pedidos y revisión de la recepción de mercancías.

d) Se ha generado una base de datos de existencias de almacén, con medios informáticos, aplicándola para determinar el punto de pedido y valoración de existencias.

e) Biltegi baten urteko inbentarioa egin du, aldagai guztiak kontuan hartuta (sarrerak, irteerak eta hondatutako piezen ehunekoa, besteak beste).

f) Biltegi baten banaketa fisikoa planifikatu du, kontuan hartuta: piezen ezaugarriak, horien eskaerak, legezko arauak eta produktuen errotazioa.

g) Ibilgailuen ordezko piezen biltegian aplikatu beharreko segurtasun-arauak azaldu ditu.

5.- Ibilgailuak mantendu eta konpontzeko eragiketarik sorrazitako hondakinen tratamendua kudeatzen du, eta, horretarako, agente kutsatzaileak identifikatu eta horiek ingurumenaren gainean dituzten ondorioak deskribatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuak mantentzeko lantegietako hondakinei buruzko legezko araudia deskribatu du.

b) Ibilgailuak mantentzeko lantegi batean sortutako hondakinak identifikatu ditu eta horien arriskugarritasuna zehaztu du.

c) Hondakinak sailkatzeko organigrama egin du, horien toxikotasuna eta ingurumenaren gaineko eragina kontuan izanda.

d) Aplikatzekoak diren legezko mugak identifikatu ditu.

e) Kudeatzaile baimenduen bitartez, hondakinak kudeatzeko prozesua zehaztu du.

f) Lantegiaren esparruan hondakinak tratatu eta kontrolatzeko sistemak deskribatu ditu.

g) Lantegian hondakinak kudeatzeko beharrezko instalazioak eta ekipamendua deskribatu ditu.

6.- Lantegi baten funtzionamendurako kalitate-planak egiten ditu, eta kudeaketaren eraginkortasuna, zerbitzuak sortutako gogobetetze-maila eta ingurumenaren gaineko eragina ezarritako araudiaren aplikazioarekin lotu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuak mantentzeko lantegietan kalitatea eta ingurumen-kudeaketa egiaztatzeko arauak deskribatu ditu.

b) Egiaztapeneko, ikuskapeneko eta ikuskapenaren ondorengo prozesuak deskribatu ditu.

c) Prozesuen kalitatea, ingurumen-kudeaketa eta bezeroaren gogobetetzea balioesteko adierazleak ezarri ditu.

d) Barne-ikuskapena egiteko prozedura finkatu du, lantegian garatutako prozesuetan lortutako kalitatea zehaztu ahal izateko.

e) Se ha realizado el inventario anual de un almacén teniendo en cuenta las distintas variables (entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas, entre otras).

f) Se ha planificado la distribución física de un almacén, teniendo en cuenta: características de piezas, demandas de éstas, normas legales y rotación de productos.

g) Se han explicado las normas de seguridad que hay que aplicar en un almacén de repuestos de vehículos.

5.- Gestiona el tratamiento de los residuos generados en las operaciones de mantenimiento y reparación de vehículos identificando los agentes contaminantes y describiendo sus efectos sobre el medio ambiente.

Criterios de evaluación:

a) Se ha descrito la normativa legal que regula la gestión de residuos en los talleres de mantenimiento de vehículos.

b) Se han identificado los residuos generados en un taller de mantenimiento de vehículos determinando su peligrosidad.

c) Se ha realizado un organigrama de clasificación de los residuos en función de su toxicidad e impacto medioambiental.

d) Se han identificado los límites legales aplicables.

e) Se ha definido el proceso de gestión de residuos a través de gestores autorizados.

f) Se han descrito los sistemas de tratamiento y control de los diferentes residuos en el ámbito del taller.

g) Se han descrito las instalaciones y equipamientos necesarios para la gestión de los residuos en el taller.

6.- Elabora planes de calidad para el funcionamiento de un taller relacionando la eficacia de gestión, el grado de satisfacción del servicio y el impacto ambiental con la aplicación de la normativa establecida.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las normas para certificación de calidad y gestión ambiental en los talleres de mantenimiento de vehículos.

b) Se han descrito los procesos de certificación, auditoría y post-auditoría.

c) Se han establecido los indicadores para valorar la calidad de los procesos, gestión ambiental y satisfacción del cliente.

d) Se ha determinado el procedimiento para efectuar una auditoría interna que permita determinar la calidad conseguida en los procesos que se realizan en el taller.

e) Barne-ikuskapena egiteko prozedura finkatu du, ingurumen-kudeaketa lortutako eraginkortasuna zehaztu ahal izateko.

f) Barne-ikuskapena egiteko prozedura garatu du, bezeroaren gogobetetzea zehaztu ahal izateko.

g) Kalitatea, ingurumen-kudeaketa eta bezeroaren gogobetetzea hobetzeko plan bat deskribatu du.

7.- Informatika-programen bidez, txostenak, aurrekontuak eta bestelako dokumentuak prestatzen ditu, eta horien emaitzak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Matxuren aurrediagnostikoak egin ditu, eta konponketez arduratzen den lantegiko eremua zehaztu du.

b) Beharrezko informatika-baliabideekin lan-orriak bete ditu, eta ibilgailua entregatzeko data zehaztu du, lan-kargak eta lantegiaren ahalmena kontuan izanda.

c) Beharrezko informatika-baliabideekin ibilgailuaren egoerari buruzko txostena egin du eta, besteak beste, matxuraren sorburuak, larritasuna, kostuak eta konponketa egitean antzemandako matxura gehigarriak jaso ditu bertan.

d) Informatika-baliabideekin bezeroen datu-base bat sortu du, eta hura erabili du azterketen oharpenak, fakturazioa eta bestelako dokumentuak programatzeko.

e) Informatika-programak erabilia aurrekontuak egin ditu.

B) Edukiak

1.- Ibilgailuak mantentzeko prozesuak

Prozesu batean denbora ez-emankorrak neurtzea.

Lortutako datuak aztertzea.

Prozesu berri bat zehaztea edo dagoen hobetzea.

Beharrezko giza baliabideak zehaztea.

Prozesu berrira egokitzeko langileen prestakuntza-beharrak antzematea.

Argibideak emateko teknikak erabiltzea.

Prozesu berriaren jarraipena egitea.

Proposatutako hobekuntza egiaztatzea.

Denborak aztertzeko teknikak.

Aurretik zehaztutako denboraren sistemak.

Jarduera balioesteko teknikak.

Langileen joan-etorriak aztertzeko teknikak.

e) Se ha establecido el procedimiento para efectuar una auditoria interna que permita determinar la eficacia en la gestión ambiental.

f) Se ha desarrollado el procedimiento para efectuar una auditoria interna que permita determinar la satisfacción del cliente.

g) Se ha descrito un plan de mejora de la calidad, gestión ambiental y satisfacción del cliente.

7.- Elabora informes, presupuestos y otros documentos mediante programas informáticos analizando los resultados.

Criterios de evaluación:

a) Se han realizado prediagnósticos de averías determinando las áreas del taller a las que se asignan las reparaciones.

b) Se han cumplimentado las hojas de trabajo, con los medios informáticos necesarios, determinando la fecha de entrega del vehículo en función de cargas de trabajo y capacidad del taller.

c) Se ha realizado el informe de la situación del vehículo, con los medios informáticos necesarios, incluyendo las causas de la avería, gravedad, costes, nuevas averías detectadas al realizar la reparación, entre otros conceptos.

d) Se ha generado una base de datos de clientes, con medios informáticos, aplicándola para programar avisos de revisiones, facturación y otros documentos.

e) Se han confeccionado presupuestos mediante el manejo de programas informáticos.

B) Contenidos:

1.- Procesos de mantenimiento de vehículos.

Medición de tiempos improductivos en un proceso.

Análisis de los datos obtenidos.

Definición de un nuevo proceso o mejora del existente.

Determinación de los recursos humanos necesarios.

Detección de las necesidades de formación del personal para adaptarse al nuevo proceso.

Utilización de técnicas de instrucción.

Seguimiento del nuevo proceso.

Comprobación de la mejora propuesta.

Técnicas de análisis de tiempos.

Sistemas de tiempo predeterminado.

Técnicas de valoración de la actividad.

Técnicas de estudio de desplazamiento de operarios.

Lan-metodoak eta mugimenduak.

Langilearen segurtasuna eta nekea aztertzeko teknikak.

Produktibitatea eta lanaren kalitatea hobetzeko teknikak.

Metodoak zehazteko teknikak eta horien ezarpena.

Langileei irakasteko teknikak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

2.– Kargen arabera lana banatzeko planak egitea

Ekipoen eta instalazioen mantentze prebentiboari, iragarpenekoari eta zuzentzaileari buruzko grafikoa bat egitea.

Maiztasun- eta jarduera-kurbak egitea.

Lan-kargak kontrolatu eta banatzea.

Lan-kargen arabera mantentze-prozesu bat programatzea.

Lana banatzeko plan bat egitea.

Lana banatzeko planak.

Mantentze-lanen motak: iragarpeneko, zuzentzailea eta prebentiboa.

Lan-kargak. Motak eta dokumentuak.

Mantentze prebentiboari eta iragarpenekoari buruzko grafikoa.

Jardueren maiztasun-kurbak.

Mantentze-prozesua programatzeko metodoak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

3.– Flota handiak mantentzea

Gorabeherak kontrolatzeko irudikapen grafikoa egitea.

Aldizkako azterketen ondorioz ibilgailuak egin behar duen geldialdia zehaztea.

Mantentze-plana programatu eta egitea, helburuak eta lantegiaren produkzio-ahalmena kontuan izanda.

Beharrezko instalazioak, ekipamendua eta giza baliabideak kalkulatzeko.

Emaizten analisia.

Aldizkako azterketak zehaztea.

Gorabeherak kontrolatzea.

Programatutako mantentze-lanetan esku hartzen duten parametroak.

Métodos de trabajo y movimientos.

Técnicas de análisis de seguridad y fatiga del operario.

Técnicas para mejorar la productividad y calidad del trabajo.

Técnicas de definición de métodos y su implantación.

Técnicas de instrucción de operarios.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

2.– Elaboración de planes de distribución de trabajo en función de las cargas.

Realización de un gráfico de mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos e instalaciones.

Realización de curvas de frecuencia y actividades.

Control y distribución de las cargas de trabajo.

Programación de un proceso de mantenimiento en función de las cargas de trabajo.

Realización de un plan de distribución de trabajo.

Planes de distribución del trabajo.

Clases de mantenimiento: predictivo, correctivo y preventivo.

Cargas de trabajo. Tipos y documentos.

Gráficos de mantenimiento preventivo y predictivo.

Curvas de frecuencia de actividades.

Métodos de programación del proceso de mantenimiento.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

3.– Mantenimiento de grandes flotas.

Realización de representaciones gráficas para el control de incidencias.

Determinación del tiempo de parada de cada vehículo debido a revisiones periódicas.

Programación y realización del plan de mantenimiento teniendo en cuenta los objetivos y capacidad productiva del taller.

Cálculo de las instalaciones, equipamiento y recursos humanos necesarios.

Análisis de resultados.

Definición de revisiones periódicas.

Realización del control de incidencias.

Parámetros que intervienen en el mantenimiento programado.

Fabrikatzaileak aholkatutako mantentze-lan programatuetakoa aldaketak.

Aldizkako azterketen plana.

Geldialdiak.

Mantentze-plana programatu eta egiteko metodologia.

Mantentze-lan programatuetakoa instalazioak, ekipoak eta giza baliabideak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

4.- Biltegiatzea eta biltegiaren kontrola

Hornitzaileei buruzko datu-base informatiko bat sortu eta erabiltzea.

Eskariak programatzea eta jasotzea ikuskatzea.

Inbentarioak egitea.

Eskabideak egitea.

Erosketa-aldagaiak eskabide bat egitean.

Eskabide-puntu egokia.

Inbentarioak.

Izakinak zehazteko teknikak.

Biltegi motak eta horien antolamendu fisikoa.

Salgaiak babestu eta kontserbatzeko metodoak.

Biltegia kudeatzeko informatika-programak.

Biltegiaren banaketa fisikoa planifikatzeko metodoak.

Segurtasun-arauak ibilgailuak mantentzeko biltegi-etan.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Zehaztasuna lana egitean.

Norbera babesteko ekipamendua (NBE) erabiltzea.

5.- Ingurumen-kudeaketarako planak eta arauak

Lantegiak sortutako hondakinak identifikatzea.

Hondakinak sailkatzeko organigrama bat egitea, horien toxikotasuna eta ingurumenaren gaineko eragina kontuan izanda.

Hondakinen ontzien etiketatzea kontrolatzea.

Hondakinen bilketa kontrolatzea.

Aplikatzekoak diren legezko mugak identifikatzea.

Lantegiaren esparruan hondakinak tratatu eta kontrolatzeko sistemak zehaztea.

Variaciones en el mantenimiento programado, aconsejado por el fabricante.

Plan de revisiones periódicas.

Tiempos de parada.

Metodología de programación y realización del plan de mantenimiento.

Instalaciones, equipos y recursos humanos para el mantenimiento programado.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

4.- Almacenamiento y control del almacén.

Generación y utilización de una base de datos informática de proveedores.

Programación de pedidos y revisión de la recepción.

Realización de inventarios.

Realización de pedidos.

Variables de compra al efectuar un pedido.

Punto de pedido óptimo.

Inventarios.

Técnicas para determinar las existencias.

Tipos de almacén y su organización física.

Métodos de protección y conservación de las mercancías.

Programas informáticos de gestión de almacén.

Métodos de planificación de la distribución física de un almacén.

Normas de seguridad en los almacenes de mantenimiento de vehículos.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Precisión en la realización del trabajo.

Utilización de los EPIs (Equipos de Protección Individual).

5.- Planes y normas de gestión ambiental.

Identificación de los residuos generados en el taller.

Realización de un organigrama de clasificación de residuos en función de la toxicidad e impacto ambiental.

Control del etiquetado de los envases de los residuos.

Control de la recogida de residuos.

Identificación de los límites legales aplicables.

Definición de los sistemas de tratamiento y control de los diferentes residuos en el ámbito del taller.

Lantegian hondakinak behar bezala kudeatzeko beharrezko instalazioak eta ekipamenduak zehaztea.

Hondakinen kudeaketari buruzko legezko araudia.

Hondakina sailkatu eta biltegitatzeko metodoak arriskugarritasun-ezaugarrien eta egoeraren arabera (likidoak, solidoak...).

Lantegian sortzen diren hondakin motak.

Hondakinak kudeatzeko beharrezko instalazioak eta ekipamenduak.

Hondakinak tratatu eta biltzeko sistemak.

Hondakina etiketatzeko sistemak.

Kudeatzaile baimenduen bitartez hondakinak kudeatzeko prozesua.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

NBEak erabiltzea.

6.- Kalitateko eta ingurumen-kudeaketako planak egitea

Prozesuen kalitatea, ingurumen-kudeaketa eta bezeroaren gogobetetzea balioesteko fitxategiak sortu eta erabiltzea.

Barne-ikuskapena egiteko prozedura garatzea, bezeroaren gogobetetzea zehaztu ahal izateko.

Barne-ikuskapena egitea.

Ikuskapenaren datuak aztertzea. Ekintza zuzentzaileak proposatzea.

Ibilgailuak mantentzeko lantegietan prozesuen kalitatea eta ingurumen-kudeaketa zehazteko araudia.

Lantegietako berriazko ingurumen-kudeaketari buruzko araudia.

Egiaztapen-prozesua.

Ikuskapen-prozesua.

Aurreikuskapen-prozesua.

Bezeroaren gogobetetzearen adierazleak.

Barne-ikuskapenak egiteko, eta ingurumen-kudeaketaren eraginkortasuna, lantegiko prozesuen kalitatea eta bezeroaren gogobetetzea zehazteko prozedurak.

Kalitatea, ingurumen-kudeaketa eta bezeroaren gogobetetzea hobetzeko planak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Zehaztasuna lana egitean.

Determinación de las instalaciones y equipamientos necesarios para la correcta gestión de residuos en el taller.

Normativa legal de la gestión de residuos.

Métodos de clasificación y almacenamiento de residuos según características de peligrosidad, estado (líquidos, sólidos,...).

Tipos de residuos generados en un taller.

Instalaciones y equipamientos necesarios para la gestión de los residuos.

Sistemas de tratamiento y recogida de residuos.

Sistemas de etiquetado de residuos.

Proceso de gestión de residuos a través de gestores autorizados.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Utilización de los EPIs.

6.- Elaboración de planes de calidad y gestión ambiental.

Creación y utilización de ficheros para valorar la calidad de los procesos, la gestión ambiental y la satisfacción de los clientes.

Desarrollo del procedimiento para efectuar una auditoria interna que permita determinar la satisfacción del cliente.

Ejecución de auditoria interna.

Análisis de los datos de la auditoria. Propuesta de acciones correctoras.

Normativa para la definición de la calidad y gestión ambiental de los procesos en los talleres de mantenimiento de vehículos.

Normativa sobre gestión ambiental específica de los talleres.

Proceso de certificación.

Proceso de auditoria.

Proceso de postauditoría.

Indicadores de la satisfacción del cliente.

Procedimientos para efectuar auditorias internas y determinar la eficacia en la gestión medioambiental, calidad en los procesos de taller y satisfacción del cliente.

Planes de mejora de la calidad, gestión ambiental y satisfacción del cliente.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo.

Precisión en la realización del trabajo.

7.– Txostenak eta aurrekontuak jaso eta egitea

Bezeroei buruzko datu-baseak sortu eta erabiltzea.
Ibilgailuaren egoerari buruzko txostena egitea.
Informatika-programen bidez ibilgailuen kalteak balioestea (aurrekontua lortzea).

Bezeroekin komunikatzea.

Lan-orri bat egitea.

Konponketak eta konponketan antzemandako matxura gehigarriak kontrolatzea.

Ibilgailua bezeroari entregatzea.

Lan-kargak banatzea.

Matxuren aurrediagnostikoa egitea horiek lantegi-ko dagozkion sailei zuzentzeko.

Lan-orriak. Datuak jasotzea.

Lantegia kudeatzeko informatika-programak.

Ibilgailuetan kalteak balioesteko (aurrekontua egiteko) informatika-programak.

Konponketak eta konponketan antzemandako matxura gehigarriak kontrolatzeko prozesuak.

Aurrekontuak egiteko metodoak. Informatika-programak.

Bezeroei buruzko datu-baseak sortu eta erabiltzeko metodoak.

Ezarritako arauak eta prozedurak errespetatu eta betetzea.

Lan-taldearekin bat egitea.

Zehaztasuna lana egitean.

8. lanbide-modulua: Komunikazio- eta harreman-teknikak.

Kodea: 0309.

Kurtsoa: 1.a.

Iraupena: 66 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 3.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Komunikazio-teknikak aplikatzen ditu, eta horien ezaugarriak eta aukerak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Komunikazio-teknikak, eta horien abantailak eta mugak identifikatu ditu.

b) Komunikazio-kanalen ezaugarriak deskribatu ditu.

c) Erabilitako komunikazio-kanalaren arabera, arreta egokiaren bereizgarri diren parametroak zehaztu ditu.

7.– Recepción y elaboración de informes y presupuestos.

Creación y uso de bases de datos de clientes.

Realización de un informe del estado del vehículo.

Valoración de daños en los vehículos mediante programas informáticos (obtención del presupuesto).

Comunicación con la clientela.

Realización de una hoja de trabajo.

Control de las reparaciones y nuevas averías detectadas en una reparación.

Entrega del vehículo al cliente o clienta.

Distribución de cargas de trabajo.

Prediagnósticos de averías para la asignación a las diferentes áreas de taller.

Hojas de trabajo. Toma de datos.

Programas informáticos para la gestión del taller.

Programas informáticos para la valoración de daños en los vehículos (presupuesto).

Procesos de control de las reparaciones y nuevas averías detectadas en una reparación.

Presupuestos: métodos de elaboración. Programas informáticos.

Base de datos de clientes: métodos de creación y uso.

Respeto y cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos.

Integración en el equipo de trabajo

Precisión en la realización del trabajo.

Módulo Profesional 8: técnicas de comunicación y de relaciones.

Código: 0309.

Curso: 1.º .

Duración: 66 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 3.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Aplica técnicas de comunicación analizando las características y posibilidades de las mismas.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las diferentes técnicas de comunicación, sus ventajas y limitaciones.

b) Se han descrito las características de los distintos canales de comunicación.

c) Se han definido los parámetros que caracterizan la atención adecuada en función del canal de comunicación utilizado.

d) Komunikazio-kanalen arabera, gehien erabiltzen diren komunikazio-teknikak deskribatu ditu.

e) Komunikazioko errore ohikoak identifikatu ditu.

f) Informazioa eman eta jasotzean argitasuna eta zehaztasuna kontrolatzeko parametroak zehaztu ditu.

g) Komunikazio presentzian hitzik gabeko hizkuntzak duen garrantzia balioetsi du.

h) Jarrera eta diskurtsoa abiapuntuko egoerara moldatu ditu.

i) Ahozko komunikazioaren funtsezko elementuak identifikatu ditu.

