



**Cicle formatiu de grau
mitjà de**

TM10-EMV-B

**Electromecànica de
vehicles automòbils**

CURS 23-24

Índex

M1	Motors
M2	Sistemes auxiliars del motor
M3	Circuits de fluids. Suspensió i direcció
M4	Sistemes de transmissió i frenada
M5	Sistemes de càrrega i arrencada
M6	Circuits elèctrics auxiliars del vehicle
M7	Sistemes de seguretat i confortabilitat
M8	Mecanitzat bàsic
M9	Formació i orientació laboral
M10	Empresa i iniciativa emprenedora
M11	Anglès tècnic
M12	Síntesi
M14	Noves tecnologies en automoció



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		1r
MOTORS		
M1	UF1: Motors. Funcionament i components: 33h UF2: Verificació de motors, diagnosi d'avaries i manteniment dels motors: 99h	132 HORE S
Professor/a	<i>JAVIER BARBA CARLOS JIMENEZ</i>	Professor/a responsable <i>JAVIER BARBA</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Explicació magistral per part del professor amb suports audiovisuals utilitzant material didàctic com llibres, apunts i informació de les marques referents al mòdul.</p> <p>Demostració de la realització de les activitats per part del professor.</p> <p>Donats els recursos disponibles per l'execució d'aquest mòdul, les sessions es desenvoluparan dividint als alumnes en petits grups que utilitzaran els vehicles successivament depenent de les tasques assignades a cada alumne.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el primer curs.</p> <p>En cas de confinament pel Covid19 es realitzarà un seguiment telemàtic tal i com queda reflectit a la programació del mòdul.</p>	
Críteris d'avaluació, puntuació	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 3 unitats formatives.</p> <p>$Qmp = 0,25 \cdot Quf1 + 0,75 \cdot Quf2$</p> <p>La puntuació mínima per aprovar les diferents unitats formatives que formen part del mòdul serà de 5 sobre 10.</p> <p>L'alumne no superarà la unitat formativa sense la presentació de totes les proves establertes en els criteris d'avaluació de la programació i/o que aquesta no obtingui una nota superior o igual a 4.</p> <p>Pel correcte assoliment dels continguts teòrics i pràctics és obligatori la realització i presentació de les tasques encomanades pels professors abans de realitzar la pràctica de la tasca corresponent al taller.</p> <p>En cada unitat formativa, a més de la realització de proves escrites (Pe) i proves de taller (Pt), s'avaluaran mitjançant una graella d'observacions (G) les capacitats clau dels alumnes.</p> <p>L'ús dels epi's és totalment obligatori. La no utilització d'aquests comportarà la prohibició de realitzar les pràctiques de taller i es tindrà en compte en la nota de la graella d'observacions e implica la no realització de pràctiques de taller.</p> <p>Al finalitzar cada unitat formativa es tractaran els dubtes existents i les mancances dels alumnes que no hagin superat la respectiva unitat formativa.</p>	
Críteris d'avaluació segona convocatòria	<p>L'alumnat disposarà d'una avaluació extraordinària una vegada finalitzades totes les unitats formatives per tal superar les unitats formatives no aprovades durant el curs.</p> <p>En l'avaluació extraordinària s'avaluaran individualment cada UF.</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Criteris de semipresencialitat	UF1 Entregar les pràctiques de la uf1 avaluació UF2 No té semipresencialitat
Recursos	<ul style="list-style-type: none">• Màquines i eines pel desenvolupament dels processos procedimental ubicats a l'espai MV-T06.• Aula polivalent dotada amb equips multimèdia per desenvolupar les parts conceptual del mòdul• Llibre de text MOTORS (Macmillan) Recomanat• Quadern de pràctiques (Copisteria i/o tramés per correu electrònic)• Elements de dades, suport i documentació:<ul style="list-style-type: none">- Plataforma Electude (Obligatori)- Aula virtual
Informació addicional	CAP