2.- Litezkeen bezeroei arreta egitean, haien beharrak zerbitzuaren edo produktuaren ezaugarriekin lotzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Bezeroei behar bezala arreta egitearen helburuak identifikatu ditu.

b) Bezero motak ezaugarritu ditu.

c) Komunikazio-prozesu baten etapak sailkatu eta ezaugarritu ditu.

d) Egokitu denean, bezeroaren informazio historikoa aztertu du.

e) Bezeroaren portaera interpretatu du.

f) Bezeroek zerbitzu bat erosi edo eskatzeko motibazioak identifikatu ditu.

g) Erabilitako komunikazio-kanalaren arabera, bezeroei arreta egiteko eta haiek aholkatzeko modu eta jarrera egokia erakutsi du.

h) Bezeroekiko komunikazioa eragozten duten interferentziak identifikatu ditu.

i) Harreran eta agurrean, bezeroekiko jarrera positiboak deskribatu ditu.

3.- Negozio-irudia helarazten du, eta hura enpresaren ezaugarriekin eta helburuekin lotzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Marketinaren oinarritzko tresnak eta elementuak identifikatu ditu.

b) Enpresa-irudiaren kontzeptua definitu du.

c) Funtzionamendu-organigramak zerbitzuaren helburuekin eta ezaugarriekin lotu ditu.

d) Adeitasun-formulak eta protokolozko tratamendukoak identifikatu ditu.

e) Informazio askotarikoa eta zehatza emateko beharra balioetsi du.

d) Se han descrito las técnicas más utilizadas de comunicación según los diferentes canales de comunicación.

e) Se han identificado los errores más habituales en la comunicación.

f) Se han definido los parámetros para controlar la claridad y precisión en la transmisión y recepción de la información.

g) Se ha valorado la importancia del lenguaje no verbal en la comunicación presencial.

h) Se han adaptado la actitud y el discurso a la situación de que se parte.

i) Se han identificado los elementos fundamentales en la comunicación oral.

2.- Atiende posibles clientes o clientas, relacionando sus necesidades con las características del servicio o producto.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los objetivos de una correcta atención a la clientela.

b) Se han caracterizado los diferentes tipos de clientes o clientas.

c) Se han clasificado y caracterizado las distintas etapas de un proceso de comunicación.

d) Se ha analizado, en su caso, la información histórica del cliente o clienta.

e) Se ha interpretado el comportamiento del cliente o clienta.

f) Se han identificado las motivaciones de compra o demanda de un servicio de la clientela.

g) Se ha observado la forma y actitud adecuada en la atención y asesoramiento a la clientela en función del canal de comunicación utilizado.

h) Se han valorado las interferencias que dificultan la comunicación con la clientela.

i) Se han descrito las actitudes positivas hacia la clientela, en la acogida y en la despedida.

3.- Transmite la imagen de negocio relacionándola con las características y objetivos de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado las herramientas y elementos básicos de marketing.

b) Se ha definido el concepto de imagen de la empresa.

c) Se han relacionado diferentes organigramas de funcionamiento con los objetivos y características del servicio.

d) Se han identificado las formulas de cortesía y de tratamiento protocolario.

e) Se ha valorado la necesidad de transmitir una información diversa y precisa.

f) Telefono-komunikazioan enpresaren irudi egoia emateko funtsezko elementuak deskribatu ditu.

g) Enpresaren helburuak helarazteko, irudi korporatiboaren garrantzia balioetsi du.

h) Komunikazioetan errespetatu beharreko segurtasun-eta isilpekotasun-arauak aplikatu ditu.

i) Informazio zehatza eta egokia emateko teknikak deskribatu ditu.

4.- Kexak, erreklamazioak eta iradokizunak kudeatzen ditu, eta, horretarako, arazoa aztertzen du eta aplikatu beharreko legeria identifikatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kexen, erreklamazioen eta iradokizunen kontzeptu formalak eta ez-formalak definitu ditu.

b) Ibilgailuak mantentzeko enpresen bezeroek adierazitako kexen arrazoi nagusiak antzeman ditu.

c) Erreklamazioak aurkezteko kanalak antolamendu motaren arabera hierarkizatu ditu.

d) Dagokion eskumen-esparruan kexak eta erreklamazioak kudeatzeko jarraitu beharreko faseak ezarri ditu.

e) Bezeroen erreklamazioak ebazteko prozesuan indarrean dagoen legezko araudia aplikatu du.

f) Kexek, erreklamazioek eta iradokizunek etengabeko hobekuntzako elementu gisa duten garrantzia balioetsi du.

g) Bezeroari arreta egiteko, eta kexak eta iradokizunak kudeatzeko eskuliburu korporatibo batek bildu behar dituen funtsezko puntuak zehaztu ditu.

h) Prozesuaren gorabeherei aurrea hartzeko jarrera proaktiboa izatearen garrantzia balioetsi du.

5.- Egindako zerbitzuaren kalitatea kontrolatzen du eta, horretarako, litezkeen bezeroen gogobetetze-maila aztertzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuak mantentzeko enpresetan bezeroei arreta egiteko prozesuen ohiko gorabeherak deskribatu ditu.

b) Kalitatearen kontzeptua eta horrek bezeroei arreta egitean dituen inplikazioak zehaztu ditu.

c) Zerbitzugintzaren kalitatean eragina duten faktoreak identifikatu ditu.

d) Bezeroei buruzko informazioa lortu du, haien beharrak eta eskaerak zein diren jakiteko.

e) Zerbitzuaren kalitatea bezeroen leialtasuna lorzearekin lotu du.

f) Se han descrito los elementos fundamentales para transmitir en la comunicación telefónica la imagen adecuada de la empresa.

g) Se ha valorado la importancia de la imagen corporativa para transmitir los objetivos de la empresa.

h) Se han aplicado las normas de seguridad y confidencialidad que se deben respetar en las comunicaciones.

i) Se han descrito las técnicas para proporcionar una información exacta y adecuada.

4.- Gestiona quejas, reclamaciones y sugerencias analizando el problema e identificando la legislación aplicable.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido los conceptos formales y no formales de quejas, reclamaciones y sugerencias.

b) Se han reconocido los principales motivos de quejas de clientela en las empresas de mantenimiento de vehículos.

c) Se han jerarquizado en función del tipo de organización los canales de presentación de reclamaciones.

d) Se han establecido las fases a seguir en la gestión de quejas y reclamaciones en su ámbito de competencia.

e) Se ha aplicado la normativa legal vigente en el proceso de resolución de reclamaciones de clientes o clientas.

f) Se ha valorado la importancia de las quejas, reclamaciones y sugerencias como elemento de mejora continua.

g) Se han definido los puntos clave que debe contener un manual corporativo de atención a la clientela y gestión de quejas y reclamaciones.

h) Se ha valorado la importancia de observar una actitud proactiva para anticiparse a incidencias en el proceso.

5.- Controla la calidad del servicio prestado, analizando el grado de satisfacción de los posibles clientes o clientas.

Criterios de evaluación:

a) Se han descrito las incidencias comunes en los procesos de atención a la clientela en empresas de mantenimiento de vehículos.

b) Se ha definido el concepto de calidad y sus implicaciones en la atención a la clientela.

c) Se han identificado los factores que influyen en la calidad de prestación del servicio.

d) Se ha obtenido información de la clientela para conocer sus necesidades y demandas.

e) Se ha relacionado la calidad de servicio con la fidelización de la clientela.

f) Egindako zerbitzuaren ezaugarriak aztertu ditu, eta horiek bezeroen beharrekin alderatu ditu.

g) Zerbitzugintzaren eraginkortasuna ebaluatzen metodoak deskribatu ditu.

h) Ibilgailuak mantentzeko enpresetan bezeroei arreta egitean sortzen diren ereduak arazoak ebazteko litezkeen neurriak proposatu ditu.

i) Bezeroen gogobetetzeari buruzko txostenen bidez ateratako ondorioak aurkeztu ditu, eta zerbitzuaren kalitatea optimiza dezaketenean neurriak ekarri ditu.

j) Dagokion sailari produktuan edo zerbitzuan antzemandako akatsak jakinarazi dizkio, haren kalitatea hobetzeko.

B) Edukiak

1.- Komunikazio-teknikak.

Komunikazioaren funtsezko elementuak identifikatzea.

Komunikazioan erabiltzen diren teknikak eta litezkeen akatsak identifikatzea.

Egoeraren arabera diskurtsoa eta jarrera moldatzea.

Komunikazioaren helburuak.

Komunikazio motak (abantailak eta eragozpenak).

Komunikazio-estiloak.

Hitzik gabeko hizkuntza.

Komunikazio-prozesua: esku hartzen duten etapa, agenteak eta elementuak.

Komunikazio-sareak, kanalak eta baliabideak.

Komunikazioaren eraginkortasunean eragina duten faktoreak.

Oztopoak komunikazioan.

Komunikazioa portaeren sorrarazle.

Ahozko komunikaziorako jarrerak eta teknikak.

Jokabideak: entzutea eta galderak.

Pertsonen arteko komunikazio-eredua: oztopoak eta zailtasunak.

Pertsonen tipologia komunikazio-kanala hautatzean duen eragina.

Komunikazio eraginkorra lortzeko beharrezko urratsak.

Ezarritako prozedura, protokolo eta arauetako errespetua.

Gizarte- eta komunikazio-tratu egokia eta errespetuzkoa lankide, bezero eta abarren aurrean.

Itxura pertsonalerako ezarritako higie- eta osasun-arauak betetzea (garbitasuna, pertsonala, lane-ko arropa, etab.).

f) Se han analizado las características del servicio prestado, comparándolas con las necesidades de la clientela.

g) Se han descrito los métodos de evaluación de la eficiencia en la prestación del servicio.

h) Se han propuesto posibles medidas de resolución ante problemas tipo de atención a la clientela en empresas de mantenimiento de vehículos.

i) Se han presentado conclusiones a través de informes acerca de la satisfacción de la clientela, aportando medidas que puedan optimizar la calidad del servicio.

j) Se han transmitido al departamento correspondiente los defectos detectados en el producto o servicio para mejorar su calidad.

B) Contenidos:

1.- Técnicas de comunicación.

Identificación de los elementos fundamentales en la comunicación.

Identificación de las técnicas utilizadas en la comunicación y de los posibles errores.

Adaptación del discurso y actitud en función de la situación.

Objetivos de la comunicación.

Tipos de comunicación (Ventajas e inconvenientes).

Estilos de comunicación.

El lenguaje no verbal.

Proceso de comunicación: etapas, agentes y elementos que intervienen.

Redes de comunicación, canales y medios.

Factores que influyen en la eficacia de la comunicación.

Obstáculos en la comunicación.

La comunicación generadora de comportamientos.

Actitudes y técnicas de la comunicación oral.

Pautas de conducta: la escucha y las preguntas.

Modelo de comunicación interpersonal: barreras y dificultades.

Influencia de la tipología de las personas en la elección del canal de comunicación.

Pasos necesarios para una comunicación eficaz y eficiente.

Respeto a los procedimientos, protocolos y normas establecidas.

Trato social y comunicacional acorde y respetuoso ante colegas, clientela, etc.

Presencia personal observando las normas higiénicas y sanitarias (limpieza, personal, ropa laboral, etc.) establecidas.

<p>Komunikazio errazten duten giroak sortzea.</p> <p>2.– Bezeroarentzako arreta</p> <p>Bezeroei harrera egitea.</p> <p>Bezeroa identifikatzea.</p> <p>Bezeroaren portaera interpretatzea.</p> <p>Bezeroak erosteko edo eskaera egiteko dituen motibazioak identifikatzea.</p> <p>Komunikazio oztopatzen duten litezkeen interferentziak balioestea.</p> <p>Bezeroei arreta egitea.</p> <p>Mezuaren ulergarritasuna eta gogobetetze-maila egiaztatzea.</p> <p>Bezeroari agurra egitea.</p> <p>Bezeroaren kontzeptua: kanpoko eta barruko bezeroak identifikatzea.</p> <p>Bezero motak.</p> <p>Bezeroen motibazioak; jarrerak, portaerak.</p> <p>Solaskidea erakartzeko teknikak.</p> <p>Harreman-estrategiarako eta komunikazio-estilorako teknikak: ahotsa, hizkuntza, isiltasuna eta keinuak, besteak beste.</p> <p>Informazio osagarria lortzeko teknikak.</p> <p>Bezeroei harrera eta agur positiboa egiteko metodoak.</p> <p>Sektoreko bezeroen kontsulta edo eskaera ohikoenak.</p> <p>Enpresaren konpromiso etikoak bezeroekiko.</p> <p>Ezarritako prozedura, protokolo eta arauiekiko errespetua.</p> <p>Gizarte- eta komunikazio-tratu egokia eta errespetuzkoa lankide, bezero, hornitzaile eta abarren aurrean.</p> <p>3.– Enpresa-irudia helaraztea</p> <p>Marketinaren oinarrizko tresnak eta elementuak identifikatzea.</p> <p>Ibilgailuak konpontzeko zerbitzu baten funtzionamendu-organigramak interpretatzea.</p> <p>Bezeroekin komunikazio presentzial eta ez-presentzialerako kanalak ezartzea.</p> <p>Irudi korporatiboa: indarguneak eta ahulguneak antzematea. Helarazi beharreko informazioa.</p> <p>Marketinaren oinarrizko tresnak eta elementuak.</p> <p>Marketina jarduera ekonomikoan: enpresa-irudian duen eragina.</p>	<p>Creación de climas favorables a la comunicación.</p> <p>2.– Atención al cliente.</p> <p>Acogida de la clientela.</p> <p>Identificación del cliente o clienta.</p> <p>Interpretación del comportamiento del cliente o clienta.</p> <p>Identificación de las motivaciones de compra o demanda del cliente o clienta.</p> <p>Valoración de posibles interferencias que dificultan la comunicación.</p> <p>Atención a la clientela.</p> <p>Verificación de la comprensión del mensaje y grado de satisfacción.</p> <p>Despedida del cliente o clienta.</p> <p>Concepto de cliente: identificación de clientela externa e interna.</p> <p>Tipos de clientela.</p> <p>Motivaciones de la clientela; actitudes, comportamientos.</p> <p>Técnicas de captación del interlocutor o interlocutora.</p> <p>Técnicas de estrategia de la relación y del estilo comunicativo: la voz, el lenguaje, el silencio, los gestos, entre otros.</p> <p>Técnicas de obtención de información complementaria.</p> <p>Métodos de acogida y despedida positivas hacia los clientes o clientas.</p> <p>Consultas o demandas más habituales de la clientela del sector.</p> <p>Compromisos éticos de la empresa con la clientela.</p> <p>Respeto a los procedimientos, protocolos y normas establecidas.</p> <p>Trato social y comunicacional acorde y respetuoso ante colegas, clientela, proveedores y proveedoras, etc.</p> <p>3.– Transmisión de la imagen de empresa.</p> <p>Identificación de las herramientas y elementos básicos del marketing.</p> <p>Interpretación de organigramas de funcionamiento de un servicio de reparación de vehículos.</p> <p>Establecimiento de canales de comunicación con la clientela, tanto presencial como no presencial.</p> <p>Imagen corporativa: detección de puntos fuertes y débiles. Información a transmitir.</p> <p>Herramientas y elementos básicos del marketing.</p> <p>El marketing en la actividad económica: su influencia en la imagen de la empresa.</p>
--	--

Enpresak antolatzeako sistemak: organigramak.

Adeitasun-formulak eta protokolozko tratamendu-koak.

Informazioa lortu eta biltzeko prozedurak.

Irudi korporatiboa: indarguneak, ahulguneak antzematea, helarazi beharreko informazioa.

Enpresa barruan informazioa helarazteko prozedurak.

Errespetatu beharreko segurtasun- eta isilpekotasun-arauak.

Bezeroarenganako erantzuna ebaluatzeako metodoak. Informazio egokia eta zehatza emateko teknikak.

Enpresaren irudia indartzeko metodoak eta tresnak.

Enpatia.

Ezarritako prozedura, protokolo eta arauetikiko errespetua.

Gizarte- eta komunikazio-tratu egokia eta errespetuzkoa lankide, bezero, hornitzaile eta abarren aurrean.

4.- Iradokizunak, kexak eta erreklamazioak kudeatzea

Erreklamazio baten aurrean jarraitu beharreko urratsak identifikatzea (beharrezko dokumentuak, jardunbideak...).

Kexak, erreklamazioak eta iradokizunak jasotzea.

Ibilgailuak mantentzeko enpresetan kexak, erreklamazioak eta iradokizunak kudeatzea.

Jarritako kexa ebaztea. Aholkularitza profesionala bezeroen beharrak kontuan izanda.

Kexak, erreklamazioak eta iradokizunak kudeatze-ko informatika-tresnak erabiltzea.

Kexak, erreklamazioak eta iradokizunak: etengabe hobetzeko elementuak.

Kexa bat modu egokian eta profesionalean tratatzeko urratsak.

Ibilgailuak mantentzeko enpresetako bezeroen ke-xen arrazoi nagusiak.

Kexak, erreklamazioak edo iradokizunak biltzeko elementuak.

Kexak eta erreklamazioak kudeatzeko faseak.

Erreklamazioei buruz indarrean dagoen legezko araudia.

Bezeroen eragozpenei erantzuteko teknikak: aurka-ko argudioen motak.

Kexen eta erreklamazioen bidez bezeroen leialtasu-na lortzeko metodoak.

Sistemas de organización de las empresas: organi-gramas.

Formulas de cortesía y tratamiento protocolario.

Procedimientos de obtención y recogida de infor-mación.

Imagen corporativa: puntos fuertes, detección de puntos débiles, información a transmitir.

Procedimientos de transmisión de información dentro de la empresa.

Normas de seguridad y confidencialidad que se deben de respetar.

Métodos para evaluar la atención a la clientela. Técnicas para proporcionar información adecuada y exacta.

Métodos y herramientas para potenciar la imagen de la empresa.

Empatía.

Respeto a los procedimientos, protocolos y normas establecidas.

Trato social y comunicacional acorde y respetuoso ante colegas, clientela, proveedores y proveedoras, etc.

4.- Gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias.

Identificación de los pasos a seguir frente a una reclamación (documentos necesarios, procedimientos de actuación...)

Recogida de quejas, reclamaciones y sugerencias.

Análisis de quejas, reclamaciones y sugerencias en empresas de mantenimiento de vehículos.

Resolución de la queja formulada. Asesoramiento profesional según las necesidades de la clientela.

Uso de herramientas informáticas de gestión de quejas, reclamaciones y sugerencias.

Quejas, reclamaciones y sugerencias: elementos de mejora continua.

Pasos para tratar una queja de una forma adecua-da y profesional.

Principales motivos de quejas de clientela en em-presas de mantenimiento de vehículos.

Elementos de recogida de quejas, reclamaciones o sugerencias.

Fases de la gestión de quejas y reclamaciones.

Normativa legal vigente relacionada con reclama-ciones.

Técnicas de respuesta a las objeciones de la clien-tela: tipos de contra argumentación.

Métodos de fidelización de clientela mediante las quejas y reclamaciones.

Zorroztasuna kexak eta iradokizunak tratatu eta bideratzean.

Ardura eta eraginkortasuna erreklamatzailerari jardun edo emaitza bakoitzaren berri ematean.

Adostasuna erraztuko duen jarrera objektiboa.

Harmena emandako zerbitzuari buruzko proposamenen eta iritzien aurrean.

5.- Zerbitzuen kalitatea kontrolatzea

Zerbitzua ebaluatzea: metodoak eta adierazleak.

Zerbitzugintzaren kalitatean eragina duten faktoreak identifikatzea.

Egindako zerbitzua aztertzea eta bezeroen beharrek alderatzea.

Bezeroen gogobetetzeari buruzko txostenak egitea.

Bezeroen gogobetetzea hobetzeko planak egitea.

Kalitatearen kontzeptua.

Ibilgailuak konpontzeko enpresetako kalitate-sistema ohikoena.

Zerbitzuaren ezaugarriak: kalitate-faktoreak.

Zerbitzuaren kalitatearen eta leialtasuna lortzearen arteko lotura.

Gogobetetze-maila neurtzeko dokumentuak edo galdera sortak.

Zerbitzua kontrolatzeko prozedurak: kontrol-parametroak eta -teknikak.

Zerbitzua ebaluatzeko metodoak eta adierazleak.

Bermea kalitate-elementu gisa.

Kalitatea eta etengabeko hobekuntza.

Zerbitzuaren kalitatea optimizatzeko metodoak.

Harmena emandako zerbitzuari buruzko proposamenen eta iritzien aurrean.

9. lanbide-modulua: Automozioiko proiektua.

Kodea: 0298.

Kurtsoa: 2.a.

Iraupena: 50 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 5.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Produkzio-sektorearen beharrak identifikatzen ditu, eta horiek bete ditzaketen eredu-zko proiektuekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Sektorako enpresak antolamendu-ezaugarrien eta eskaintzen duten produktu edo zerbitzu motaren arabera sailkatu ditu.

Rigor en el tratamiento y tramitación de quejas y sugerencias.

Diligencia y eficacia en la información de cada actuación o resultado al reclamante.

Actitud objetiva que facilite el consenso.

Receptividad ante propuestas, opiniones y juicios referidos al servicio dado.

5.- Control de la calidad de los servicios.

Evaluación del servicio: métodos e indicadores.

Identificación de factores que influyen en la calidad de prestación del servicio.

Análisis del servicio prestado comparándolo con las necesidades del cliente o clienta.

Realización de informes de la satisfacción de la clientela.

Realización de planes de mejora de la satisfacción de la clientela.

Concepto de calidad.

Sistemas de calidad más habituales en las empresas de reparación de vehículos.

Características del servicio: factores de calidad.

Relación entre la calidad de servicio y la fidelización.

Documentos o cuestionarios para medir el grado de satisfacción.

Procedimientos de control del servicio: parámetros y técnicas de control.

Métodos e indicadores de evaluación del servicio.

La garantía como elemento de la calidad.

Calidad y mejora continua.

Métodos de optimización de la calidad del servicio.

Receptividad ante propuestas, opiniones y juicios referidos al servicio dado.

Módulo Profesional 9: proyecto en automoción.

Código: 0298.

Curso: 2.º .

Duración: 50 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Identifica necesidades del sector productivo, relacionándolas con proyectos tipo que las puedan satisfacer.

Criterios de evaluación:

a) Se han clasificado las empresas del sector por sus características organizativas y el tipo de producto o servicio que ofrecen.

b) Ereduzko enpresak ezaugarritu ditu, haien antolamendu-egitura eta sail bakoitzaren eginkizunak adierazita.

c) Enpresei gehien eskatzen zaizkien beharrak identifikatu ditu.

d) Sektorean aurreikus daitezkeen negozio-aukerak baloratu ditu.

e) Aurreikusitako eskaerei erantzuteko beharrezko proiektu mota identifikatu du.

f) Proiektuak izan behar dituen berariazko ezaugarriak zehaztu ditu.

g) Zerga, lan eta arriskuen prebentzioaren arloko betebeharrak eta horiek aplikatzeko baldintzak zehaztu ditu.

h) Lortu nahi diren produkzio- edo zerbitzu-teknologia berriak sartzeko dauden diru-laguntzak edo bestelako laguntzak identifikatu ditu.

i) Proiektua egiteko jarraituko den lan-gidoia pres-tatu du.

2.- Tituluan aditzera emandako kompetentziekin lotzen diren proiektuak diseinatzen ditu, horiek osatzen dituzten faseak barne hartuz eta garatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Proiektuan aztertuko diren alderdiei buruzko informazioa bildu du.

b) Proiektuaren bideragarritasun teknikoari buruzko azterketa egin du.

c) Proiektua osatzen duten faseak edo zatiak eta horien edukia identifikatu du.

d) Lortu nahi diren helburuak ezarri ditu, eta horien hedadura identifikatu du.

e) Proiektua gauzatzeko beharrezko baliabide materialak eta pertsonalak aurreikusi ditu.

f) Dagokion aurrekontu ekonomikoa egin du.

g) Proiektua abian jartzeko finantzaketa-beharrak identifikatu ditu.

h) Proiektua diseinatzeko beharrezko dokumentazioa zehaztu eta prestatu du.

i) Proiektuaren kalitatea ziurtatzeko kontrolatu beharreko alderdiak identifikatu ditu.

3.- Proiektuaren gauzatea planifikatzen du, eta esku hartzeko plana eta dagokion dokumentazioa zehazten du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dauden beharrak eta egin beharreko eragiketak identifikatu ditu eta atera ditu proiektutik.

b) Jarduerak sekuentziatu ditu eta osatzeko premi-en arabera antolatu ditu.

c) Jarduera bakoitzerako beharrezko baliabideak eta logistika finkatu ditu.

b) Se han caracterizado las empresas tipo indicando la estructura organizativa y las funciones de cada departamento.

c) Se han identificado las necesidades más demandadas a las empresas.

d) Se han valorado las oportunidades de negocio previsibles en el sector.

e) Se ha identificado el tipo de proyecto requerido para dar respuesta a las demandas previstas.

f) Se han determinado las características específicas requeridas al proyecto.

g) Se han determinado las obligaciones fiscales, laborales y de prevención de riesgos y sus condiciones de aplicación.

h) Se han identificado posibles ayudas o subvenciones para la incorporación de nuevas tecnologías de producción o de servicio que se proponen.

i) Se ha elaborado el guión de trabajo que se va a seguir para la elaboración del proyecto.

2.- Diseña proyectos relacionados con las competencias expresadas en el título, incluyendo y desarrollando las fases que lo componen.

Criterios de evaluación:

a) Se ha recopilado información relativa a los aspectos que van a ser tratados en el proyecto.

b) Se ha realizado el estudio de viabilidad técnica del mismo.

c) Se han identificado las fases o partes que componen el proyecto y su contenido.

d) Se han establecido los objetivos que se pretenden conseguir identificando su alcance.

e) Se han previsto los recursos materiales y personales necesarios para realizarlo.

f) Se ha realizado el presupuesto económico correspondiente.

g) Se han identificado las necesidades de financiación para la puesta en marcha del mismo.

h) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para su diseño.

i) Se han identificado los aspectos que se deben controlar para garantizar la calidad del proyecto.

3.- Planifica la implementación o ejecución del proyecto, determinando el plan de intervención y la documentación asociada.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado y extraído del proyecto, las necesidades y operaciones a realizar.

b) Se han secuenciado las actividades ordenándolas en función de las necesidades de implementación.

c) Se han determinado los recursos y la logística necesaria para cada actividad.

d) Jarduerak gauzatzeko baimenen beharrak identifikatu ditu.

e) Jarduerak gauzatzeko edo jarduteko prozedurak finkatu ditu.

f) Osatzearen berezko arriskuak identifikatu ditu eta arriskuei aurrea hartzeko plana eta beharrezko birtartekoak eta ekipamenduak definitu ditu.

g) Hondakinen eta ingurumen-babesaren arloko jardunak zehaztu ditu.

h) Baliabide materialen eta pertsonalen eta gauzatzeko denboren esleipena planifikatu du.

i) Osatzearen baldintzei erantzungo dien balorazio ekonomikoa egin du.

j) Gauzatzeko edo osatzeko beharrezko dokumentazioa definitu eta landu du.

4.– Proiektua gauzatzean jarraipena eta kontrola egiteko prozedurak zehazten ditu, eta aldagaien eta erabili beharreko tresnen hautaketa justifikatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Jarduerak edo esku-hartzeak ebaluatzeko prozedura zehaztu du.

b) Ebaluazioa egiteko kalitate-adierazleak zehaztu ditu.

c) Jarduerak egitean ager daitezkeen gertakariak ebaluatzeko prozedura definitu du, baita horien konponbidea eta erregistroa ere.

d) Baliabideetan eta jardueretan litezkeen aldaketak kudeatzeko prozedura zehaztu du, horiek erregistratzeko sistema barne dela.

e) Jarduerak eta proiektua ebaluatzeko beharrezko dokumentazioa zehaztu eta prestatu du.

f) Erabiltzaileei edo bezeroei buruzko ebaluazioan parte hartzeko prozedura ezarri du, eta berariazko dokumentuak prestatu ditu.

g) Proiektuaren baldintza-agiria betetzen dela bermatzeko sistema ezarri du, halakorik dagoenean.

5.– Proiektua aurkezten eta babesten du, eta proiektua lantzean eta heziketa-zikloko ikaskuntza-prozesua garatzean eskuratutako konpetentzia teknikoak eta pertsonalak eraginkortasunez erabiltzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Proiektuaren memoria-dokumentua landu du.

b) Informazioaren eta komunikazioaren teknologia berriak erabiliko dituen aurkezpena prestatu du.

c) Proiektuaren azalpena egin du, eta, horretarako, proiektuaren helburua eta eduki nagusiak deskribatu

d) Se han identificado las necesidades de permisos y autorizaciones para llevar a cabo las actividades.

e) Se han determinado los procedimientos de actuación o ejecución de las actividades.

f) Se han identificado los riesgos inherentes a la implementación definiendo el plan de prevención de riesgos y los medios y equipos necesarios.

g) Se han determinado las actuaciones en materia de residuos y protección ambiental.

h) Se han planificado la asignación de recursos materiales y humanos y los tiempos de ejecución.

i) Se ha hecho la valoración económica que da respuesta a las condiciones de la implementación.

j) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la implementación o ejecución.

4.– Define los procedimientos para el seguimiento y control en la ejecución del proyecto, justificando la selección de variables e instrumentos empleados.

Criterios de evaluación:

a) Se ha definido el procedimiento de evaluación de las actividades o intervenciones.

b) Se han definido los indicadores de calidad para realizar la evaluación.

c) Se ha definido el procedimiento para la evaluación de las incidencias que puedan presentarse durante la realización de las actividades, su posible solución y registro.

d) Se ha definido el procedimiento para gestionar los posibles cambios en los recursos y en las actividades, incluyendo el sistema de registro de los mismos.

e) Se ha definido y elaborado la documentación necesaria para la evaluación de las actividades y del proyecto.

f) Se ha establecido el procedimiento para la participación en la evaluación de los usuarios y usuarias o clientela y se han elaborado los documentos específicos.

g) Se ha establecido un sistema para garantizar el cumplimiento del pliego de condiciones del proyecto cuando este existe.

5.– Presenta y defiende el proyecto, utilizando eficazmente las competencias técnicas y personales adquiridas durante la elaboración del proyecto y durante el proceso de aprendizaje en el ciclo formativo.

Criterios de evaluación:

a) Se ha elaborado un documento-memoria del proyecto.

b) Se ha preparado una presentación del mismo utilizando las NTIC.

c) Se ha realizado una exposición del proyecto, describiendo sus objetivos, principales contenidos y

ditu eta bertan jasotzen diren jardun-proposamenen aukeraketa justifikatu du.

d) Azalpenean komunikazio-estilo egokia erabili du, azalpena antolatua, argia, atsegina eta eraginkorra izan dadin.

e) Proiektua babestu du, eta arrazoituta erantzun die epaimahai ebaluatzaileak planteatzen dituen galderei.

10. lanbide-modulua: Ingeles teknikoa.

Kodea: E200.

Kurtsoa: 2.a.

Iraupena: 40 ordu.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Tituluaren lanbide-esparruarekin, prestakuntza pertsonalarekin eta eskaintako produktuarekin/zerbitzuarekin lotutako ahozko informazioa interpretatu eta erabiltzen du, eta haren ezaugarriak eta propietateak, enpresa motak eta horien kokapena identifikatu eta deskribatzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Zuzeneko mezuaren, telefono bidezkoaren edo entzunezko beste bitarteko baten bidezkoaren xedea ezagutu du.

b) Ahozko mezu zehatzak adierazi ditu egoera puntualak ebazteko: hitzordu bat, produktu bat igortzeko/jasotzeko datak eta baldintzak, makina/gailu baten oinarrizko funtzionamendua.

c) Enpresaren testuinguruan emandako ahozko argibideak ezagutu ditu eta adierazpeni jarraitu die.

d) Sektorearen berezko produktuak edo zerbitzuak deskribatzeko termino tekniko zehatzak erabili ditu.

e) Mezu bat bere elementu guzti-guztiak ulertu beharrik gabe orokorrean konprenitzea zeinen garrantzitsua den konturatu da.

f) Emandako informazioen ideia nagusiak laburbildu ditu bere hizkuntza-baliabideak erabilita.

g) Beharrezkotzat jo duenean diskurtsoa edo horren zati bat berriz formulatzeko eskatu du.

h) Laneko elkarrizketa baterako aurkezpen pertsonala prestatu du.

i) Lan-ingurunean garatu beharreko kompetentziak deskribatu ditu.

2.- Sektorearen eta nazioarteko merkataritza-transakzioen berezko dokumentuak interpretatu eta betetzen ditu: ezaugarriei eta funtzionamenduari buruzko eskuliburua, eskabide-orria, jasotze- edo entrega-orria, fakturak, erreklamazioak.

justificando la elección de las diferentes propuestas de acción contenidas en el mismo.

d) Se ha utilizado un estilo de comunicación adecuado en la exposición, haciendo que esta sea organizada, clara, amena y eficaz.

e) Se ha realizado una defensa del proyecto, respondiendo razonadamente a preguntas relativas al mismo planteadas por el equipo evaluador.

Módulo Profesional 10: Inglés Técnico

Código: E200.

Curso: 2.º .

Duración: 40 horas.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Interpreta y utiliza información oral relacionada con el ámbito profesional del título, su formación personal, así como del producto/servicio que se ofrece, identificando y describiendo características y propiedades de los mismos, tipos de empresas y ubicación de las mismas.

Criterios de evaluación:

a) Se ha reconocido la finalidad del mensaje directo, telefónico o por otro medio auditivo.

b) Se han emitido mensajes orales precisos y concretos para resolver situaciones puntuales: una cita, fechas y condiciones de envío/recepción de un producto, funcionamiento básico de una máquina/aparato.

c) Se han reconocido las instrucciones orales y se han seguido las indicaciones emitidas en el contexto de la empresa.

d) Se han utilizado los términos técnicos precisos para describir los productos o servicios propios del sector.

e) Se ha tomado conciencia de la importancia de comprender globalmente un mensaje, sin necesidad de entender todos y cada uno de los elementos del mismo.

f) Se han resumido las ideas principales de informaciones dadas, utilizando sus propios recursos lingüísticos.

g) Se ha solicitado la reformulación del discurso o parte del mismo cuando se ha considerado necesario.

h) Se ha preparado una presentación personal para una entrevista de trabajo.

i) Se han descrito las competencias a desarrollar en el entorno laboral.

2.- Interpreta y cumplimenta documentos escritos propios del sector y de las transacciones comerciales internacionales: manual de características y de funcionamiento, hoja de pedido, hoja de recepción o entrega, facturas, reclamaciones.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Berriazko informazioa atera du eskaintako produktuarekin edo zerbitzuarekin lotutako mezueta-tik (publizitate-liburuxkak, funtzionamenduari buruzko eskuliburua) eta bizitza profesionalarekin zerikusia duten eguneroko alderdietatik.

b) Merkataritza-transakzioei buruzko dokumentuak identifikatu ditu.

c) Euskarri telematikoen bitartez (e-posta, faxa, besteak beste) hartutako mezua interpretatu du.

d) Sektoreko web-orri bateko oinarritzko informazioak identifikatu ditu.

e) Dagokion lanbide-esparruko merkataritza-dokumentazioa eta berriazko dokumentazioa bete ditu.

f) Lanbidearen berezko terminologia eta hiztegia zuzen erabili ditu.

g) Aurkezpenetan eta agurretan, prestatu beharreko dokumentuaren berezko adeitasun-formulak erabili ditu.

h) Bere lanbide-ingurunearekin erlazionatutako testuen laburpenak egin ditu.

i) Profilarrekin lotzen diren lanpostuak eta lanbideak identifikatu ditu.

j) Bere kompetentziako lan-prozesu bat deskribatu eta sekuentziatu du.

k) Lan-ingurunean garatu beharreko kompetentziak deskribatu ditu.

l) Curriculum vitae egiteko, norberaren prestakuntza eta lanbide-kompetentziak aurkezteko Europako herrialdeetan erabiltzen diren jarraibideak bete ditu.

3.- Komunikazio-egoeretan jarrera eta portaera profesionalak identifikatu eta aplikatzen ditu, herrialde bakoitzarekin ezarritako protokolo-arauak eta haren ohiturak errespetatuz.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den erkidegoko ohitura eta usadioen ezaugarri esanguratsuenak identifikatu ditu.

b) Herrialdearen berezko gizarte- eta lan-harremanteko protokoloak eta arauak deskribatu ditu.

c) Sektorearen berezko alderdi sozioprofessionalak identifikatu ditu edozein testu motatan.

d) Atzerriko hizkuntza hitz egiten den herrialdearen berezko gizarte-harremanteko protokoloak eta arauak aplikatu ditu.

e) Beste herrialde batzuetako berezko balioak eta ohiturak identifikatu ditu, eta jatorrizko herrialdekoekin lotu ditu, antzekotasunak eta desberdintasunak ezartzeko.

Criterios de evaluación:

a) Se ha extraído información específica en mensajes relacionados con el producto o servicio ofertado (folletos publicitarios, manual de funcionamiento) así como de aspectos cotidianos de la vida profesional.

b) Se han identificado documentos relacionados con transacciones comerciales.

c) Se ha interpretado el mensaje recibido a través de soportes telemáticos: e-mail, fax, entre otros.

d) Se han identificado las informaciones básicas de una página web del sector.

e) Se ha cumplimentado documentación comercial y específica de su campo profesional.

f) Se ha utilizado correctamente la terminología y vocabulario específico de la profesión.

g) Se han utilizado las fórmulas de cortesía en presentaciones y despedidas propias del documento a elaborar.

h) Se han realizado resúmenes de textos relacionados con su entorno profesional.

i) Se han identificado las ocupaciones y puestos de trabajo asociados al perfil.

j) Se ha descrito y secuenciado un proceso de trabajo de su competencia.

k) Se han descrito las competencias a desarrollar en el entorno laboral.

l) Se ha elaborado un Curriculum Vitae siguiendo las pautas utilizadas en países europeos para presentar su formación y competencias profesionales.

3.- Identifica y aplica actitudes y comportamientos profesionales en situaciones de comunicación, respetando las normas de protocolo y los hábitos y costumbres establecidas con los diferentes países.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los rasgos más significativos de las costumbres y usos de la comunidad donde se habla la lengua extranjera.

b) Se han descrito los protocolos y normas de relación sociolaboral propios del país.

c) Se han identificado los aspectos socio-profesionales propios del sector, en cualquier tipo de texto.

d) Se han aplicado los protocolos y normas de relación social propios del país de la lengua extranjera.

e) Se han identificado los valores y costumbres propios del otro país relacionándolos con los de su país de origen para establecer las similitudes y diferencias.

B) Edukiak

1.– Profilarekin lotzen diren ahozko mezuak ulertu eta sortzea

Sektoreko mezu profesionalak eta egunerokoak ezagutzea.

Zuzeneko mezuak, telefono bidezkoak eta grabatutakoak identifikatzea.

Idea nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.

Beste hizkuntza-baliabide batzuk ezagutzea: gustuak eta lehentasunak, iradokizunak, argudioak, argibideak, baldintzaren eta zalantzaren adierazpena eta bestelakoak.

Ahozko mezuak igortzeko erabiltzen diren erregistroak hautatzea.

Ahozko diskurtsoa mantentzea eta jarraitzea: sostengua ematea, ulertzen dela erakustea, argitzeko eskatzea, eta bestelakoak

Intonazioa, ahozko testuaren kohesio-baliabide gisa.

Nahikoa ulertzeko soinuak eta fonemak egoki sortzea.

Gizarte-harremanen markatzaile linguistikoak, adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak hautatzea eta erabiltzea.

Laneko elkarrizketa bat prestatzea, dituen prestakuntza eta motibazio pertsonalak aurkezteko.

Sektoreko terminologia espezifikoak.

Gramatika-baliabideak: aditz-denborak, preposizioak, adberbioak, lokuzio preposizionalak eta adberbialak, erlatibozko perpausak, zehar-estiloa, eta bestelakoak.

Hots eta fonema bokalikoak eta kontsonantikoak. Konbinazioak eta elkarteak.

Lan-elkarrizketa baten gaikako atalak.

Atzerriko hizkuntzak lanbide-munduan duen garrantziaz konturatzea.

Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.

Informazio-trukean bete-betean parte hartzea.

Atzerriko hizkuntzan komunikatzeko norberaren gaitasunaz jabetzea.

Hizkuntza bakoitzaren berezko adeitasun-arauak eta erregistro-desberdintasunak errespetatzea.

2.– Profilarekin lotzen diren idatzizko mezuak interpretatzea eta adieraztea

Mezuak formatu desberdinetan ulertzea: eskuliburuak, liburuxkak, eta oinarritzko artikulua profesionalak eta egunerokoak.

B) Contenidos:

1.– Comprensión y producción de mensajes orales asociados al perfil.

Reconocimiento de mensajes profesionales del sector y cotidianos.

Identificación de mensajes directos, telefónicos, grabados.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Reconocimiento de otros recursos lingüísticos: gustos y preferencias, sugerencias, argumentaciones, instrucciones, expresión de la condición y duda y otros.

Selección de registros utilizados en la emisión de mensajes orales.

Mantenimiento y seguimiento del discurso oral: apoyo, demostración de entendimiento, petición de aclaración y otros.

Entonación como recurso de cohesión del texto oral.

Producción adecuada de sonidos y fonemas para una comprensión suficiente.

Selección y utilización de marcadores lingüísticos de relaciones sociales, normas de cortesía y diferencias de registro.

Preparación de una entrevista de trabajo presentando su formación y sus motivaciones personales.

Terminología específica del sector.

Recursos gramaticales: tiempos verbales, preposiciones, adverbios, locuciones preposicionales y adverbiales, uso de la voz pasiva, oraciones de relativo, estilo indirecto y otros.

Sonidos y fonemas vocálicos y consonánticos. Combinaciones y agrupaciones.