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		2n
Sistemes auxiliars del motor		
M2	UF 1: Combustibles i sistemes anticontaminació 22h UF 2: Sistemes auxiliars del motor. Gestió i funcionament. 44h UF 3: Verificació Diagnosi i manteniment dels sistemes auxiliars 66h	132h + 33h
Professor/a	<i>David Gallego Peinado/Gerard Pla Canalda</i>	Professor/a responsable <i>David Gallego Peinado</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Explicació magistral recolzada, amb mitjans audiovisuals i informàtics: vídeos, canó de projecció, etc.</p> <p>Exposició de components d'encesa, injecció de benzina i dièsel. Per veure forma, parts i entendre funcionament individual i de sistema. Realització d'activitats en grup, 2ó 3 alumnes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprovacions de sistemes d'encesa. Desmuntatge, comprovacions, muntatge i funcionament. - Comprovació de sistemes d'injecció de benzina i dièsel. Desmuntatge, comprovacions, muntatge i funcionament. - Diagnosi dels sistemes d'encesa, d'injecció de benzina i dièsel. <p>Al principi de curs, es repartirà un dossier amb activitats teòriques i pràctiques que caldrà realitzar. I que quedaran registrades en el dossier de l'alumne.</p> <p>El fet d'haver d'emprar eines i utilitatges al principi de classe, endreçar-les i haver realitzar la neteja dels llocs de treball al final, fa que es proposin sessions d'un mínim de 2 hores de durada.</p> <p>Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament del 50%.</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	<p>El quadern-qüestionari en Word el retorna l'alumne per Mail, es corregeix, es valora, i es retorna al alumne amb les correccions.</p> <p>La avaluació de cada Uf, es realitzarà tenint en compte els següents percentatges:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ee (Entregues d'exercicis), Pt (Proves tipus Test), i P (Participació a l'aula virtual). $QUF=0,4 \cdot Ee + 0,4 \cdot Pt + 0,2 \cdot P$ <p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment TOTES les unitats formatives. La nota mínima de cada una d'elles serà de 5.</p> <p>La nota mínima de cada instrument d'avaluació ha de ser igual o superior a 4 per poder realitzar la mitjana.</p>	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>La recuperació per part de l'alumnat es realitzarà mitjançant una avaluació extraordinària una vegada finalitzades totes les unitats formatives per tal de superar les unitats formatives no aprovades durant el curs.</p> <p>En la prova extraordinària, els criteris de recuperació seran els mateixos que els d'avaluació.</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<p>En l'avaluació extraordinària s'avaluaran individualment cada UF. Els continguts dels exàmens seran tots els que s'han estudiat durant el curs i els quals estan a la programació de les UF. La prova escrita constarà de qüestions, completar esquemes, i raonaments pràctics.</p>
Criteris de semipresencialitat	<p>Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat de la següent manera: - Sí: UF1 – NO: UF2. UF3 i</p>
Recursos	<p>Les sessions pràctiques del Mòdul Professional es realitzaran al taller de Sistemes auxiliars de motor, Gasoil i Benzina. Aula amb material audiovisual: projectors , canó projector, maquetes de simulació de sistemes, elements de gran varietat de sistemes auxiliars. Documentació tècnica i didàctica dels vehicles i sistemes: REVISTA TÈNICA DEL AUTOMÒBIL, GUIA DE TASACIONS, NEOTEC, Autodata, Electude, etc. 2-Analitzadors de gasos (BOSCH). 2- Oscil·loscopis FLUKE (2 canals) 1- Equip de diagnosi Autocom ADP186 (MIAC) Polímetres. 2-Pinces amperimètriques. 1-Equip de diagnosi BOSCH. (Esitronic) 1-Equip control pressió de sistemes d'injecció de benzina. 1-Carro de pressió de benzina. 2-Llums estroboscòpiques benzina. 1- Equip borneres de fins 60 pins. 1- Equip borneres de fins 150 pins. 1- Equip borneres de fins 180 pins. 3- Equip borneres de fins 120 pins. 1-Comprovador de càrrega de bateries. Material petit de diagnosi, i eines adequades per treballar. 8- Vehicles amb sistemes d'encesa diferent. 6- Vehicles amb sistemes d'injecció de benzina diferent. 2- vehicle amb sistemes d'injecció de gas-oil TDI. 4- maquetes d'injecció de benzina. 1- maqueta d'injecció gas-oil TDI. 1- Carro d'eines Beta Eines amb termoplàstics. Carregador de bateries portàtil. Interface Seat leon. 1- caixa de borns 150 pins. 5- Polímetres.</p>
Informació addicional	<p>cap</p>



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		1r
Circuits de fluids. Suspensió i direcció		
M3	UF 1: Circuits de fluids 33h UF 2: Sistemes de suspensió i direcció 66h UF 3: Diagnosi i manteniment dels sistemes de suspensió i direcció 66h	165h
Professor/a	<i>Roger Segarra ; M Toda</i>	Professor/a responsable <i>Roger Segarra</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	Explicació magistral recolzada amb power point, aula virtual, treball cooperatiu sempre que les activitats ho permetin. Demostració per part del professor. Utilització de l'aula d'hidràulica i pneumàtica del centre (maquetes de pneumàtica, hidràulica i programa de simulació Fluidsim) Utilització de la plataforma Electude Realització de treballs i fitxes de taller per part de l'alumne. Realització d'activitats individuals i en grup al taller amb l'equip de treball adient a cada situació. Aquestes es realitzaran sobre elements desmuntats o sobre vehicles, segons es consideri més adient.	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP = 0.20·QUF1 + 0.40·QUF2 + 0.40·QUF3 És necessari treure un mínim de 4 en les proves escrites per poder fer mitjana amb la resta de notes.	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de recuperació, la prova constarà d'una part escrita i una de pràctica o identificació visual, segons la UF. La recuperació serà de tota la UF.	
Criteris de semipresencialitat	uf1 si uf2 si uf3 no	
Recursos	Les sessions pràctiques del Mòdul Professional es realitzaran al taller de MVT07, i al laboratori d'hidràulica i pneumàtica del centre, segons la UF .La resta, en una aula polivalent. Disposarem de maquetes de pneumàtica, hidràulica i programa de simulació Fluidsim per la UF1, i d'un taller amb elevadors i les eines necessàries per realitzar les pràctiques sobre vehicles en la UF3. Es visitaran puntualment altres tallers per complementar les pràctiques amb maquinària que pugui formar part del temari del mòdul i es trobi en un altre taller. El programa Electude ajudarà a completar l'aprenentatge.	
Informació addicional	Recordar la importància de portar i utilitzar els EPI's necessaris durant les classes	



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B	1r
--	-----------

Sistemes de transmissió i frenada.

M4	UF 1: Sistemes de transmissió. Funcionament, verificació i diagnosi. 66h UF 2: Transmissions automàtiques. Funcionament, verificació i diagnosi. 22h UF 3: Sistemes de frens. Funcionament, verificació i diagnosi. 44h	132 + 0h
-----------	---	---------------------

Professor/a	<i>Marc Toda / Josep Piqué</i>	Professor/a responsable	<i>Josep Piqué</i>
--------------------	--------------------------------	--------------------------------	--------------------

Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul
---------------------------------	---

Estratègies metodològiques	<p>Pràctiques: Les pràctiques es realitzaran al taller en grups de 3 o 4 alumnes. Per a cada pràctica, caldrà extreure conclusions i lliurar-lo en el temps establert.</p> <p>Utilització de llibres editats per EDITEX.</p> <p>Les explicacions es faran a l'aula polivalent i aula d'informàtica.</p> <p>En gairebé totes les unitats formatives s'han d'utilitzar una varietat d'estratègies:</p> <p>Explicació magistral recolzada, sempre que es pugui, amb mitjans audiovisuals: vídeos, equipament informàtic, etc</p> <p>Realització d'activitats individualment.</p> <p>Les explicacions es faran a l'aula, aula taller i el diagnòstic i concreció d'avaries al taller de diagnosi.</p> <p>Realització d'activitats en grups per realitzar les pràctiques en vehicles i equips de diagnosi, coneixent els sistemes que intervenen.</p> <p>D'altra banda cal comentar que les estratègies metodològiques destinades a l'atenció de l'alumnat amb necessitats educatives específiques seran determinades al conèixer l'alumne i la seva discapacitat.</p> <p>Segons les orientacions del Departament d'Educació aquest mòdul té un desdoblament del 80 %.</p>
-----------------------------------	---