Apartados temáticos de una entrevista de trabajo.

Toma de conciencia de la importancia de la lengua extranjera en el mundo profesional.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Participación activa en el intercambio de información.

Toma de conciencia de la propia capacidad para comunicarse en la lengua extranjera.

Respeto por las normas de cortesía y diferencias de registro propias de cada lengua.

2.– Interpretación y emisión de mensajes escritos asociados al perfil.

Comprensión de mensajes en diferentes formatos: manuales, folletos artículos básicos profesionales y cotidianos.

Ideia nagusia eta bigarren mailako ideiak bereiztea.

Erlazio logikoak ezagutzea: aurkakotasuna, kontzesioa, konparazioa, baldintza, kausa, helburua, emaitza.

Denbora-erlazioak bereiztea: aurrekotasuna, gero-kotasuna, aldeberekotasuna.

Sektorearen berezko testu erraz profesionalak eta egunerokoak lantzea.

Puntuazio-markak erabiltzea.

Lexikoa hautatzea, egitura sintaktikoak hautatzea, horiek egoki erabiltzeko eduki adierazgarria hautatzea.

Testu koherenteak lantzea.

Lan-ingurunearekin lotzen den lan-eskaintza bateko iragarkien atalak ulertzea.

Dagokion profilarerkin lotutako lan-eskaera prestatzea: curriculum eta gutun eragingarria.

Euskarri telematikoak: faxa, e-posta, burofaxa, web-orriak.

Hizkuntzaren erregistroak.

Nazioarteko transakzioekin lotutako dokumentazioa: eskabide-orria, jasotze-orria, faktura.

Europako Curriculum Vitaearen eredu.

Heziketa-zikloarekin lotutako kompetentziak, lanbideak eta lanpostuak.

Ulertzeko eta ulertarazteko interesa izatea eta hori errespetatzea.

Beste kultura batzuen alderdi profesionalerako interesa erakustea.

Beste kultura eta gizarteetako ohiturak eta pentsamoldea errespetatzea.

Testuaren garapenean koherentziaren premia baloratzea.

3.- Herrialdearen berezko errealitate soziokulturala ulertzea

Komunikazio-egoera bakoitzerako kultura-elementu esanguratsuenak interpretatzea.

Enpresaren irudi ona proiektatzeko portaera sozioprofesionala eskatzen duten egoeretan baliabide formalak eta funtzionalak erabiltzea.

Atzerriko hizkuntza (ingeleza) mintzatzen den herrialdeen elementu soziolaboral esanguratsuenak.

Nazioarteko harremanetan arau soziokulturalak eta protokoloak baloratzea.

Bestelako usadioak eta pentsamoldeak errespetatzea.

11. lanbide-modulua: Laneko prestakuntza eta orientabidea.

Diferenciación de la idea principal y las ideas secundarias.

Reconocimiento de las relaciones lógicas: oposición, concesión, comparación, condición, causa, finalidad, resultado.

Diferenciación de las relaciones temporales: anterioridad, posterioridad, simultaneidad.

Elaboración de textos sencillos profesionales propios del sector y cotidianos.

Uso de los signos de puntuación.

Selección léxica, selección de estructuras sintácticas, selección de contenido relevante para una utilización adecuada de los mismos.

Elaboración de textos coherentes.

Comprensión de los apartados en un anuncio de oferta de trabajo asociado a su entorno profesional.

Elaboración de una solicitud de trabajo asociada a su perfil: curriculum y carta de motivación.

Soportes telemáticos: fax, e-mail, burofax, páginas web.

Registros de la lengua.

Documentación asociada a transacciones internacionales: hoja de pedido, hoja de recepción, factura.

Modelo de Curriculum Vitae Europeo.

Competencias, ocupaciones y puestos de trabajo asociados al ciclo formativo.

Respeto e interés por comprender y hacerse comprender.

Muestra de interés por aspectos profesionales de otras culturas.

Respeto ante los hábitos de otras culturas y sociedades y su forma de pensar.

Valoración de la necesidad de coherencia en el desarrollo del texto.

3.- Comprensión de la realidad socio-cultural propia del país.

Interpretación de los elementos culturales más significativos para cada situación de comunicación.

Uso de los recursos formales y funcionales en situaciones que requieren un comportamiento socio profesional con el fin de proyectar una buena imagen de la empresa.

Elementos sociolaborales más significativos de los países de lengua extranjera (inglesa).

Valoración de las normas socioculturales y protocolarias en las relaciones internacionales.

Respeto para con otros usos y maneras de pensar.

Módulo Profesional 11: formación y Orientación Laboral

Kodea: 0299.

Kurtsoa: 1.a

Iraupena: 99 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 5.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Lan-munduratzeko eta bizitza osoan ikasteko hautabideak identifikatu ondoren, lan-aukerak hautatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Etengabeko prestakuntzaren garrantzia baloratu du, enplegatze aukerak zabaltzeko eta produkzio-prozesuaren eskakizunetara egokitzeko funtsezko faktore gisa.

b) Tituluaren lanbide-profilari lotutako prestakuntza-ibilbidea eta ibilbide profesionala identifikatu ditu.

c) Profilari lotutako lanbide-jarduerarako eskatzen diren gaitasunak eta jarrerak zehaztu ditu.

d) Tituludunarentzako enplegu-sorgune eta lan-munduratzeko gune nagusiak identifikatu ditu.

e) Lana bilatzeko prozesuan erabiltzen diren teknikak zehaztu ditu.

f) Tituluari lotutako lanbide-sektoreetan autoenplegurako hautabideak aurreikusi ditu.

g) Erabakiak hartzeko nortasuna, helburuak, jarre-
rak eta norberaren prestakuntza baloratu ditu.

2.– Talde-laneko estrategiak aplikatzen ditu, eta erakundearen helburuak lortzean duten eragina baloratu du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Profilari lotutako lan-egoeretan talde-lanak dituen abantailak baloratu ditu.

b) Benetako lan-egoera batean osa daitezkeen lan-taldeak identifikatu ditu.

c) Lan-talde ez-eraginkorraren aldean, talde eraginkorrak dituen ezaugarriak zehaztu ditu.

d) Taldekideek bere gain hartutako denetako egin-kizunen eta iritzien beharra ontzat baloratu du.

e) Taldekideen artean gatazkak sortzeko aukera erakundearen alderdi ezaugarritzat onartu du.

f) Gatazka motak eta horien sorburuak identifikatu ditu.

Código: 0299.

Curso: 1.º .

Duración: 99 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 5.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Selecciona oportunidades de empleo, identificando las diferentes posibilidades de inserción y las alternativas de aprendizaje a lo largo de la vida.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la formación permanente como factor clave para la empleabilidad y la adaptación a las exigencias del proceso productivo.

b) Se han identificado los itinerarios formativo-profesionales relacionados con el perfil profesional del título.

c) Se han determinado las aptitudes y actitudes requeridas para la actividad profesional relacionada con el perfil.

d) Se han identificado los principales yacimientos de empleo y de inserción laboral asociados al titulado o titulada.

e) Se han determinado las técnicas utilizadas en el proceso de búsqueda de empleo.

f) Se han previsto las alternativas de autoempleo en los sectores profesionales relacionados con el título.

g) Se ha realizado la valoración de la personalidad, aspiraciones, actitudes y formación propia para la toma de decisiones.

2.– Aplica las estrategias del trabajo en equipo, valorando su eficacia y eficiencia para la consecución de los objetivos de la organización.

Criterios de evaluación:

a) Se han valorado las ventajas de trabajo en equipo en situaciones de trabajo relacionadas con el perfil.

b) Se han identificado los equipos de trabajo que pueden constituirse en una situación real de trabajo.

c) Se han determinado las características del equipo de trabajo eficaz frente a los equipos ineficaces.

d) Se ha valorado positivamente la necesaria existencia de diversidad de roles y opiniones asumidos por los miembros de un equipo.

e) Se ha reconocido la posible existencia de conflicto entre los miembros de un grupo como un aspecto característico de las organizaciones.

f) Se han identificado los tipos de conflictos y sus fuentes.

g) Gatazkak konpontzeko prozedurak zehaztu ditu.

3.– Lan-harremanen ondoriozko eskubideak baliatu eta betebeharrak betetzen ditu, eta lan-kontratuetan horiek onartzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Lan-zuzenbidearen oinarrizko kontzeptuak identifikatu ditu.

b) Enpresaburuaren eta langileen arteko harremanetan esku hartzen duten erakunde nagusiak bereizi ditu.

c) Laneko harremanaren ondoriozko eskubideak eta betebeharrak zehaztu ditu.

d) Kontratazio modalitate nagusiak sailkatu ditu, eta kolektibo jakin batzuentzat kontratazioa sustatzeko neurriak identifikatu ditu.

e) Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egiteko indarrean dagoen legeriak ezarritako neurriak baloratu ditu.

f) Laneko harremanak aldatu, eten eta deuseztatzearren arrazoiak eta ondorioak identifikatu ditu.

g) Soldata-ordainagiria aztertu du eta haren osagai nagusiak identifikatu ditu.

h) Gatazka kolektiboko neurriak eta gatazkak ebazteko prozedurak aztertu ditu.

i) Tituluarekin zerikusia duen lanbide-sektore bati aplikatzekoa zaion hitzarmen kolektiboan adostutako lan-baldintzak zehaztu ditu.

j) Lan-antolamenduaren ingurune berrien ezaugarriak identifikatu ditu.

4.– Estalitako kontingentzien aurrean, Gizarte Segurantzako sistemaren babes-ekintza zehazten du eta prestazio mota guztiak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Herritarren bizi-kalitatea hobetzeko funtsezko oinarri gisa baloratu du Gizarte Segurantzaren egin-kizuna.

b) Gizarte Segurantzak estaltzen dituen kontingentziak adierazi ditu.

c) Gizarte Segurantzako sisteman dauden araubideak identifikatu ditu.

d) Gizarte Segurantzako sistemaren barruan enpresaburuaren eta langilearen irudiak dituen betebeharrak identifikatu ditu.

e) Suposizio simple batean, langilearen kotizazio-oinarriak, eta langilearen eta enpresaburuaren irudiari dagozkion kuotak identifikatu ditu.

g) Se han determinado procedimientos para la resolución del conflicto.

3.– Ejerce los derechos y cumple las obligaciones que se derivan de las relaciones laborales, reconociéndolas en los diferentes contratos de trabajo.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado los conceptos básicos del derecho del trabajo.

b) Se han distinguido los principales organismos que intervienen en las relaciones entre empresarios o empresarias y trabajadores o trabajadoras.

c) Se han determinado los derechos y obligaciones derivados de la relación laboral.

d) Se han clasificado las principales modalidades de contratación, identificando las medidas de fomento de la contratación para determinados colectivos.

e) Se han valorado las medidas establecidas por la legislación vigente para la conciliación de la vida laboral y familiar.

f) Se han identificado las causas y efectos de la modificación, suspensión y extinción de la relación laboral.

g) Se ha analizado el recibo de salarios identificando los principales elementos que lo integran.

h) Se han analizado las diferentes medidas de conflicto colectivo y los procedimientos de solución de conflictos.

i) Se han determinado las condiciones de trabajo pactadas en un convenio colectivo aplicable a un sector profesional relacionado con el título.

j) Se han identificado las características definitorias de los nuevos entornos de organización del trabajo.

4.– Determina la acción protectora del sistema de la Seguridad Social ante las distintas contingencias cubiertas, identificando las distintas clases de prestaciones.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado el papel de la Seguridad Social como pilar esencial para la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

b) Se han enumerado las diversas contingencias que cubre el sistema de Seguridad Social.

c) Se han identificado los regímenes existentes en el sistema de Seguridad Social.

d) Se han identificado las obligaciones de la figura del empresario o empresaria y de la del trabajador o trabajadora dentro del sistema de Seguridad Social.

e) Se han identificado las bases de cotización de un trabajador o trabajadora y las cuotas correspondientes a la figura del trabajador o trabajadora y a la del empresario o empresaria.

f) Gizarte Segurantzako sistemaren prestazioak sailkatu eta eskakizunak identifikatu ditu.

g) Legez egon daitezkeen langabezia-egoerak zehaztu ditu.

h) Oinarrizko kontribuzio-mailari dagokion langabezia-prestazioaren iraupena eta kopurua kalkulatu ditu.

5.– Bere jardueraren ondoriozko arriskuak ebaluatzen ditu, lan-inguruneko lan-baldintzak eta arrisku-faktoreak aztertuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enpresaren esparru eta jarduera guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia baloratu du.

b) Lan-baldintzak langilearen osasunarekin erlazionatu ditu.

c) Jardueraren arrisku-faktoreak eta horien ondoriozko kalteak sailkatu ditu.

d) Tituluaren lanbide-profilari lotutako lan-ingurunean ohikoenak diren arrisku-egoerak identifikatu ditu.

e) Enpresan dauden arriskuak ebaluatu ditu.

f) Lanbide-profilari lotutako lan-inguruneetan, prebentziorako garrantzitsuak diren lan-baldintzak zehaztu ditu.

g) Tituluaren lanbide-profilari lotutako kalte profesionalen motak sailkatu eta deskribatu ditu, bereziki lan-istripuei eta lanbide-gaixotasunei dagokienez.

6.– Enpresa txiki batean, arriskuen prebentziorako plana egiten laguntzen du, inplikaturako agente guztien erantzukizunak identifikatuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Laneko arriskuen prebentzioan dauden eskubide eta betebeharrak nagusiak zehaztu ditu.

b) Enpresan prebentzioa kudeatzeko moduak sailkatu ditu, laneko arriskuen prebentzioari buruzko araudian ezarritako irizpideen arabera.

c) Arriskuen prebentzioari dagokionez, enpresan langileak ordezkatzeko moduak zehaztu ditu.

d) Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duen erakunde publikoak identifikatu ditu.

e) Enpresan, larrialdirik izanez gero jarraitu beharreko jardun-sekuentziazioa barne hartuko duen prebentzio-plana izatearen garrantzia baloratu du.

f) Se han clasificado las prestaciones del sistema de Seguridad Social, identificando los requisitos.

g) Se han determinado las posibles situaciones legales de desempleo.

h) Se ha realizado el cálculo de la duración y cuantía de una prestación por desempleo de nivel contributivo básico.

5.– Evalúa los riesgos derivados de su actividad, analizando las condiciones de trabajo y los factores de riesgo presentes en su entorno laboral.

Criterios de evaluación:

a) Se ha valorado la importancia de la cultura preventiva en todos los ámbitos y actividades de la empresa.

b) Se han relacionado las condiciones laborales con la salud del trabajador o de la trabajadora.

c) Se han clasificado los factores de riesgo en la actividad y los daños derivados de los mismos.

d) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en los entornos de trabajo asociados al perfil profesional del título.

e) Se ha determinado la evaluación de riesgos en la empresa.

f) Se han determinado las condiciones de trabajo con significación para la prevención en los entornos de trabajo relacionados con el perfil profesional.

g) Se han clasificado y descrito los tipos de daños profesionales, con especial referencia a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, relacionados con el perfil profesional del título.

6.– Participa en la elaboración de un plan de prevención de riesgos en una pequeña empresa, identificando las responsabilidades de todos los agentes implicados.

Criterios de evaluación:

a) Se han determinado los principales derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

b) Se han clasificado las distintas formas de gestión de la prevención en la empresa, en función de los distintos criterios establecidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

c) Se han determinado las formas de representación de los trabajadores y de las trabajadoras en la empresa en materia de prevención de riesgos.

d) Se han identificado los organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

e) Se ha valorado la importancia de la existencia de un plan preventivo en la empresa que incluya la secuenciación de actuaciones que se deben realizar en caso de emergencia.

f) Tituludunaren lanbide-sektorearekin lotutako lantoki baterako prebentzio-planaren edukia zehaztu du.

g) Larrialdi- eta ebakuazio-plan bat pentsatu du.

7.- Prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzen ditu, eta tituluari lotutako lan-inguruneko arrisku-egoerak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kalteak sorburuan saihesteko eta, saihestezinak badira, haien ondorioak ahalik eta gehien murrizteko aplikatu behar diren prebentzio-teknikak, eta norbera eta taldea babestekoak zehaztu ditu.

b) Mota guztietako segurtasun-seinaleen esanahia eta hedadura azertu ditu.

c) Larrialdietarako jardun-protokoloak aztertu ditu.

d) Larrialdietan, larritasun-maila desberdinetako biktimak daudenean, zaurituak sailkatzeko teknikak identifikatu ditu.

e) Istripuaren lekuan bertan hainbat kalteren aurrean aplikatu beharreko lehen laguntzetako oinarriko teknikak identifikatu ditu, baita botikinaren osasuna eta erabilera ere.

f) Langileen osasuna zaintzeko eskakizunak eta baldintzak zehaztu ditu, eta prebentzio-neurri gisa duten garrantzia adierazi du.

B) Edukiak

1.- Lan-munduratzeko eta bizitza osoan ikasteko prozesua

Lan-ibilbiderako interes, gaitasun eta motibazio pertsonalak aztertzea.

Tituluari lotutako prestakuntza-ibilbideak identifikatzea.

Tituluaren lanbide-sektorea zehaztu eta aztertzea.

Norberaren ibilbidea planifikatzea:

– Beharrekin eta hobespeneekin bateragarriak izango diren epe ertain eta luzerako lan-helburuak ezartzea.

– Uneko eta gerorako pentsatutako prestakuntzarako helburu errealistak eta koherenteak.

Ibilbide-planaren, prestakuntzaren eta helburuen arteko koherentzia norberak egiaztatzeko zerrenda bat ezartzea.

Lan-munduratzeko beharrezko dokumentuak betetzea (aurkezpen-gutuna, curriculum vitae...), eta test psikoteknikoak eta elkarrizketa simulatuak egitea.

Lana bilatzeko teknikak eta tresnak.

f) Se ha definido el contenido del plan de prevención en un centro de trabajo relacionado con el sector profesional del titulado o titulada.

g) Se ha proyectado un plan de emergencia y evacuación.

7.- Aplica las medidas de prevención y protección, analizando las situaciones de riesgo en el entorno laboral asociado al título.

Criterios de evaluación:

a) Se han definido las técnicas de prevención y de protección individual y colectiva que deben aplicarse para evitar los daños en su origen y minimizar sus consecuencias en caso de que sean inevitables.

b) Se ha analizado el significado y alcance de los distintos tipos de señalización de seguridad.

c) Se han analizado los protocolos de actuación en caso de emergencia.

d) Se han identificado las técnicas de clasificación de personas heridas en caso de emergencia donde existan víctimas de diversa gravedad.

e) Se han identificado las técnicas básicas de primeros auxilios que han de ser aplicadas en el lugar del accidente ante distintos tipos de daños, y la composición y uso del botiquín.

f) Se han determinado los requisitos y condiciones para la vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras y su importancia como medida de prevención.

B) Contenidos:

1.- Proceso de inserción laboral y aprendizaje a lo largo de la vida.

Análisis de los intereses, aptitudes y motivaciones personales para la carrera profesional.

Identificación de itinerarios formativos relacionados con el título.

Definición y análisis del sector profesional del título.

Planificación de la propia carrera:

– Establecimiento de objetivos laborales a medio y largo plazo compatibles con necesidades y preferencias.

– Objetivos realistas y coherentes con la formación actual y la proyectada.

Establecimiento de una lista de comprobación personal de coherencia entre plan de carrera, formación y aspiraciones.

Cumplimentación de documentos necesarios para la inserción laboral (carta de presentación, currículum vitae...), así como la realización de testes psicotécnicos y entrevistas simuladas.

Técnicas e instrumentos de búsqueda de empleo.

Erabakiak hartzeko prozesua.

Sektoreko enpresa txiki, ertain eta handietan lana bilatzeko prozesua.

Europar ikasi eta enplegatze aukerak. Europass, Ploteus.

Tituludunaren lan- eta lanbide-ibilbiderako eten-gabeko prestakuntzak duen garrantzia baloratzea.

Norberaren ikaskuntzaz arduratzea. Eskakizunak eta aurreikusitako emaitzak ezagutzera.

Autoenplegua lan-munduratzeko hautabidetzat baloratzea.

Lan-munduratzeko egokirako lan-ibilbideak baloratzea.

Lanarekiko konpromisoa. Lortutako trebakuntza baliaraztea.

2.- Gatazka eta lan-taldeak kudeatzea

Antolakundea pertsona-talde gisa aztertzea.

Antolamendu-egiturak aztertzea.

Kideek lan-taldean izan ditzaketan eginkizunak aztertzea.

Antolakundeetako gatazken sorrera aztertzea: espazioak, ideiak eta proposamenak partekatzea.

Gatazka motak, esku-hartzaileak eta horien abiapuntuko jarrerak aztertzea.

Gatazka ebazteko moduak, bitartekotza eta jardunbide egokiak aztertzea.

Lan-taldeen sorrera aztertzea.

Enpresa baten antolamendu-egitura, xede bat lortzeko pertsona-talde gisa.

Talde motak sektoreko industrian, dituzten eginkizunen arabera.

Komunikazioa, taldeak sortzean arrakasta lortzeko oinarrizko elementu gisa.