Criteris d'avaluació, puntuació	QMP = 0.50 QUF1 + 0.17 QUF2 + 0.33 QUF3
--	---

Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>Per superar la prova extraordinària l'alumne acreditarà la presentació dels treballs de Mòdul (Llibreta, quadern d'activitats i treballs procedimentals).</p> <p>La prova extraordinària de la UF es dura a terme en el període establert, és a dir, es convocarà una prova extraordinària per poder recuperar la UF.</p> <p>Segons determina la resolució que dona instruccions per a l'organització i el funcionament dels centres docents públics, els alumnes disposen "d'una segona convocatòria, en el mateix curs, per a la recuperació de cada mòdul", i els professors han de preveure "les estratègies de recuperació, que podran consistir en activitats previstes a la programació de cada mòdul".</p> <p>La recuperació de la Unitat Formativa serà efectiva quan la nota d'aquesta sigui igual o superior a 5 punts.</p>
---	---



Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencialitat.
Recursos	<p>La UF1, UF2 i UF3 es faran a l'aula de teoria, informàtica i taller MV-T09 amb la dotació d'equipament pròpia per fer aquests en els diferents espais.</p> <p>Documentació tècnica: Manuais de reparacions. Guies de taxació GT Estimate. Programas en diferent suport de diagnosi. Bibliografia: Circuits de transmissió i frenada. Ed. EDITEX http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual - Classroom. Electude.</p> <p>Audiovisuals i informàtics: Equips informàtics. Programari informàtic. Vídeos sobre els sistemes de transmissió i trens de rodatge. Projector . Vídeo.</p> <p>Equips de treball: Equips d'eines del mecànic. Utillatges específics. Entrenador didàctic del sistema de frenada.</p> <p>Sistemes: Vehicles. Sistemes desmuntats.</p>
Informació addicional	No



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		1r
Sistemes de càrrega, engegada i motors elèctrics		
M5	UF 1: Principis electrotècnics bàsics: 48 h UF 2: Circuits elèctrics bàsics. Simbologia i esquemes: 51 h UF 3: Circuits de càrrega. Funcionament, verificació i diagnosi 33 h UF 4: Motors elèctrics. Funcionament, verificació i diagnosi 33 h	132 + 33h
Professor/a	<i>Anna Gendre i Jordi Bigorra</i>	Professor/a responsable <i>Anna Gendre</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<ul style="list-style-type: none"> • Les classes teòriques s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i, sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup. • Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC): La descàrrega del material didàctic es realitzarà a través del Moodle del curs, sempre que sigui possible, però ocasionalment, alguns apunts i protocols de pràctiques es lliuraran en format fotocòpia al mateix moment de la seva utilització. 	
Críteris d'avaluació, puntuació	$QMP=0.3*QUF1+0.3*QUF2+0.2*QUF3+0.2*QUF4$	
Críteris d'avaluació segona convocatòria	La recuperació es realitzarà: amb una prova extraordinària.	
Críteris de semipresencialitat	Aquest mòdul NO s'ofereix en modalitat semipresencialitat.	
Recursos	Jocs d'eines complets pel muntatge de circuits Manuals de components Canó de projecció, Motors d'arrencada, alternadors, Vídeos didàctics	
Informació addicional	- El material necessari en aquest mòdul es pot consultar a la pàgina web del centre: https://institutperemartell.cat/llobres-de-text-curs-2023-2024/ - L'ús del mòbil queda totalment prohibit en hores de classe dins de l'aula, ha d'estar en silenci i dins la motxilla - La normativa d'assistència, i altra informació general, es pot consultar al Dossier a l'alumnat, pàgina web del centre.	



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B	2n
--	-----------

Circuits elèctrics auxiliars del vehicle

M6	UF1: Funcionament i verificació dels circuits elèctrics auxiliars 55 h UF2: Xarxes de comunicacions 39 h UF3: Diagnosi i manteniment de sistemes elèctrics 38 h	99
-----------	---	-----------

Professor/a	<i>Cortiella, Josep i Galofré Bofarull, Bernat</i>	Professor/a responsable	<i>Galofré Bofarull, Bernat</i>
--------------------	--	--------------------------------	---------------------------------

Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul
---------------------------------	---

Estratègies metodològiques	<p>Les classes teòriques (magistral) s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i, sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup.</p> <p>Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC). En les activitats d'ensenyament aprenentatge s'utilitzaran entorns virtuals d'aprenentatge, Aula Virtual: http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual/</p> <p>Es penjaran, així mateix, fitxers amb documentació complementària que pugui ser d'interès dels alumnes.</p> <p>S'utilitzaran àmpliament vídeos didàctics de curta durada sobre el tema que s'estigui tractant. Els vídeos es poden obtenir de les cases fabricants, de la web del departament d'Educació i del YouTube.</p> <p>El mòdul es cursarà durant el segon curs.</p> <p>El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporalització següent:</p> <p>La UF1 s'inicia al començament del curs i es finalitzarà aproximadament en la setmana 14.</p> <p>La UF2 s'inicia en la setmana 14 i es finalitzarà aproximadament en la setmana 20.</p> <p>La UF3 s'inicia en la setmana 20 i s'acabarà aproximadament en la setmana 25.</p>
-----------------------------------	--

Críteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,4·QUF1 + 0,3·QUF2 + 0,3·QUF3
--	------------------------------------

Críteris d'avaluació segona convocatòria	La recuperació es realitzarà en acabar el curs en el calendari que estableix el centre amb les eines d'avaluació proposades pel docent, prova escrita. S'haurà de recuperar cada UF per separat.
---	--

Críteris de semipresencialitat	Aquest mòdul NO s'ofereix en modalitat semipresencialitat.
---------------------------------------	--

Recursos	Estan constituïts per diversos materials i equips que ajudaran al professor a presentar i desenvolupar els continguts, i als alumnes a adquirir els coneixements i destreses necessàries. Els recursos didàctics deuen ser acordes amb la Programació Didàctica, amb
-----------------	---



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	les característiques de l'alumnat i amb els mitjans disponibles al centre. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li facilitarà.
Informació addicional	Les sessions teòriques (magistrals) és realitzaran a l'aula de teoria, les pràctiques del Mòdul Professional es realitzaran a l'aula de sistemes elèctrics i al taller elèctric.

TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		2n
SISTEMES DE SEGURETAT I CONFORTABILITAT		
M7	UF 1: Sistemes de Seguretat. Funcionament, verificació. 46 h. UF 2: Sistemes de Confort. Funcionament, verificació. 46 h. UF 3: Manteniment i reciclatge dels sistemes amb gasos refrigerants. 40 h. La distribució de les Unitats Formatives es realitzaran de la manera que indiquen les graelles i es guiaran atenent els següents criteris de començament i acabament. UF3 - Inici 12/09/23 – Acabament 17/11/23 UF1 - Inici 20/11/23 – Acabament 16/02/24 UF2 - Inici 19/02/24 – Acabament 17/05/24	132 h.
Professor/a	<i>GABRIEL PUIG RIOS - JOAN MALLAFRÉ</i>	Professor/a responsable
		<i>GABRIEL PUIG RIOS</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<ul style="list-style-type: none"> • Explicacions per part del professor recolzades amb suport audiovisual i/o informàtic: Llibre de text, vídeos didàctics, canó de projecció,... utilitzant material, llibres, apunts i informació tècnica de les marques d'automòbils referents al mòdul. • Explicació de la realització de les activitats per part del professor. • Possible demostració, si s'escau, amb equips didàctics per part del/ls professor/s. • Simulació amb maquetes i/o Equips Didàctics, sempre que per part dels alumnes, generalment amb grups de 3 ó 4 (Aire Condicionat, Tancament centralitzat, Àudio..) • Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament del 80 %. • Realització d'activitats en equip, amb grups de 3 ó 4 alumnes: <ul style="list-style-type: none"> - Càrregues d'agent refrigerant i explicació del funcionament del sistema en vehicles dotats amb aire condicionat o climatitzador. - Detecció de fuites d'agent refrigerant en vehicles dotats amb aire condicionat o climatitzador. - Muntatge d'equips de so en vehicles i/o en maquetes. - Desmuntatge i muntatge de blocs climatitzadors del vehicle. - Desmuntatge, muntatge i estudi d'elements de la calefacció del vehicle. - Desmuntatge, muntatge cinturons de seguretat - Anàlisi i estudi dels sistemes de seguretat passiva i activa: Airbag, pretensors... 	
Criteris d'avaluació, puntuació	Per superar el Mòdul Professional cal superar independentment les 3 unitats formatives. La puntuació mínima per aprovar les diferents unitats formatives que formen part del mòdul serà de 5 sobre 10. La qualificació del Mòdul professional (QMP), s'obté segons la següent ponderació: $QMP = 0,35 \cdot QUF1 + 0,35 \cdot QUF2 + 0,30 \cdot QUF3$ L'alumne no superarà la unitat formativa (UF1,UF2 i UF3) sense la realització	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<p>d'alguna de les proves escrites (Pe) i que en aquesta no obtingui una nota superior o igual a 4, per poder realitzar la nota mitjana.</p> <p>L'alumne no superarà la unitat formativa (UF1, UF2 i UF3) sense la presentació de totes les fitxes de treball de taller (Pt) establertes en els criteris d'avaluació de la programació.</p>
Criteris d'avaluació segona convocatòria	<p>L'alumnat disposarà d'una avaluació extraordinària al finalitzar el curs, una vegada finalitzades totes les unitats formatives. Per tal de superar les UF's no aprovades aquestes seran avaluades individualment. L'examen extraordinari de la UF1, UF2 i UF3 constarà d'un Examen Teòric-Pràctic, els quals tindran, una valoració de 10 sobre la nota final.</p> <ul style="list-style-type: none">• En l'avaluació extraordinària, els criteris de recuperació seran els mateixos que els d'avaluació, però els instruments forçosament han de ser activitats d'avaluació que permetin donar una base objectiva en la decisió de recuperar el mòdul.
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul NO s'ofereix en modalitat semipresencial en cap de les 3 UF
Recursos	<p>Aula d'audiovisuales: Equip de so, ordinador personal i canó de projecció.</p> <ul style="list-style-type: none">- Jocs d'eines complets pel muntatge, desmuntatge i reparació de circuits.- 2 maquetes d'aire condicionat (Audi A3 i Citroën)- 1 maqueta de Citroën amb tauler de comandaments i tancament centralitzat.- Equips de so: Fonts de so, Altaveus, Etapes de Potència, Subwoofers...- Equips d'alarma.- 8 vehicles amb climatitzador / aire condicionat.- 3 equips de càrrega d'aire condicionat R 134 a.- 3 termòmetres digitals per infrarojos.- 1 equip detector de fuites aire condicionat per ultraviolada- 1 equip detector de fuites aire condicionat per Nitrogen- 1 recuperadora d'agent refrigerant.- Agent refrigerant R-134a i R413a- Làmpades de proves.- Polímetres.- Documentació tècnica de vehicles: Guia de taxacions, Autodata, Revista tècnica de l'automòbil, manuals de reparació grup Volkswagen-Audi, SEAT, etc.- 4 carregadors de bateries.- Programari informàtic: de simulació, programació.
Informació addicional	--