Lan-talde eraginkorraren ezaugarriak.

Gatazka zehaztea: haren ezaugarriak, sorburuak eta etapak.

Gatazka ebatzi edo deuseztatze metodoak: bitartekotza, adiskidetzera eta arbitrajea.

Enpresa-helburuak lortzeko pertsonen ekarpena baloratzea.

Antolamenduaren eraginkortasunean talde-lanak dituen abantailak eta eragozpenak baloratzea.

Talde-lanerako funtsezko faktoretzat komunikazioa baloratzea.

Lan-taldeetan sor daitezkeen gatazka ebazteko partaidetzazko jarrera izatea.

El proceso de toma de decisiones.

Proceso de búsqueda de empleo en pequeñas, medianas y grandes empresas del sector.

Oportunidades de aprendizaje y empleo en Europa. Europass, Ploteus.

Valoración de la importancia de la formación permanente para la trayectoria laboral y profesional del titulado o titulada.

Responsabilización del propio aprendizaje. Conocimiento de los requerimientos y de los frutos previstos.

Valoración del autoempleo como alternativa para la inserción profesional.

Valoración de los itinerarios profesionales para una correcta inserción laboral.

Compromiso hacia el trabajo. Puesta en valor de la capacitación adquirida.

2.- Gestión del conflicto y equipos de trabajo.

Análisis de una organización como equipo de personas.

Análisis de estructuras organizativas.

Análisis de los posibles roles de sus integrantes en el equipo de trabajo.

Análisis de la aparición de los conflictos en las organizaciones: compartir espacios, ideas y propuestas.

Análisis distintos tipos de conflicto, intervinientes y sus posiciones de partida.

Análisis de los distintos tipos de solución de conflictos, la intermediación y buenos oficios.

Análisis de la formación de los equipos de trabajo.

La estructura organizativa de una empresa como conjunto de personas para la consecución de un fin.

Clases de equipos en la industria del sector según las funciones que desempeñan.

La comunicación como elemento básico de éxito en la formación de equipos.

Características de un equipo de trabajo eficaz.

Definición de conflicto: características, fuentes y etapas del conflicto.

Métodos para la resolución o supresión del conflicto: mediación, conciliación y arbitraje.

Valoración de la aportación de las personas en la consecución de los objetivos empresariales.

Valoración de las ventajas e inconvenientes del trabajo de equipo para la eficacia de la organización.

Valoración de la comunicación como factor clave en el trabajo en equipo.

Actitud participativa en la resolución de conflictos que se puedan generar en los equipos de trabajo.

Gatazkak ebazteko sistemak aztertzea.

3.– Lan-kontratuaren ondoriozko lan-baldintzak

Lan-zuzenbidearen iturriak aztertzea eta hierarkia-
ren arabera sailkatzea.

Langileen Estatutuari buruzko Legearen Testu Ba-
teginan (LELTB) arautzen diren lan-jardueren ezau-
garriak aztertzea.

Kontratu-modalitate ohikoenak formalizatu eta
alderatzea, haien ezaugarrien arabera.

Nomina interpretatzea.

Dagokion lanbide-jarduerako sektorerako hitzar-
men kolektiboa aztertzea.

Lan-zuzenbidearen oinarritzko iturriak: Konstitu-
zioa, Europar Batasunaren arteztarauak, Langileen
Estatutua, Hitzarmen Kolektiboa.

Lan-kontratua: kontratuaren elementuak, ezauga-
rriak eta formalizazioa, gutxieneko edukiak, enpre-
saburuaren betebeharrak, enpleguari buruzko neurri
orokorrak.

Kontratu motak: mugagabeak, prestakuntzakoak,
aldi baterakoak, lanaldi partzialekoak.

Lanaldia: iraupena, ordutegia, atsedenaldiak (lane-
ko egutegia eta jaiegunak, oporrak, baimenak).

Soldata: motak, ordainketa, egitura, aparteko
ordainsariak, soldataz kanpoko eskuratzeak, soldata-
bermeak.

Soldata-kenkariak: kotizazio-oinarriak eta ehune-
koak, Pertsona Fisikoen Errentaren gaineko Zerga
(PFEZ).

Kontratua aldatu, eten eta deuseztatzea.

Ordezkaritza sindikala: sindikatuaren kontzeptua,
sindikatzeko eskubidea, enpresa-elkarteak, gatazka
kolektiboak, greba, ugazaben itxiera.

Hitzarmen kolektiboa. Negoziazio kolektiboa.

Lan-antolamenduaren ingurune berriak: kanpora
ateratzea, telelana...

Lana arautzearen beharra baloratzea.

Dagokion lanbide-jarduerako sektorearen lan-
harremanetan aplikatzen diren arauak ezagutzeko in-
teresa.

Aurreikusitako legezko bideak laneko gatazken
ebazpide gisa aintzat hartzea.

Langileen kontratazioan etika eskaseko eta legez
kanpoko jardunak baztertzea, batez ere premia handi-
enak dituzten kolektiboetarako.

Gizartea hobetzeko agente gisa, sindikatuen egin-
kizuna aintzat hartu eta baloratzea.

4.– Gizarte Segurantzza, enplegua eta langabezia

Ponderación de los distintos sistemas de solución
de conflictos.

3.– Condiciones laborales derivadas del contrato
de trabajo.

Análisis de fuentes del derecho laboral y clasifica-
ción según su jerarquía.

Análisis de las características de las actividades la-
borales reguladas por el Texto Refundido de la Ley
del Estatuto de los Trabajadores (TRLET).

Formalización y comparación, según sus caracterís-
ticas, de las modalidades de contrato más habituales.

Interpretación de la nómina.

Análisis del convenio colectivo de su sector de ac-
tividad profesional.

Fuentes básicas del derecho laboral: Constitución,
Directivas comunitarias, Estatuto de los Trabajadores,
Convenio Colectivo.

El contrato de trabajo: elementos del contrato,
características y formalización, contenidos mínimos,
obligaciones del empresario o empresaria, medidas
generales de empleo.

Tipos de contrato: indefinidos, formativos, tempo-
rales, a tiempo parcial.

La jornada laboral: duración, horario, descansos
(calendario laboral y fiestas, vacaciones, permisos).

El salario: tipos, abono, estructura, pagas extraor-
dinarias, percepciones no salariales, garantías salaria-
les.

Deducciones salariales: bases de cotización y por-
centajes, impuesto sobre la renta de las personas físi-
cas (IRPF).

Modificación, suspensión y extinción del contrato.

Representación sindical: concepto de sindicato, de-
recho de sindicación, asociaciones empresariales, con-
flictos colectivos, la huelga, el cierre patronal.

El convenio colectivo. Negociación colectiva.

Nuevos entornos de organización del trabajo: ex-
ternalización, teletrabajo...

Valoración de necesidad de la regulación laboral.

Interés por conocer las normas que se aplican en
las relaciones laborales de su sector de actividad pro-
fesional.

Reconocimiento de los cauces legales previstos co-
mo modo de resolver conflictos laborales.

Rechazo de prácticas poco éticas e ilegales en la
contratación de trabajadores y trabajadoras, espe-
cialmente en los colectivos más desprotegidos.

Reconocimiento y valoración de la función de los
sindicatos como agentes de mejora social.

4.– Seguridad Social, empleo y desempleo.

Gizarte Segurantzako sistema orokorra unibertsala izateak duen garrantzia aztertzea.

Gizarte Segurantzaren prestazioei buruzko kasu praktikoak ebatzea.

Gizarte Segurantzako sistema: aplikazio-esparrua, egitura, araubideak, erakunde kudeatzaileak eta laguntzaileak.

Enpresaburuaren eta langileen betebeharrak nagusiak Gizarte Segurantzaren arloan: afiliazioak, altak, baxak eta kotizazioak.

Babes-ekintza: osasun-asistentzia, amatasuna, aldi baterako ezintasuna eta ezintasun iraunkorra, baliaezintasun gabeko lesio iraunkorrak, erretiroa, langabezia, heriotza eta biziraupena.

Prestazioen motak, eskakizunak eta kopurua.

Langileak euren eskubideen eta betebeharren inguruan aholkatzeko sistemak.

Hiritarren bizi-kalitatea hobetzeko Gizarte Segurantzaren eginkizuna aintzat hartzea.

Gizarte Segurantzarako kotizazioan nahiz prestazioetan iruzurrezko jokabideak gaitzestea.

5.- Arrisku profesionalak ebaluatzea

Lan-baldintzak aztertu eta zehaztea.

Arrisku-faktoreak aztertzea.

Segurtasun-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.

Ingurumen-baldintzei lotutako arriskuak aztertzea.

Baldintza ergonomikoei eta psikosozialei lotutako arriskuak aztertzea.

Enpresaren arrisku-esparruak identifikatzea.

Lanbide-eginkizunaren arabera arrisku-protokoloa ezartzea.

Lan-istripuaren eta lanbide-gaixotasunaren artean bereiztea.

Arrisku profesionalaren kontzeptua.

Enpresaren arriskuak ebaluatzea, prebentzio-jardueraren oinarritzeko elementu gisa.

Profilari lotutako lan-ingurunearen berariazko arriskuak.

Antzemandako arrisku-egoeren ondorioz langilearen osasunean eragin daitezkeen kalteak.

Lanbide-jardueraren fase guztietan prebentzioaren kulturak duen garrantzia.

Lanaren eta osasunaren arteko lotura baloratzea.

Prebentzio-neurriak hartzeko interesa azaltzea.

Análisis de la importancia de la universalidad del sistema general de la Seguridad Social.

Resolución de casos prácticos sobre prestaciones de la Seguridad Social.

El sistema de la Seguridad Social: campo de aplicación, estructura, regímenes, entidades gestoras y colaboradoras.

Principales obligaciones de empresarios o empresas y trabajadores o trabajadoras en materia de Seguridad Social: afiliación, altas, bajas y cotización.

Acción protectora: asistencia sanitaria, maternidad, incapacidad temporal y permanente, lesiones permanentes no invalidantes, jubilación, desempleo, muerte y supervivencia.

Clases, requisitos y cuantía de las prestaciones.

Sistemas de asesoramiento de los trabajadores y de las trabajadoras respecto a sus derechos y deberes.

Reconocimiento del papel de la Seguridad Social en la mejora de la calidad de vida de la ciudadanía.

Rechazo hacia las conductas fraudulentas tanto en la cotización como en las prestaciones de la Seguridad Social.

5.- Evaluación de riesgos profesionales.

Análisis y determinación de las condiciones de trabajo.

Análisis de factores de riesgo.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones de seguridad.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ambientales.

Análisis de riesgos ligados a las condiciones ergonómicas y psico-sociales.

Identificación de los ámbitos de riesgo en la empresa.

Establecimiento de un protocolo de riesgos según la función profesional.

Distinción entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.

El concepto de riesgo profesional.

La evaluación de riesgos en la empresa como elemento básico de la actividad preventiva.

Riesgos específicos en el entorno laboral asociado al perfil.

Daños a la salud del trabajador o trabajadora que pueden derivarse de las situaciones de riesgo detectadas.

Importancia de la cultura preventiva en todas las fases de la actividad preventiva.

Valoración de la relación entre trabajo y salud.

Interés en la adopción de medidas de prevención.

Enpresan prebentziarako prestakuntza ematearen garrantzia baloratzea.

6.– Enpresan arriskuen prebentzioa planifikatzea

Planifikazio- eta sistematizazio-prozesuak, oinarriko prebentzio-tresna gisa.

Laneko Arriskuen Prebentzioari (LAP) buruzko oinarriko araua aztertzea.

Laneko Arriskuen Prebentzioaren (LAP) arloko egitura instituzionala aztertzea.

Lan-ingurunerako larrialdi-plan bat egitea.

Zenbait larrialdi-plan bateratu eta aztertzea.

Lanak giza osasunean eta segurtasunean dituen ondorioak.

Eskubideak eta betebeharrak laneko arriskuen prebentzioaren arloan.

Erantzukizunak laneko arriskuen prebentzioaren arloan. Erantzukizun-mailak enpresan.

Laneko Arriskuen Prebentzioan (LAP) eta osasunean esku hartzen duten agenteak, eta horien erantzukizunak.

Prebentzioaren kudeaketa enpresan.

Langileen ordezkaritza prebentzioaren arloan (laneko arriskuen prebentzioko oinarriko teknikaria).

Laneko arriskuen prebentzioarekin zerikusia duten erakunde publikoak.

Prebentzioaren plangintza enpresan.

Larrialdi- eta ebakuazio-planak lan-inguruneetan.

Laneko Arriskuen Prebentzioaren (LAP) garrantzia eta beharra baloratzea.

Laneko arriskuen prebentzioko (LAP) eta laneko osasuneko (LO) agente gisa duen posizioa baloratzea.

Erakunde publikoek eta pribatuek laneko osasunean (LO) errazago sartzeko egindako aurrerapenak baloratzea.

Dagokion kolektiboaren larrialdi-planei buruzko ezagutza baloratu eta zabaltzea.

7.– Enpresan prebentzio- eta babes-neurriak aplikatzea

Norbera babesteko teknikak identifikatzea.

Norbera babesteko neurriak erabiltzeko garaian enpresak eta banakoak dituzten betebeharrak aztertzea.

Lehen laguntzetako teknikak aplikatzea.

Larrialdi-egoerak aztertzea.

Valoración en la transmisión de la formación preventiva en la empresa.

6.– Planificación de la prevención de riesgos en la empresa.

Proceso de planificación y sistematización como herramientas básicas de prevención.

Análisis de la norma básica de prevención de riesgos laborales (PRL).

Análisis de la estructura institucional en materia prevención de riesgos laborales (PRL).

Elaboración de un plan de emergencia en el entorno de trabajo.

Puesta en común y análisis de distintos planes de emergencia.

El desarrollo del trabajo y sus consecuencias sobre la salud e integridad humanas.

Derechos y deberes en materia de prevención de riesgos laborales.

Responsabilidades en materia de prevención de riesgos laborales. Niveles de responsabilidad en la empresa.

Agentes intervinientes en materia de prevención de riesgos laborales (PRL) y Salud y sus diferentes roles.

Gestión de la prevención en la empresa.

Representación de los trabajadores y de las trabajadoras en materia preventiva (técnico básico en prevención de riesgos laborales).

Organismos públicos relacionados con la prevención de riesgos laborales.

La planificación de la prevención en la empresa.

Planes de emergencia y de evacuación en entornos de trabajo.

Valoración de la importancia y necesidad de la prevención de riesgos laborales (PRL).

Valoración de su posición como agente de prevención de riesgos laborales (PRL) y salud laboral (SL).

Valoración de los avances para facilitar el acceso a la salud laboral (SL) por parte de las instituciones públicas y privadas.

Valoración y traslado de su conocimiento a los planes de emergencia del colectivo al que pertenece.

7.– Aplicación de medidas de prevención y protección en la empresa.

Identificación de diversas técnicas de prevención individual.

Análisis de las obligaciones empresariales y personales en la utilización de medidas de autoprotección.

Aplicación de técnicas de primeros auxilios.

Análisis de situaciones de emergencia.

Larrialdietarako jardun-protokoloak egitea.

Langileen osasuna zaintzea.

Banako eta taldeko prebentzio- eta babes-neurriak.

Larrialdi-egoera batean jarduteko protokoloa.

Larrialdi medikoa / lehen laguntzak. Oinarrizko kontzeptuak.

Seinale motak.

Larrialdien aurreikuspena baloratzea.

Osasuna zaintzeko planen garrantzia baloratzea.

Proposatutako jardueretan bete-betean parte hartzea.

12. lanbide-modulua: Enpresa eta ekimen sortzailea.

Kodea: 0300.

Kurtoa: 2.a.

Iraupena: 60 ordu.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 4.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.- Ekimenari lotutako gaitasunak ezagutu eta aintzat hartzen ditu, eta lanpostuen eta enpresa-jardueren ondoriozko eskakizunak aztertzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Berrikuntzaren kontzeptua, eta gizartearen aurrerabidearekin eta gizabanakoen ongizatearekin duen lotura identifikatu du.

b) Kultura ekintzailearen kontzeptua, eta enpleguaren eta gizarte-ongizatearen sorburu gisa duen garrantzia aztertu du.

c) Norberaren ekimenaren, sormenaren, prestakuntzaren eta lankidetzaren garrantzia baloratu du, jarduera ekintzailean arrakasta lortzeko ezinbesteko eskakizuntzat.

d) Enpresa txiki eta ertain bateko enpleguaren lanerako ekimena aztertu du.

e) Sektorean hasten den enpresaburu baten jarduera ekintzailea nola garatzen den aztertu du.

f) Jarduera ekintzaile ororen elementu saihestezintzat aztertu du arriskuaren kontzeptua.

g) Enpresaburuaren kontzeptua, eta enpresa-jarduera garatzeko beharrezko eskakizunak eta jarre-
rak aztertu ditu.

Realización de protocolos de actuación en caso de emergencia.

Vigilancia de la salud de los trabajadores y de las trabajadoras.

Medidas de prevención y protección individual y colectiva.

Protocolo de actuación ante una situación de emergencia.

Urgencia médica/primeros auxilios. Conceptos básicos.

Tipos de señalización.

Valoración de la previsión de emergencias.

Valoración de la importancia de un plan de vigilancia de la salud.

Participación activa en las actividades propuestas.

Módulo Profesional 12: empresa e Iniciativa Emprendedora.

Código: 0300.

Curso: 2.º .

Duración: 60 horas.

Equivalencia en créditos ECTS: 4.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.- Reconoce y valora las capacidades asociadas a la iniciativa emprendedora, analizando los requerimientos derivados de los puestos de trabajo y de las actividades empresariales.

Criterios de evaluación:

a) Se ha identificado el concepto de innovación y su relación con el progreso de la sociedad y el aumento en el bienestar de los individuos.

b) Se ha analizado el concepto de cultura emprendedora y su importancia como fuente de creación de empleo y bienestar social.

c) Se ha valorado la importancia de la iniciativa individual, la creatividad, la formación y la colaboración como requisitos indispensables para tener éxito en la actividad emprendedora.

d) Se ha analizado la capacidad de iniciativa en el trabajo de una persona empleada en una pequeña y mediana empresa.

e) Se ha analizado el desarrollo de la actividad emprendedora de un empresario o empresaria que se inicie en el sector.

f) Se ha analizado el concepto de riesgo como elemento inevitable de toda actividad emprendedora.

g) Se ha analizado el concepto de empresario o empresaria y los requisitos y actitudes necesarios para desarrollar la actividad empresarial.

2.– Enpresa txiki bat sortzeko aukera zehazten du, enpresa-idea aukeratzen du eta haren bideragarritasuna oinarritzen duen merkatu-azterketa egiten du, jardun-ingurunearen gaineko eragina baloratuta eta balio etikoak gaineratuta.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Negozio-ideiak sortzeko prozesu bat garatu du.
- b) Tituluarekin lotutako negozio baten esparruan ideia jakin bat hautatzeko prozedura sortu du.
- c) Hautatutako negozio-ideiaren inguruko merkatu-azterketa egin du.
- d) Merkatu-azterketatik ondorioak atera ditu eta garatu beharreko negozio-eredua ezarri du.
- e) Negozio-proposamenaren balio berritzaileak zehaztu ditu.
- f) Enpresen gizarte-erantzukizunaren fenomeno eta enpresa-estrategiaren elementu gisa duen garrantzia aztertu ditu.
- g) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten balantze soziala egin du, eta sorrarazten dituen kostu eta mozkin sozial nagusiak deskribatu ditu.
- h) Sektoreko enpresetan, balio etikoak eta sozialak gaineratzen dituzten ohiturak identifikatu ditu.
- i) Tituluarekin zerikusia duen enpresa txiki eta ertain baten bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioari buruzko azterketa egin du.

3.– Enpresa-plan bat egiteko eta, ondoren, hura abiarazi eta eratzeko jarduerak egiten ditu. Dagokion forma juridikoa hautatzen du eta, horren arabera, legezko betebeharrak identifikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

- a) Enpresa baten oinarritzko eginkizunak deskribatu ditu eta enpresari aplikatutako sistemaren kontzeptua aztertu du.
- b) Enpresaren ingurune orokorraren osagai nagusiak identifikatu ditu; batik bat, ingurune ekonomiko, sozial, demografiko eta kulturalarenak.
- c) Berariazko ingurunearen osagai nagusi diren heinean, bezeroekiko, hornitzaileekiko eta lehiakideekiko harremanek enpresa-jardueran duten eragina aztertu du.
- d) Sektoreko enpresa txiki eta ertain baten ingurunearen elementuak identifikatu ditu.
- e) Enpresa-kulturaren eta irudi korporatiboaren kontzeptuak, eta horiek enpresa-helburuekin duten lotura aztertu ditu.
- f) Enpresaren forma juridikoak aztertu ditu.

2.– Define la oportunidad de creación de una pequeña empresa, seleccionando la idea empresarial y realizando el estudio de mercado que apoye la viabilidad, valorando el impacto sobre el entorno de actuación e incorporando valores éticos.

Criterios de evaluación:

- a) Se ha desarrollado un proceso de generación de ideas de negocio.
- b) Se ha generado un procedimiento de selección de una determinada idea en el ámbito del negocio relacionado con el título.
- c) Se ha realizado un estudio de mercado sobre la idea de negocio seleccionada.
- d) Se han elaborado las conclusiones del estudio de mercado y se ha establecido el modelo de negocio a desarrollar.
- e) Se han determinado los valores innovadores de la propuesta de negocio.
- f) Se ha analizado el fenómeno de la responsabilidad social de las empresas y su importancia como un elemento de la estrategia empresarial.
- g) Se ha elaborado el balance social de una empresa relacionada con el título y se han descrito los principales costes y beneficios sociales que producen.
- h) Se han identificado, en empresas del sector, prácticas que incorporan valores éticos y sociales.
- i) Se ha llevado a cabo un estudio de viabilidad económica y financiera de una pequeña y mediana empresa relacionada con el título.

3.– Realiza las actividades para elaborar el plan de empresa, su posterior puesta en marcha y su constitución, seleccionando la forma jurídica e identificando las obligaciones legales asociadas.

Criterios de evaluación:

- a) Se han descrito las funciones básicas que se realizan en una empresa y se ha analizado el concepto de sistema aplicado a la empresa.
- b) Se han identificado los principales componentes del entorno general que rodea a la empresa; en especial el entorno económico, social, demográfico y cultural.
- c) Se ha analizado la influencia en la actividad empresarial de las relaciones con la clientela, con los proveedores y las proveedoras y con la competencia como principales integrantes del entorno específico.
- d) Se han identificado los elementos del entorno de una pequeña y mediana empresa del sector.
- e) Se han analizado los conceptos de cultura empresarial e imagen corporativa, y su relación con los objetivos empresariales.
- f) Se han analizado las diferentes formas jurídicas de la empresa.

g) Hautatutako forma juridikoaren arabera, enpresaren jabeek legez duten erantzukizun-maila zehaztu du.

h) Enpresen forma juridikoetarako ezarritako tratamendu fiskala bereizi du.

i) Indarrean dagoen legeriak enpresa txiki eta ertain bat eratzeko exijitutako izapideak aztertu ditu.

j) Erreferentziazko herrian sektoreko enpresak sortzeko dauden laguntza guztiak bilatu ditu.

k) Enpresa-planean, forma juridikoa aukeratzearekin, bideragarritasun ekonomiko eta finantzarioarekin, administrazio-izapideekin, diru-laguntzekin eta bestelako laguntzekin zerikusia duen guztia barne hartu du.

l) Enpresa txiki eta ertain bat abian jartzeko dauden kanpoko aholkularitza eta administrazio-kudeaketako bideak identifikatu ditu.

4.- Enpresa txiki eta ertain baten oinarritzko kudeaketa administratibo eta finantzarioko jarduerak egiten ditu: kontabilitate- eta zerga-betebehar nagusiak egiten ditu, eta dokumentazioa betetzen du.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Kontabilitatearen oinarritzko kontzeptuak eta kontabilitate-informazioa erregistratzeko teknikak aztertu ditu.

b) Kontabilitate-informazioa aztertzeko oinarritzko teknikak deskribatu ditu, batez ere, enpresaren kaudimenari, likidezari eta errentagarritasunari dagokienez.

c) Tituluarekin zerikusia duen enpresa baten zerga-betebeharrak zehaztu ditu.

d) Zerga-egutegian zerga motak bereizi ditu.

e) Sektoreko enpresa txiki eta ertain batentzako merkataritza eta kontabilitateko oinarritzko dokumentazioa bete du (fakturak, albaranak, eskabide-orriak, kanbio-letrak, txekeak eta bestelakoak), eta dokumentazio horrek enpresan egiten duen bidea deskribatu du.

f) Dokumentazio hori enpresa-planean barne hartu du.

B) Edukiak

1.- Ekimen sortzailea

Tituluari lotutako sektorearen jardueran berrikuntzak dituen ezaugarri nagusiak aztertzea (materialak, teknologia, prozesuaren antolamendua, etab.).

Ekintzaileen funtsezko faktoreak aztertzea: ekimena, sormena, lidergoa, komunikazioa, erabakiak hartzeko gaitasuna, plangintza eta prestakuntza.

g) Se ha especificado el grado de responsabilidad legal de los propietarios o propietarias de la empresa en función de la forma jurídica elegida.

h) Se ha diferenciado el tratamiento fiscal establecido para las diferentes formas jurídicas de la empresa.

i) Se han analizado los trámites exigidos por la legislación vigente para la constitución de una pequeña y mediana empresa.

j) Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de las diferentes ayudas para la creación de empresas del sector en la localidad de referencia.

k) Se ha incluido en el plan de empresa todo lo relativo a la elección de la forma jurídica, estudio de viabilidad económico-financiera, trámites administrativos, ayudas y subvenciones.

l) Se han identificado las vías de asesoramiento y gestión administrativa externas existentes a la hora de poner en marcha una pequeña y mediana empresa.

4.- Realiza actividades de gestión administrativa y financiera básica de una pequeña y mediana empresa, identificando las principales obligaciones contables y fiscales y cumplimentando la documentación.

Criterios de evaluación:

a) Se han analizado los conceptos básicos de contabilidad, así como las técnicas de registro de la información contable.

b) Se han descrito las técnicas básicas de análisis de la información contable, en especial en lo referente a la solvencia, liquidez y rentabilidad de la empresa.

c) Se han definido las obligaciones fiscales de una empresa relacionada con el título.

d) Se han diferenciado los tipos de impuestos en el calendario fiscal.

e) Se ha cumplimentado la documentación básica de carácter comercial y contable (facturas, albaranes, notas de pedido, letras de cambio, cheques y otros) para una pequeña y mediana empresa del sector, y se han descrito los circuitos que dicha documentación recorre en la empresa.

f) Se ha incluido la anterior documentación en el plan de empresa.

B) Contenidos:

1.- Iniciativa emprendedora.

Análisis de las principales características de la innovación en la actividad del sector relacionado con el título (materiales, tecnología, organización del proceso, etc.).

Análisis de los factores claves de los emprendedores o de las emprendedoras: iniciativa, creatividad, liderazgo, comunicación, capacidad de toma de decisiones, planificación y formación.

Jarduera ekintzailean arriskua ebaluatzea.	Evaluación del riesgo en la actividad emprendedora.
Sektoreko berrikuntza eta garapen ekonomikoa.	Innovación y desarrollo económico en el sector.
Kultura ekintzailea gizarte-behar gisa.	La cultura emprendedora como necesidad social.
Enpresaburuaren kontzeptua.	Concepto de empresario o empresaria.
Ekintzaileen jarduna sektoreko enpresa bateko enplegatu gisa.	La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empleados o empleadas de una empresa del sector.
Ekintzaileen jarduna enpresaburu gisa.	La actuación de los emprendedores o de las emprendedoras como empresarios o empresarias.
Ekintzaileen arteko lankidetzeta.	La colaboración entre emprendedores o emprendedoras.
Enpresa-jardueran aritzeko eskakizunak.	Requisitos para el ejercicio de la actividad empresarial.
Negozio-ideia lanbide-arloaren esparruan.	La idea de negocio en el ámbito de la familia profesional.
Kultura ekintzaileari lotutako jardunbide egokiak tituluari dagokion jarduera ekonomikoa eta toki-esparruan.	Buenas prácticas de cultura emprendedora en la actividad económica asociada al título y en el ámbito local.
Izaera ekintzailea eta ekintzailetzaren etika baloratzea.	Valoración del carácter emprendedor y la ética del emprendizaje.
Ekintzailetzaren bultzatzaile gisa, ekimena, sormena eta erantzukizuna baloratzea.	Valoración de la iniciativa, creatividad y responsabilidad como motores del emprendizaje.
2.– Enpresa-ideiak, ingurunea eta haien garapena	2.– Ideas empresariales, el entorno y su desarrollo.
Enpresa-ideiak zehazteko tresnak aplikatzea.	Aplicación de herramientas para la determinación de la idea empresarial.
Internet bidez, sektoreko enpresei buruzko datuak bilatzea.	Búsqueda de datos de empresas del sector por medio de Internet.
Garatu beharreko enpresaren ingurune orokorra aztertzea.	Análisis del entorno general de la empresa a desarrollar.
Lanbide-arloko ereduak enpresa bat aztertzea.	Análisis de una empresa tipo de la familia profesional.
Ahuleziak, mehatxuak, indarrak eta aukerak identifikatzea.	Identificación de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades.
Merkatu-azterketaren ondorioetatik abiatuta, negozio-eredua ezartzea.	Establecimiento del modelo de negocio partiendo de las conclusiones del estudio de mercado.
Erabakitako ideien gainean berrikuntza-eraketak egitea.	Realización de ejercicios de innovación sobre la idea determinada.
Enpresaren betebeharrak berariazko ingurunearekiko eta sozietate osoarekiko (garapen iraunkorra).	Obligaciones de una empresa con su entorno específico y con el conjunto de la sociedad (desarrollo sostenible).
Lan-bizitza eta familia-bizitza bateragarri egitea.	La conciliación de la vida laboral y familiar.
Sektoreko enpresen erantzukizun soziala eta etikoa.	Responsabilidad social y ética de las empresas del sector.
Merkatu-azterketa: ingurunea, bezeroak, lehiakideak eta hornitzaileak.	Estudio de mercado: el entorno, la clientela, los competidores o las competidoras y los proveedores o las proveedoras.
Enpresaren balantze soziala aintzat hartu eta baloratzea.	Reconocimiento y valoración del balance social de la empresa.
Genero-berdintasuna errespetatzea.	Respeto por la igualdad de género.

Enpresa-etika baloratzea.

3.– Enpresa baten bideragarritasuna eta abiaraztea

Marketin-plana ezartzea: komunikazio-politika, prezioen politika eta banaketaren logistika.

Produkzio-plana prestatzea.

Sektoreko enpresa baten bideragarritasun teknikoa, ekonomikoa eta finantzarioa aztertzea.

Enpresaren finantzaketa-iturriak aztertzea eta haren aurrekontua egitea.

Forma juridikoa hautatzea. Tamaina eta bazkide kopurua.

Enpresaren kontzeptua. Enpresa motak.

Enpresa baten funtsezko elementuak eta arloak.

Zerga-arloa enpresetan.

Enpresa bat eratzeko administrazio-izapideak (ogasuna eta gizarte-segurantza, besteak beste).

Lanbide-arloko enpresentzako diru-laguntzak, beselako laguntzak eta zerga-pizgarriak.

Enpresaren jabeek duten erantzukizuna.

Proiektuaren bideragarritasun teknikoa eta ekonomikoa zorrotz ebaluatzea.

Administrazioko eta legezko izapideak betetzea.

4.– Administrazio-funtzioa

Kontabilitate-informazioa aztertzea: diruzaintza, emaitzen kontua eta balantzea.

Dokumentu fiskalak eta lanekoak betetzea.

Merkataritza-dokumentuak betetzea: fakturak, txekueak eta letrak, besteak beste.

Kontabilitatearen kontzeptua eta oinarritzko ideiak.

Kontabilitatea, egoera ekonomikoaren irudi zehatz gisa.

Enpresen legezko betebeharrak (fiskalak, lanekoak eta merkataritzakoak).

Dokumentu ofizialak aurkezteko eskakizunak eta epeak.

Sortutako administrazio-dokumentuei dagokienez, antolamendua eta ordena baloratzea.

Administrazioko eta legezko izapideak betetzea.

13. lanbide-modulua: Lantokiko prestakuntza.

Kodea: 0301.

Kurtsoa: 2.a.

Iraupena: 360 ordu.

Valoración de la ética empresarial.

3.– Viabilidad y puesta en marcha de una empresa.

Establecimiento del plan de marketing: política de comunicación, política de precios y logística de distribución.

Elaboración del plan de producción.

Elaboración de la viabilidad técnica, económica y financiera de una empresa del sector.

Análisis de las fuentes de financiación y elaboración del presupuesto de la empresa.

Elección de la forma jurídica. Dimensión y número de socios y socias.

Concepto de empresa. Tipos de empresa.

Elementos y áreas esenciales de una empresa.

La fiscalidad en las empresas.

Trámites administrativos para la constitución de una empresa (hacienda, seguridad social, entre otros).

Ayudas, subvenciones e incentivos fiscales para las empresas de la familia profesional.

La responsabilidad de los propietarios o propietarias de la empresa.

Rigor en la evaluación de la viabilidad técnica y económica del proyecto.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

4.– Función administrativa.

Análisis de la información contable: tesorería, cuenta de resultados y balance.

Cumplimentación de documentos fiscales y laborales.

Cumplimentación de documentos mercantiles: facturas, cheques, letras, entre otros.

Concepto de contabilidad y nociones básicas.

La contabilidad como imagen fiel de la situación económica.

Obligaciones legales (fiscales, laborales y mercantiles) de las empresas.

Requisitos y plazos para la presentación de documentos oficiales.

Valoración de la organización y orden en relación con la documentación administrativa generada.

Respeto por el cumplimiento de los trámites administrativos y legales.

Módulo Profesional 13: formación en Centros de Trabajo.

Código: 0301.

Curso: 2.º .

Duración: 360 horas.

Baliokidetasuna ECTS kredituetan: 22.

A) Ikaskuntzaren emaitzak eta ebaluazio-irizpideak

1.– Enpresaren egitura eta antolamendua identifikatzen ditu, eta horiek muntatu edo konpontzen dituen instalazioen merkaturatzearekin eta produkzio-arekin erlazionatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Enpresaren antolamendu-egitura eta arlo bakoitzaren eginkizunak identifikatu ditu.

b) Enpresaren sare logistikoa osatzen duten elementuak identifikatu ditu: hornitzaileak, bezeroak, produkzio-sistemak, biltegiatzea eta bestelakoak.

c) Produkzio-prozesua garatzeko lan-prozedurak identifikatu ditu.

d) Giza baliabideen konpetentziak produkzio-jardueraren garapenarekin erlazionatu ditu.

e) Sarearen elementu bakoitzak enpresaren jardue-
ra garatzean duen garrantzia interpretatu du.

f) Merkatuaren ezaugarriak, bezero motak eta hornitzaile motak erlazionatu ditu, eta enpresaren jardue-
ra garatzean izan dezaketen eragina aztertu du.

g) Jarduera honetan ohikoenak diren merkaturatze-
bideak identifikatu ditu.

h) Enpresaren egiturak beste mota bateko enpresa-
erakundeen aldean dituen abantailak eta eragozpenak
adierazi ditu.

2.– Lanbide-jardue-
ra garatzean ohitura etikoak eta lanekoak aplikatzen ditu, lanpostuaren eta enpresan
ezarritako prozeduren arabera.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Aintzat hartu eta justifikatu ditu:

– Lanpostuak behar duen prestasun pertsonala eta denborakoa.

– Jarrera pertsonalak (besteak beste, puntualtasuna eta enpatia) eta profesionalak (besteak beste, lanposturako beharrezko ordena, garbitasuna, segurtasuna eta erantzukizuna).

– Jarrerazko eskakizunak lanbide-jarduerak dituen arriskuen prebentzioaren aurrean eta norbera babesteko neurrien aurrean.

– Lanbide-jardueraren kalitatearekin zerikusia duen jarrerazko eskakizunak.

– Lan-talde barruko eta enpresan ezarritako hierarkiekiko harreman-jarrerak.

– Lanaren esparruan egiten diren jardueren dokumentazioarekin zerikusia duten jarrerak.

Equivalencia en créditos ECTS: 22.

A) Resultados de aprendizaje y criterios de evaluación.

1.– Identifica la estructura y organización de la empresa, relacionando con la producción y comercialización de las instalaciones que monta o repara.

Criterios de evaluación:

a) Se han identificado la estructura organizativa de la empresa y las funciones de cada área de la misma.

b) Se han identificado los elementos que constituyen la red logística de la empresa; proveedores o proveedoras, clientela, sistemas de producción, almacenaje, y otros.

c) Se han identificado los procedimientos de trabajo en el desarrollo del proceso productivo.

d) Se han relacionado las competencias de los recursos humanos con el desarrollo de la actividad productiva.

e) Se ha interpretado la importancia de cada elemento de la red en el desarrollo de la actividad de la empresa.

f) Se han relacionado características del mercado, tipo de clientes y proveedores y su posible influencia en el desarrollo de la actividad empresarial.

g) Se han identificado los canales de comercialización más frecuentes en esta actividad.

h) Se han relacionado ventajas e inconvenientes de la estructura de la empresa, frente a otro tipo de organizaciones empresariales.

2.– Aplica hábitos éticos y laborales en el desarrollo de su actividad profesional de acuerdo a las características del puesto de trabajo y procedimientos establecidos de la empresa.

Criterios de evaluación:

a) Se han reconocido y justificado:

– La disposición personal y temporal que necesita el puesto de trabajo.

– Las actitudes personales (puntualidad, empatía, entre otras) y profesionales (orden, limpieza, seguridad necesarias para el puesto de trabajo, responsabilidad, entre otras).

– Los requerimientos actitudinales ante la prevención de riesgos en la actividad profesional y las medidas de protección personal.

– Los requerimientos actitudinales referidos a la calidad en la actividad profesional.

– Las actitudes relacionales con el propio equipo de trabajo y con las jerarquías establecidas en la empresa.

– Las actitudes relacionadas con la documentación de las actividades realizadas en el ámbito laboral.

– Profesionalaren jardun egokiarekin lotuta, esparru zientifikoa eta teknikoan lan-munduratzeko eta berriro laneratzeko prestakuntza-beharrak.

b) Laneko arriskuen prebentzioari dagokionez lanbide-jardueran aplikatu beharreko arauak eta Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko Legearen oinarriko alderdiak identifikatu ditu.

c) Lanbide-jarduerak dituen arriskuen eta enpresaren arauen arabera erabili du norbera babesteko ekipamendua.

d) Garatutako jardueretan, ingurumena errespetatzeko jarrera argia izan du, eta horrekin lotutako barruko eta kanpoko arauak aplikatu ditu.

e) Lanpostua edo jarduera garatzeko eremua antolatuta, garbi eta oztoporik gabe mantendu du.

f) Jasotako argibideak interpretatu eta bete ditu, eta zuzendu zaion lanaz arduratu da.

g) Egoera bakoitzean ardura duen pertsonarekin eta taldekideekin komunikazio eta harreman eraginkorra ezarri du, eta haiekin tratu erraza eta zuzena du.

h) Gainerako taldekideekin koordinatu da, eta edozein aldaketaren, behar garrantzitsuren edo ezustekoren berri eman du.

i) Dagokion jardueraren garrantzia baloratu du. Enpresaren produkzio-prozesuen barruan zuzendutako zereginetan izan diren aldaketetara eta eginkizun berrietara egokitu da.

j) Edozein jarduera edo zereginetan, arauak eta prozedurak arduraz aplikatzeko konpromisoa hartu du.

3.– Ibilgailuak hartu eta entregatzen ditu, eta bezeroekin merkataritza-harremanak ditu, harrerazailaren arduradunak zuzenean gainbegiratuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Matxuraren aurrediagnostikoa egin du (neurketa-eta kontrol-ekipoak erabilita edo erabili gabe), bezeroak emandako informazioa kontuan izanda.

b) Tasazioak eta konponketa-aurrekontuak egin ditu.

c) Matxura konpontzea lantegiko zein saili dagokion zehaztu du.

d) Dagokion lan-orria bete du, eta ibilgailua entregatzeko data zehaztu du, lan-kargak eta lantegiaren ahalmena kontuan izanda.

e) Bezeroari bere ibilgailuaren egoeraren eta konponketa-kostuen berri eman dio garaiz eta eraz.

– Las necesidades formativas para la inserción y reinserción laboral en el ámbito científico y técnico del buen hacer de la profesional o del profesional.

b) Se han identificado las normas de prevención de riesgos laborales que hay que aplicar en actividad profesional y los aspectos fundamentales de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

c) Se han aplicado los equipos de protección individual según los riesgos de la actividad profesional y las normas de la empresa.

d) Se ha mantenido una actitud clara de respeto al medio ambiente en las actividades desarrolladas y aplicado las normas internas y externas vinculadas a la misma.

e) Se ha mantenido organizada, limpia y libre de obstáculos el puesto de trabajo o el área correspondiente al desarrollo de la actividad.

f) Se han interpretado y cumplido las instrucciones recibidas, responsabilizándose del trabajo asignado.

g) Se ha establecido una comunicación y relación eficaz con la persona responsable en cada situación y miembros de su equipo, manteniendo un trato fluido y correcto.

h) Se ha coordinado con el resto del equipo, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o imprevisto que se presente.

i) Se ha valorado la importancia de su actividad y la adaptación a los cambios de tareas asignados en el desarrollo de los procesos productivos de la empresa, integrándose en las nuevas funciones.

j) Se ha comprometido responsablemente en la aplicación de las normas y procedimientos en el desarrollo de cualquier actividad o tarea.

3.– Recepciona y entrega vehículos manteniendo relaciones comerciales con la clientela, bajo la supervisión directa del o de la responsable del área de recepción.

Criterios de evaluación:

a) Se ha realizado el prediagnóstico de la avería, con o sin la utilización de equipos de medida y control, atendiendo a la Información suministrada por el cliente o clienta.

b) Se han realizado tasaciones y confeccionado presupuestos de reparación.

c) Se ha determinado a que área del taller corresponde la resolución de la avería.

d) Se ha cumplimentado la hoja de trabajo correspondiente, determinando la fecha de entrega del vehículo en función de cargas de trabajo y capacidad del taller.

e) Se ha informado al cliente o clienta de la situación y estado de su vehículo y de los costes de reparación en tiempo y forma adecuados.

f) Ibilgailua bezeroari entregatu aurretik, konponketa egin izatea eta akatsik ez dagoela ziurtatzen duten kontrolak egin ditu, eta hura garbitu du.

g) Ibilgailua entregatzean bezeroaren gogobetetzea lortu du, horri behar bezalako arreta eginez eta enpresaren irudi ona emanetz.

h) Bezeroen fitxategia eguneratuta eduki du eta ibilgailuentzako programatutako azterketen berri eman die.

4.- Ibilgailuen mantentze-lanetan matxurak diagnostikatu ditu, konponketan egindako esku-hartzeak egiaztatu ditu eta, beharrezkoa izan denean, parametroak doitu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Dokumentazio teknikoa hautatu du, eta ustez akatsa duen sistema, multzoa edo elementua mantentzeko parametroak interpretatu ditu.

b) Matxurak ebaluatzeko beharrezkoak diren neurketa eta kontroleko ekipoak, tresnak eta aparatuek hautatu ditu.

c) Neurketa- eta kontrol-ekipoak maneiatu ditu, eta horiek emandako parametroak zehaztaperen teknikoetan jasotako datuekin alderatu ditu.

d) Matxura diagnostikatzeko, sekuentzia logiko bati jarraitu dio eta konponketa-prozesua zehaztu du.

e) Diagnostikoa egin du, erabilera- eta segurtasun-arauak eta finkatutako denbora kontuan izanda.

f) Egindako diagnostikoak planteatutako matxuretaragokitzen direla baieztatu du.

g) Konponketan egindako eragiketak hautatutako prozedurara egokitzen direla egiaztatu du.

h) Konpondutako ekipoaren, sistemaren edo ibilgailuaren funtzionaltasuna egiaztatu du, azken proba bat eginda, eta, behar izanez gero, parametroak doitu ditu.

5.- Ibilgailuak mantentzeko prozesuen jarraipena egin du, eta horien plangintza egin du edo dauden prozesuak optimizatu ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Prozesuen plangintza egin du, metodoak, denborak, eta ekipoen eta instalazioen eraginkortasuna kontuan izanda.

b) Konponketa-denborak prozesuan zehaztutako- etara egokitzen direla egiaztatu du, eta zehaztuta ez dauden eragiketarako zenbatespenak egin ditu.

f) Se han efectuado los controles que aseguran la realización de la reparación, así como la ausencia de desperfectos y limpieza previa a la entrega del vehículo al cliente o clienta.

g) Se ha procurado la satisfacción del cliente o clienta a la entrega del vehículo, atendiéndole correcta y adecuadamente, dando una buena imagen de la empresa.

h) Se ha mantenido actualizado el archivo de clientes y se les ha informado de las revisiones programadas de sus vehículos.

4.- Diagnostica averías en el mantenimiento de vehículos, verificando las intervenciones realizadas en la reparación y ajustando parámetros en los casos necesarios.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado la documentación técnica interpretando los parámetros para realizar el mantenimiento del sistema, conjunto o elemento presumible de fallo.

b) Se han seleccionado los equipos, instrumentos y aparatos de medida y control necesarios para la evaluación de las averías.

c) Se han manejado los equipos de medida y control, comparando los parámetros suministrados por los mismos, con los dados en especificaciones técnicas.

d) Se ha diagnosticado la avería siguiendo una secuencia lógica y determinando el proceso de reparación.

e) Se ha realizado el diagnóstico teniendo en cuenta las normas de uso y seguridad y en el tiempo estipulado.

f) Se ha confirmado que los diagnósticos emitidos se ajustan a las averías planteadas.

g) Se ha verificado que las operaciones realizadas en la reparación se ajustan al procedimiento seleccionado.

h) Se ha verificado la funcionalidad del equipo, sistema o vehículo reparado, realizando una prueba final y se han ajustado parámetros en los casos necesarios.

5.- Realiza el seguimiento de los procesos de mantenimiento de vehículos elaborando la planificación de los mismos u optimizando los existentes.

Criterios de evaluación:

a) Se ha elaborado la planificación de los procesos teniendo en cuenta métodos, tiempos, operatividad de equipos e instalaciones.

b) Se ha comprobado que los tiempos de reparación se ajustan a los definidos en el proceso realizando estimaciones en aquellas operaciones que no estén determinadas.

c) Eraginkortasun-grafikoak egin ditu, zehaztutako eta zenbatetsitako denboren arabera.

d) Denbora ez-emankorrak aztertu ditu eta horiek laburtzen saiatu da, prozesua errespetatuz eta langilearen nekea kontuan izanda.

e) Prozesua garatzeko eskuragarri dauden informazioa eta baliabideak aztertu ditu, eta prozesurako hobekuntzak ekarri ditu edo ezarri beharreko prozesu berria optimizatu du.

f) Prozesu berria finkatu edo dagoena hobetu du, eta hura gauzatzeko beharrezko baliabideak zehaztu ditu.

g) Finkatutako kalitate-estandarrak eta eskatutako produktibitatea lortzeko, metodo berriaren inguruan langileak prestatzeko beharrak zehaztu ditu.

6.- Egiturak konpontzeko prozesu osoak gauzatu ditu, zehaztutako teknikoei jarraituz eta sailaren arduradunak gainbegiratu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Ibilgailuaren fabrikatzaileari, eta prozesuan erabili beharreko ekipoei eta aparatuei buruzko beharrezko dokumentazio teknikoa hautatu du.

b) Deformazioa diagnostikatu du, neurketa-ekipoek emandako datuak interpretatuz.

c) Ibilgailua bankadan kokatu du, eta bankadaren fabrikatzailearen zehaztutako teknikoen arabera hura ainguratu du.

d) «Tiroak» eta «kontratiroak» kokatu ditu, egituraren deformazioa eta bankada mota kontuan izanda.

e) Beharrezko «tiroen» sekuentzia gauzatu du eta egitura bere jatorrizko kotetara leheneratu du.

f) Egiturak ezarritako dimentsioak eta formak berreskuratu dituela, eta materialaren ezaugarriei eutsi zaiela egiaztatu du.

7.- Ordezko piezen arloa kudeatzen parte hartzen du, salerosketa-aldagaien arabera izakinak kontuan hartuta.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Gutxieneko izakinak, materialak edo produktuak kalkulatu ditu, enpresak zehaztutako irizpideen arabera («stock»-aren balioespena eta salmenten bidegarritasuna, besteak beste).

b) Erosketa-aldagaiak aztertu ditu (kalitatea, prezioak eta entrega-erpeak, besteak beste), eta enpresarentzako eskaintza onuragarriena hautatu edo aholkatu du.

c) Eskabideak une egokian egitea aholkatu du.

d) Emate-agiriak jasotako produktuekin kopuruan eta kalitatean bat datozela egiaztatu du, eta gorabeherak edo erreklamazioak jasoarazi ditu.

c) Se han realizado gráficas de eficacia, en función de los tiempos determinados y estimados.

d) Se han estudiado los tiempos improductivos, tratando de acortarlos respetando el proceso y teniendo en cuenta la fatiga del operario u operaria.

e) Se han analizado la información y medios disponibles para el desarrollo del proceso, aportando mejoras al mismo, u optimizando el nuevo proceso que se debe implantar.

f) Se ha definido el nuevo proceso, o mejora del existente, determinando los medios necesarios para llevarlo a cabo.

g) Se han definido las necesidades de formación del personal sobre el nuevo método, para conseguir los estándares de calidad estipulados, y la productividad requerida.

6.- Realiza procesos completos de reparación de estructuras, siguiendo especificaciones técnicas y bajo la supervisión del o de la responsable del área.

Criterios de evaluación:

a) Se ha seleccionado la documentación técnica necesaria del fabricante del vehículo y de los equipos y aparatos que hay que utilizar en el proceso.

b) Se ha diagnosticado la deformación interpretando los datos suministrados por los equipos de medida.

c) Se ha ubicado el vehículo en bancada, realizando el anclaje según especificaciones técnicas del fabricante de la bancada.

d) Se han posicionado los «tiros» y «contratiro», teniendo en cuenta la deformación de la estructura, y el tipo de bancada.

e) Se ha ejecutado la secuencia de «tiros» necesarios llevando la estructura a sus cotas originales.

f) Se ha verificado que la estructura ha recuperado las dimensiones y formas establecidas y se han conservado las características del material.

7.- Participa en la gestión del área de recambios, teniendo en cuenta las existencias en función de las variables de compra y venta.

Criterios de evaluación:

a) Se ha calculado el mínimo de existencias, de materiales o productos, según los criterios determinados por la empresa (valoración del «stock», viabilidad de ventas, entre otros).

b) Se han estudiado las diferentes variables de compra (calidad, precios, plazos de entrega, entre otros) eligiendo o aconsejando la oferta más favorable para la empresa.

c) Se ha aconsejado la realización de pedidos en el momento adecuado.

d) Se ha comprobado que los albaranes coinciden con los productos recibidos, en cantidad y calidad haciendo constar las incidencias o reclamaciones.

e) Piezen eta materialen kokaleku fisiko egokiena aurkitu du; besteak beste, legezko arauak, produktuen errotazioa eta piezen ezaugarriak kontuan izanda.

f) Biltegiko sarreren eta irteeren kontrol zehatza eraman du, informazioaren euskarriak erabilita.

g) Biltegiaren inbentarioa egin du, kontuan hartuta sarrerak, irteerak eta hondatutako piezen ehunkoa, besteak beste.

h) Bezeroen eta hornitzaileen fitxategia sortu eta eguneratu du.

8.- Produkzio-prozesuetan eragina duten norberaren eta ingurumenaren segurtasunerako enpresaren berariazko neurriak aplikatzen ditu.

Ebaluazio-irizpideak:

a) Jarduerak garatzean banako eta taldeko segurtasun-arauak bete ditu betiere.

b) Lan-eremua arriskuez libre, eta ordenan eta garbi mantendu ditu.

c) Lan-eremuan ohikoenak diren arrisku-egoerak identifikatu ditu, eta horiek une egokian jakinarazi ditu.

d) Arrisku ohikoenetarako prebentzio- eta babes-jardunak, haien ondorioak murriztea ahalbidetzen dutenak, proposatu ditu.

e) Ingurumena babesteko erabili beharreko ekipoen eta baliabideen, eta produktu kutsatzaileak biltegi-ratzera zuzendutako guneen berri eman du.

f) Bere jarduera eragina edo harremana dueneko gainerako langileenarekin koordinatu du, edozein aldaketaren, beharren edo ezusteko kontingentziaren berri emanaz.

e) Se ha localizado la ubicación física más adecuada de piezas y materiales, teniendo en cuenta normas legales, rotación de productos y características de piezas, entre otros.

f) Se ha llevado un control exhaustivo de las entradas y salidas del almacén, manejando soportes de la información.

g) Se ha realizado el inventario del almacén teniendo en cuenta las entradas, salidas, porcentaje de piezas deterioradas, entre otros.

h) Se ha generado y actualizado el fichero de clientes y proveedores.

8.- Aplica las medidas de seguridad personal y medioambiental, específicas y particulares de la empresa que afecten a los procesos productivos.

Criterios de evaluación:

a) Se han cumplido en todo momento las normas de seguridad personales y colectivas en el desarrollo de las distintas actividades.

b) Se ha mantenido la zona de trabajo libre de riesgos y con orden y limpieza.

c) Se han identificado las situaciones de riesgo más habituales en el ámbito de trabajo, comunicándolo oportunamente.

d) Se han propuesto actuaciones preventivas y de protección de los riesgos más habituales, que permitan disminuir sus consecuencias.

e) Se ha informado de los equipos y medios de protección medioambiental que hay que utilizar y de los habitáculos destinados al almacenamiento de productos contaminantes.

f) Se ha coordinado la actividad con el resto del personal, sobre quien tiene influencia o relación, informando de cualquier cambio, necesidad relevante o contingencia no prevista.

III. ERANSKINA

GUTXIENENKO ESPAZIOAK ETA EKIPAMENDUAK

1. atala.– Espazioak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	AZALERA (m ²) 30 IKASLE	AZALERA (m ²) 20 ikasle
Balio anitzeko gela	60	40
Kudeaketako eta logistikako ikasgela-lantegia	60	40
Txapa-lantegia	120	90
Pintura-lantegia	120	90
Kolorimetriko laborategia	30	20
Ibilgailu-egituren lantegia	60	40
Transmisioen lantegia	240	140
Motorren lantegia laborategiarekin	210	150
Elektrizitateko eta pneumohidraulikako laborategia	90	60
Mekanizazio-lantegia	150	90

2. atala.– Ekipamenduak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Balio anitzeko gela	Ikus-entzunezko tresneria Sarean instalatutako PCak Proiektzio-kanoia Internet Automozioko liburutegi tekniko eta informatikoa
Kudeaketako eta logistikako ikasgela-lantegia	Sarean konektatutako informatika-ekipoak Inprimagailua Proiektzio-kanoia Pantaila Lantegiak kudeatzeko programak Kalteak balioesteko programak

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Txapa-lantegia	<p>Guraize-jasogailua Elektrodo estali bidezko arku-soldadura elektrikoa eta oxiazetilenikoa MIG-MAG soldaturako ekipoa TIG soldaturako ekipoa Plastikotarako aire bero bidez soldatzeko ekipoa Funtzio anitzeko ekipoa Orga eramangarriak txaparako erremintekin Oinarrizko erreminta-ekipoak Plastikoa konpontzeko ekipoa Ateak desmuntatu eta zentratzeko tresnak Tolestatzeko makinak Puntzonatzeko makinak Zerra pneumatikoa Puntuak kentzeko/fresatzeko makina pneumatikoa Disko-makinak Errematxatzeko makina pneumatikoa Bandazko lixatzeko makina Errematxatzeko eskuzko makina Zulatzeko makinak Zizel pneumatikoa Lixatzeko errotore-makina orbital pneumatikoa Elektroesmerilatze makina Estrusio-kartutxoetarako pistola pneumatikoa Beira itsatsiak ordezkatzeko ekipoa Beira ziriztatuak ordezkatzeko ekipoa Beiretarako ebakitzeko makinak Guraize elektrikoa Konpresorea</p>
Pintura-lantegia	<p>Pintatu eta lehertzeko kabina Xurgatze-planoa Uhin motzeko infragorri bidez lehertzeko ekipoa Estaltzeko ekipoa duen orga Pistola-garbigailuak Distira emateko eta leuntzeko ekipo pneumatikoa Aerografia-ekipoa Pinturarako lodieren neurgailua Biskositatea neurtzeko kopak (DIN, FORD) Prestaketan dauden piezetarako euskarriak Piezak pintatzeko astoak Pistola aerografiko konbentzionalak, hibridoak, eta hurrupatze eta grabitateko HVLP motakoak Ukituak emateko pistola aerografikoak Zenbait motatako lixatzeko makinak Xurgagailu eramangarriak Xurgatze-besoa Pintatzeko erreminta-sorta Konpresorea Hautsa xurgatzeko ekipo eramangarria Pinturarako boxa Konpresorea</p>
Kolorimetriko laborategia	<p>Balantza elektronikoa Ganbera kromatikoa Formulaziorako ordenagailua Internet-konexioa duen ordenagailua Pinturak formulatzeko programak Produktuen nahasteak prestatzeko ontziak Begi-garbigailua</p>

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Ibilgailu-egituren lantegia	Bankada unibertsala Konpresorea Kontrol-bankada positiboa Neurketa-ekipoak Tiro eta kontratirotako tresnak Konpas hagaduna Mekanika muntatuta duen neurtzeko ekipoa Jasogailua
Transmisioen lantegia	Elektrosmerilatzeko makina Lantegiko garabi tolesgarria Balazta hidraulikoen sistemarako purgatzeko ekipoa Eskorgako tornuzil hidraulikoak Jasogailua Konpresorea Direkzio-pantografoa Prentsa hidraulikoa Murgiltze bidez piezak garbitzeko makina Motorrei eusteko langeta Transmisio automatikoak simulatzeko panela Automozioiko berariazko erreminten ekipoa IAT aurreko lerroa Mac Persson sistema-konpresorea Erauzgailuen sortak Presio hidraulikoen egiaztagailua Direkzioa lerrokatzeko makina elektronikoa Pneumatikoak desmuntatzeko makina Gurpilak orekatzeko makina elektronikoa Diagnosi-ekipoa
Motorren lantegia laborategiarekin	Motorrei eusteko astoa Laneko aulkiak Trazatzeko marmola Erreminta-orga elektromekanikoa Metrologia-erreminten ekipoa Eztanda-motorretarako maketen ekipoa Diesel motorretarako maketen ekipoa Zenbait sistema eta zirkuituren panel simulatzaileak Diesel motorretako injektoreen egiaztagailua Gasolina-injektoreak egiaztatu eta garbitzeko ekipoa Gasolina-motorren eta diesel motorren analizagailua 4 gasen analizagailua eta opazimetroa Automozioiko berariazko osziloskopio digitala Automozioiko polimetro digitalak Gasolinako elikatze-sistema diagnostikatzeko ekipoa (manometroa) Olioia biltzeko xurgagailua Endoskopioa Abiagailu elektronikoak Hozte-sistema diagnostikatzeko estazioa Jasogailuak 2 Ke-erauzketa Konpresorea

PRESTAKUNTZA ESPAZIOA	EKIPAMENDUA
Elektrizitateko eta pneumohidraulikako laborategia	Elektrizitate eta elektronikako ekipo didaktikoak Voltmetro-amperemetro erreostatoduna Korrante zuzeneko intentsitaterako matxarda induktiboa Faroen egiaztagailu lerrokagailua Baterien kargagailu-abiagailua Baterien egiaztagailua Ibilgailuaren instalazio elektrikoaren maketa Argien eta zirkuitu elektriko osagarrien panel simulatzailea Xenonezko faroen maketa Itxiera bateratuko sistema alarmadunaren panel simulatzailea Zirkuitu multiplexatuen (CAN, VAN...) maketa simulatzailea Aire girotua kargatu eta birziklatzeko estazioa Aire girotuaren ihesak egiaztatzeko ekipoa Girotze erregulatuko maketa Soinu, telefonía, nabigatzaile eta GPSaren panel simulatzailea Pneumatikako/hidraulikako entrenagailuak osagaiekin
Mekanizazio-lantegia	Elektrosmerilatzeko makina bikoitza Zulatzeko makina, zutabekoa Automoziorako arren eta terrailen sorta Laneko aulkiak Aulkirako torlojuak Esparrago-erazgailuen sorta Zerra-arkuak Karraka-ekipoa Mekanizaziorako metrologia-erreminten ekipoa Trazatzeko marmola

IV. ERANSKINA

ESPEZIALITATEA

1. atala.— Irakasleen espezialitateak eta irakasteko eskumena Automozioko goi-mailako teknikariaren heziketa-zikloko lanbide-moduluetan

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
0291 Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0292 Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak	Ibilgailuen mantentze-lanak	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
0293 Motor termikoak eta sistema osagarriak	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0294 Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak	Ibilgailuen mantentze-lanak	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
0295 Gainazalen tratamendua eta estaldura	Ibilgailuen mantentze-lanak	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak

LANBIDE MODULUA	IRAKASLEEN ESPEZIALITATEA	KIDEGOA
0296 Ibilgailuen egiturak	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0297 Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0309 Komunikazio- eta harreman-teknikak	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0298 Obra zibileko proiektua	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
	Ibilgailuen mantentze-lanak	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak
E200 Ingeles teknikoa	Ingelesa	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0299 Laneko prestakuntza eta orientabidea	Laneko prestakuntza eta orientabidea	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0300 Enpresa eta ekimen sortzailea	Laneko prestakuntza eta orientabidea	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
0301 Lantokiko prestakuntza	Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak
	Ibilgailuen mantentze-lanak	Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak

edo araudian ager daitekeen beste edozein irakasle-espezialitate.

2. atala.– Titulazio baliokideak irakaskuntzaren ondorioetarako

KIDEGOAK	ESPEZIALITATEAK	TITULAZIOAK
Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako katedradunak Euskal Autonomia Erkidegoko Bigarren Irakaskuntzako irakasleak	Laneko prestakuntza eta orientabidea Ibilgailuen mantentze-lanen prozesuak eta antolamendua	Enpresa-zientzietan diplomaduna. Lan-harremanetan diplomaduna. Gizarte-lanean diplomaduna. Gizarte-hezkuntzan diplomaduna. Kudeaketa eta administrazio publikoan diplomaduna. Itsas nabigazioan diplomaduna. Ontzietako irradi-elektronikan diplomaduna. Ontzi-makinetan diplomaduna. Aeronautikako ingeniari teknikoa, espezialitate guztietan. Nekazaritza-ingeniari teknikoa, espezialitate guztietan. Baso-ingeniari teknikoa, espezialitate guztietan. Meatze-ingeniari teknikoa, espezialitate guztietan. Ontzigitzako ingeniari teknikoa (espezialitate guztiak). Herri-lanetako ingeniari teknikoa, espezialitate guztietan. Industria-ingeniari teknikoa, espezialitate guztietan.
Euskal Autonomia Erkidegoko Lanbide Heziketako irakasle teknikoak	Ibilgailuen mantentze-lanak	Automozioiko goi-mailako teknikaria edota bestelako titulu baliokideak.

edo araudian ager daitekeen beste edozein titulazio.

3. atala.– Titulua osatzen duten lanbide-moduluak emateko beharrezko titulazioak hezkuntzakoaz bestelako administrazioetako titulartasun pribatuko nahiz publikoko ikastetxeentzat

LANBIDE MODULUAK	TITULAZIOAK
0292 Indarren transmisio-sistemak eta errodate-trenak	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa edo dagokion mailako titulua edota bestelako titulu baliokideak.
0294 Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finakoak	Diplomaduna, ingeniari teknikoa, arkitekto teknikoa, edo dagokion mailako titulua edo beste zenbait titulu baliokide.
0295 Gainazalen tratamendua eta estaldura	Automozioiko goi-mailako teknikaria edota bestelako titulu baliokideak.
0298 Automozioiko proiektua	
0291 Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak	
0293 Motor termikoak eta sistema osagarriak	
0296 Ibilgailuen egiturak	
0297 Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika	Lizentziaduna, ingeniaria, arkitektoa, edo dagokion mailako titulua edo irakaskuntzaren ondorioetarako bestelako titulu baliokideak.
0309 Komunikazio- eta harreman-teknikak	
0299 Laneko prestakuntza eta orientabidea	
0300 Enpresa eta ekimen sortzailea	

edo araudian ager daitekeen beste edozein titulazio.

V. ERANSKINA

URRIAREN 3KO 1/1990 LEGE ORGANIKOAREN BABESEAN EZARRITAKO LANBIDE MODULUEN ETA MAIATZAREN 3KO 2/2006 LEGE ORGANIKOAREN BABESEAN EZARRITAKOEN ARTEKO BALIOZKOTZEAK

«AUTOMOZIOA» HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOGSE, 1/1990)	«AUTOMOZIOA» HEZIKETA ZIKLOKO LANBIDE MODULUAK (LOE, 2/2006)
Segurtasun- eta erosotasun-sistema elektrikoak	0291 Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak
Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak	0292 Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak
Motor termikoak eta sistema osagarriak	0293 Motor termikoak eta sistema osagarriak
Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak	0294 Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak
Gainazalak prestatzea eta txukuntzea	0295 Gainazalen tratamendua eta estaldura
Ibilgailuen egiturak	0296 Ibilgailuen egiturak
Automozioiko mantentzearen kudeaketa eta logistika	0297 Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika
Lantokiko prestakuntza	0301 Lantokiko prestakuntza
Enpresa txikien administrazioa, kudeaketa eta merkaturatzea	0300 Enpresa eta ekimen sortzailea

VI. ERANSKINA

KONPETENTZIA ATALEN ETA MODULUEN ARTEKO EGOKITASUNA (HORIEK BALIOZKOTZEKO), ETA LANBIDE MODULUEN ETA KONPETENTZIA ATALEN ARTEKO EGOKITASUNA (HORIEK EGIAZTATZEKO)

1. atala.– Ekainaren 19ko 5/2002 Lege Organikoaren 8. artikuluan ezarritakoaren arabera egiaztatzen diren konpetentzia-atalen egokitasuna lanbide-moduluekin.

KONPETENTZIA ATALA	LANBIDE MODULUA
UC0138_3: Sistema elektrikoak, elektronikoak, segurtasunekoak eta erosotasunekoak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.	0291 Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak
UC0139_3: Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.	0292 Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak
UC0140_3: Motor termikoak eta horien sistema osagarriak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.	0293 Motor termikoak eta sistema osagarriak
UC0134_3: Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.	0294 Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak
UC0136_3: Gainazalak babestu, prestatu eta txukuntzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.	0295 Gainazalen tratamendua eta estaldura
UC0135_3: Ibilgailuen egiturak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.	0296 Ibilgailuen egiturak
UC0137_3: Ibilgailuen mantentze-lanak eta horiekin lotutako logistika kudeatzea, eraginkortasunari, segurtasunari eta kalitateari buruzko irizpideak kontuan izanda.	0297 Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika

2. atala.– Titulu honetako lanbide-moduluen egokitasuna konpetentzia-atalekin, horiek egiaztatzeko:

LANBIDE MODULUA	KONPETENTZIA ATALA
0291 Sistema elektrikoak eta segurtasun eta erosotasunekoak	UC0138_3: Sistema elektrikoak, elektronikoak, segurtasunekoak eta erosotasunekoak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.
0292 Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak	UC0139_3: Indarren transmisio-sistemak eta errodaje-trenak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.
0293 Motor termikoak eta sistema osagarriak	UC0140_3: Motor termikoak eta horien sistema osagarriak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.
0294 Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak	UC0134_3: Egiturazkoak ez diren elementu mugigarriak eta finkoak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.
0295 Gainazalen tratamendua eta estaldura	UC0136_3: Gainazalak babestu, prestatu eta txukuntzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.
0296 Ibilgailuen egiturak	UC0135_3: Ibilgailuen egiturak konpontzeko prozesuak planifikatzea, eta horien gauzatzea kontrolatzea.
0297 Ibilgailuen mantentze-lanen kudeaketa eta logistika	UC0137_3: Ibilgailuen mantentze-lanak eta horiekin lotutako logistika kudeatzea, eraginkortasunari, segurtasunari eta kalitateari buruzko irizpideak kontuan izanda.

ANEXO III

ESPACIOS Y EQUIPAMIENTOS MÍNIMOS

Apartado 1.– Espacios.

ESPACIO FORMATIVO	SUPERFICIE M ² 30 ALUMNOS/ALUMNAS	SUPERFICIE M ² 20 ALUMNOS/ALUMNAS
<i>Aula polivalente</i>	60	40
<i>Aula taller de gestión y logística</i>	60	40
<i>Taller de chapa</i>	120	90
<i>Taller de pintura</i>	120	90
<i>Laboratorio de colorimetría</i>	30	20
<i>Taller de estructuras del vehículo</i>	60	40
<i>Taller de transmisiones</i>	240	140
<i>Taller de motores con laboratorio</i>	210	150
<i>Laboratorio de electricidad y neumohidráulica</i>	90	60
<i>Taller de mecanizado</i>	150	90

Apartado 2.– Equipamientos.

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
<i>Aula polivalente</i>	<i>Equipos audiovisuales PCs instalados en red Cañón de proyección Internet Biblioteca técnica e informática de automoción</i>
<i>Aula taller de gestión y logística</i>	<i>Equipos informáticos conectados en red. Impresora Cañón de proyección Pantalla Programas de gestión de talleres Programas de valoración de daños</i>

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
<i>Taller de chapa</i>	<p><i>Elevador de tijera</i> <i>Soldadura eléctrica de arco de electrodo revestido y oxiacetilénica</i> <i>Equipos de soldeo MIG-MAG</i> <i>Equipos de soldeo TIG</i> <i>Equipos de soldeo por aire caliente para plásticos</i> <i>Equipos multifunción</i> <i>Carros portátiles con herramienta de chapista</i> <i>Equipos de herramientas básicos</i> <i>Equipos para la reparación de plásticos</i> <i>Útiles desmontaje y centrado de puertas</i> <i>Plegadoras</i> <i>Punzonadoras</i> <i>Sierras neumáticas</i> <i>Despunteadoras -fresadora de puntos neumática</i> <i>Amoladoras</i> <i>Remachadora neumática</i> <i>Lijadora de banda</i> <i>Remachadora manual</i> <i>Taladros</i> <i>Cinzel neumático</i> <i>Lijadoras roto-orbitales neumáticas</i> <i>Electroesmeriladora</i> <i>Pistola neumática para cartuchos de extrusión</i> <i>Equipos de sustitución de lunas pegadas</i> <i>Equipos de sustitución de lunas calzadas. Cortadoras para lunas</i> <i>Tijera eléctrica</i> <i>Compresor</i></p>
<i>Taller de pintura</i>	<p><i>Cabina de pintado y secado</i> <i>Plano aspirante</i> <i>Equipo de secado por infrarrojos onda corta</i> <i>Carro con equipo de enmascarado</i> <i>Lavadoras de pistolas</i> <i>Equipo neumático de abrillantado y pulido</i> <i>Equipo de aerografía</i> <i>Medidor de espesores para pintura</i> <i>Copas para medir viscosidad DIN, FORD</i> <i>Soportes para piezas en preparación</i> <i>Caballetes para el pintado de piezas</i> <i>Pistolas aerográficas convencionales, híbridas y HVLP de succión y de gravedad</i> <i>Pistolas aerográfica para retoques</i> <i>Lijadoras de distintos tipos</i> <i>Aspiradores portátiles</i> <i>Brazo de aspiración</i> <i>Juego de herramientas de pintor</i> <i>Compresor</i> <i>Equipo de extracción de polvo portátil</i> <i>Box para pintura</i> <i>Compresor</i></p>
<i>Laboratorio de colorimetría</i>	<p><i>Balanza electrónica</i> <i>Cámara cromática</i> <i>Ordenador para formulación</i> <i>Ordenador con conexión a internet</i> <i>Programas de formulación de pinturas</i> <i>Recipientes para la preparación de mezclas de productos</i> <i>Lavaojos</i></p>

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
<i>Taller de estructuras del vehículo</i>	<i>Bancada universal Compresor Bancada de control positivo Equipos de medición Útiles de tiro y contratiros Compás de varas Equipo de medición con mecánica montada Elevador</i>
<i>Taller de transmisiones</i>	<i>Electro-esmeriladora Grúa taller plegable Equipo de purga para sistema de frenos hidráulicos. Gatos hidráulicos de carretilla Elevador Compresor Pantógrafo de direcciones Prensa hidráulica Lavadora de piezas por inmersión Travesía sujeta-motores Panel simulador de transmisiones automáticas Equipo de herramientas específicas de automoción Línea pre-ITV Compresor sistemas mac Persson Juegos de extractores Comprobador presiones hidráulicas Alienador electrónico de dirección Desmontador de neumáticos Equilibradora de ruedas electrónica Equipo de diagnosis</i>
<i>Taller de motores con laboratorio</i>	<i>Caballetes de sujeción de motores Bancos de trabajo Mármol de trazar Carro de herramientas electromecánico Equipo de herramientas de metrología Equipo de maquetas de motor explosión Equipo de maquetas de motor diésel Paneles simuladores de distintos sistemas y circuitos Comprobador de inyectores de motor diésel Equipo de verificación y limpieza de inyectores de gasolina Analizador de motores de gasolina y diésel. Analizador de 4 gases y opacímetro Osciloscopio digital específico de automoción. Polímetros digitales de automoción Equipo de diagnosis del sistema de alimentación gasolina (manómetro) Aspirador recogedor de aceite Endoscopio Arrancadores electrónicos. Estación de diagnosis del sistema de refrigeración Elevadores 2 Extracción de humos Compresor</i>

ESPACIO FORMATIVO	EQUIPAMIENTO
Laboratorio de electricidad y neumohidráulica	Equipos didácticos de electricidad y electrónica. Voltímetro-amperímetro con reóstato Pinza inductiva para intensidad en corriente continua Comprobador alineador de faros Cargador-arrancador de baterías. Comprobador de baterías Maqueta de instalación eléctrica del vehículo Panel simulador de luces y circuitos eléctricos auxiliares Maqueta de faros de xenón Panel simulador sistema de cierre centralizado con alarma Maqueta simulador circuitos multiplexado (CAN, VAN,...) Estación de carga y reciclado de A.A. Equipo de verificación de fugas A.A. Maqueta de climatización regulada Panel simulador de sonido, telefonía, navegador, GPS Entrenadores de neumática/hidráulica con componentes
Taller de mecanizado	Electroesmeriladora-doble Taladro de columna Juego de machos y terrajas para automoción Bancos de trabajo Tornillos para banco Juego extractor de espárragos Arcos de sierra Equipo de limas Equipo de herramientas de metrología para mecanizado Mármol de trazar

ANEXO IV

PROFESORADO

Apartado 1.- Especialidades del profesorado y atribución docente en los módulos profesionales del ciclo formativo de Técnico Superior en Automoción.

MÓDULO PROFESIONAL	ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO	CUERPO
0291 Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad	Organización y procesos de mantenimiento de vehículos	Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0292 Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje	Mantenimiento de vehículos	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0293 Motores térmicos y sus sistemas auxiliares	Organización y procesos de mantenimiento de vehículos	Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0294 Elementos amovibles y fijos no estructurales	Mantenimiento de vehículos	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco
0295 Tratamiento y recubrimiento de superficies	Mantenimiento de vehículos	Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco

<i>MÓDULO PROFESIONAL</i>	<i>ESPECIALIDAD DEL PROFESORADO</i>	<i>CUERPO</i>
<i>0296 Estructuras del vehículo</i>	<i>Organización y procesos de mantenimiento de vehículos</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>0297 Gestión y logística del mantenimiento de vehículos</i>	<i>Organización y procesos de mantenimiento de vehículos</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>0309 Técnicas de comunicación y de relaciones</i>	<i>Organización y procesos de mantenimiento de vehículos</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>0298 Proyecto de automoción</i>	<i>Organización y procesos de mantenimiento de vehículos</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
	<i>Mantenimiento de vehículos</i>	<i>Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>E200 Inglés Técnico</i>	<i>Inglés</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>0299 Formación y Orientación Laboral</i>	<i>Formación y Orientación Laboral</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>0300 Empresa e Iniciativa Emprendedora</i>	<i>Formación y Orientación Laboral</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
<i>0301 Formación en Centros de Trabajo</i>	<i>Organización y procesos de mantenimiento de vehículos</i>	<i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i> <i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>
	<i>Mantenimiento de vehículos</i>	<i>Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i>

o cualquier otra especialidad del profesorado que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 2.– Titulaciones equivalentes a efectos de docencia.

CUERPOS	ESPECIALIDADES	TITULACIONES
<p><i>Catedráticas o catedráticos de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i></p> <p><i>Profesoras o Profesores de Enseñanza Secundaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i></p>	<p><i>Formación y orientación Laboral</i></p> <p><i>Organización y procesos de mantenimiento de vehículos</i></p>	<p><i>Diplomada o Diplomado en Ciencias Empresariales.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Relaciones Laborales.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Trabajo Social.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Educación Social.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Gestión y Administración Pública.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Navegación Marítima.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Radioelectrónica Naval.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado en Máquinas Navales.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Aeronáutico, en todas sus especialidades.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Agrícola, en todas sus especialidades.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Forestal, en todas sus especialidades.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico de Minas, en todas sus especialidades.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Naval, en todas sus especialidades.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico de Obras Públicas, en todas sus especialidades.</i></p> <p><i>Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico Industrial, en todas sus especialidades.</i></p>
<p><i>Profesoras Técnicas o Profesores Técnicos de Formación Profesional de la Comunidad Autónoma del País Vasco</i></p>	<p><i>Mantenimiento de vehículos</i></p>	<p><i>Técnica o Técnico Superior en Automoción u otros títulos equivalentes.</i></p>

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

Apartado 3.– Titulaciones requeridas para la impartición de los módulos profesionales que conforman el título para los centros de titularidad privada o pública de otras Administraciones distintas a la educativa.

MÓDULOS PROFESIONALES	TITULACIONES
<p>0292 Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje</p> <p>0294 Elementos amovibles y fijos no estructurales</p> <p>0295 Tratamiento y recubrimiento de superficies</p> <p>0298 Proyecto en automoción</p>	<p><i>Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</i></p> <p><i>Diplomada o Diplomado, Ingeniera Técnica o Ingeniero Técnico o Arquitecta Técnica o Arquitecto Técnico o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes.</i></p> <p><i>Técnica o Técnico Superior en Automoción u otros títulos equivalentes.</i></p>
<p>0291 Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad</p> <p>0293 Motores térmicos y sus sistemas auxiliares</p> <p>0296 Estructuras del vehículo</p> <p>0297 Gestión y logística del mantenimiento de vehículos</p> <p>0309 Técnicas de comunicación y de relaciones</p> <p>0299 Formación y orientación laboral</p> <p>0300 Empresa e iniciativa emprendedora</p>	<p><i>Licenciada o Licenciado, Ingeniera o Ingeniero, Arquitecta o Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes a efectos de docencia.</i></p>

o cualquier otra titulación que pueda aparecer en normativa reguladora.

ANEXO V

CONVALIDACIONES ENTRE MÓDULOS PROFESIONALES ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 1/1990, DE 3 DE OCTUBRE, Y LOS ESTABLECIDOS AL AMPARO DE LA LEY ORGÁNICA 2/2006, DE 3 DE MAYO

MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO AUTOMOCION (LOGSE 1/1990)	MÓDULOS PROFESIONALES DEL CICLO FORMATIVO AUTOMOCION (LOE 2/2006)
<i>Sistemas eléctricos, de seguridad y de confortabilidad</i>	0291 <i>Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad</i>
<i>Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje</i>	0292 <i>Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje</i>
<i>Motores térmicos y sus sistemas auxiliares</i>	0293 <i>Motores térmicos y sus sistemas auxiliares</i>
<i>Elementos amovibles y fijos no estructurales</i>	0294 <i>Elementos amovibles y fijos no estructurales</i>
<i>Preparación y embellecimiento de superficies</i>	0295 <i>Tratamiento y recubrimiento de superficies</i>
<i>Estructuras del vehículo</i>	0296 <i>Estructuras del vehículo</i>
<i>Gestión y logística del mantenimiento en automoción</i>	0297 <i>Gestión y logística del mantenimiento de vehículos</i>
<i>Formación en Centro de Trabajo</i>	0301 <i>Formación en Centros de Trabajo</i>
<i>Administración, gestión y comercialización en la pequeña empresa</i>	0300 <i>Empresa e iniciativa emprendedora</i>

ANEXO VI

CORRESPONDENCIA DE LAS UNIDADES DE COMPETENCIA CON LOS MÓDULOS PARA SU CONVALIDACIÓN, Y CORRESPONDENCIA DE LOS MÓDULOS PROFESIONALES CON LAS UNIDADES DE COMPETENCIA PARA SU ACREDITACIÓN

Apartado 1.- Correspondencia de las unidades de competencia que se acrediten de acuerdo con lo establecido en el artículo 8 de la Ley Orgánica 5/2002, de 19 de junio, con los módulos profesionales.

UNIDAD DE COMPETENCIA	MÓDULO PROFESIONAL
<i>UC0138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.</i>	0291 <i>Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad</i>
<i>UC0139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.</i>	0292 <i>Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje</i>
<i>UC0140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares controlando la ejecución de los mismos.</i>	0293 <i>Motores térmicos y sus sistemas auxiliares</i>
<i>UC0134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.</i>	0294 <i>Elementos amovibles y fijos no estructurales</i>
<i>UC0136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.</i>	0295 <i>Tratamiento y recubrimiento de superficies</i>
<i>UC0135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.</i>	0296 <i>Estructuras del vehículo</i>
<i>UC0137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.</i>	0297 <i>Gestión y logística del mantenimiento de vehículos</i>

Apartado 2.- La correspondencia de los módulos profesionales del presente título con las unidades de competencia para su acreditación es la siguiente:

<i>MÓDULO PROFESIONAL</i>	<i>UNIDAD DE COMPETENCIA</i>
<i>0291 Sistemas eléctricos y de seguridad y confortabilidad</i>	<i>UC0138_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas eléctricos, electrónicos, de seguridad y confortabilidad, controlando la ejecución de los mismos.</i>
<i>0292 Sistemas de transmisión de fuerzas y trenes de rodaje</i>	<i>UC0139_3: Planificar los procesos de reparación de los sistemas de transmisión de fuerza y trenes de rodaje, controlando la ejecución de los mismos.</i>
<i>0293 Motores térmicos y sus sistemas auxiliares</i>	<i>UC0140_3: Planificar los procesos de reparación de los motores térmicos y sus sistemas auxiliares controlando la ejecución de los mismos.</i>
<i>0294 Elementos amovibles y fijos no estructurales</i>	<i>UC0134_3: Planificar los procesos de reparación de elementos amovibles y fijos no estructurales, controlando la ejecución de los mismos.</i>
<i>0295 Tratamiento y recubrimiento de superficies</i>	<i>UC0136_3: Planificar los procesos de protección, preparación y embellecimiento de superficies, controlando la ejecución de los mismos.</i>
<i>0296 Estructuras del vehículo</i>	<i>UC0135_3: Planificar los procesos de reparación de estructuras de vehículos, controlando la ejecución de los mismos.</i>
<i>0297 Gestión y logística del mantenimiento de vehículos</i>	<i>UC0137_3: Gestionar el mantenimiento de vehículos y la logística asociada, atendiendo a criterios de eficacia, seguridad y calidad.</i>