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		1r
Mecanització bàsica		
M8	UF1: Dibuix tècnic i traçat de peces: 22 h UF 2: Mecanitzat manual de peces 22h UF 3: Soldadura 22h	66
Professor/a	<i>J. Maria Roig</i>	Professor/a responsable <i>José Sais</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<ul style="list-style-type: none"> • Explicació magistral del professor/a recolzada amb el projector i la pissarra . • Demostracions per part del professor/a. • Seguiment del dossier i activitats de mecanitzat. • Realització de pràctiques al taller amb l'equip de treball adient a cada pràctica. • Realització d'operacions de mecanitzats i soldadura • Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament del 80-100%. • Les UFs van en ordre numèric, la UF1, UF2 i UF3 	
Críteris d'avaluació, puntuació	$QMP=0,33 \cdot QUF1 + 0,33 \cdot QUF2 + 0,33 \cdot QUF3$	
Críteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de no superar alguna de les UFs de forma contínua, es realitzarà una prova en el període d'avaluació extraordinària establert pel centre.	
Críteris de semipresencialitat	UF1 Sí UF2 No UF3 No	
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Eines i equips dels tallers on es realitzaran les pràctiques. • Manuals de màquines. • Canó de projecció. • Ordinadors. • Dossiers. • Vídeos didàctics. 	
Informació addicional	L'alumne portarà els EPIS per realitzar les pràctiques al taller i el material necessari per realitzar les classes de dibuix i de teoria. Pel correcte assoliment dels continguts teòrics i pràctics és obligatori la realització i presentació de les tasques encomanades pels professors abans de realitzar la pràctica de la tasca corresponent al taller.	

TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		1r
FORMACIÓ I ORIENTACIÓ LABORAL		
M9	UF1: Incorporació al Treball UF 2: Prevenció de Riscos laborals	66h
Professor/a	<i>Fina Muñoz Mulero</i>	Professor/a responsable <i>Fina Muñoz Mulero</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<ul style="list-style-type: none"> • La metodologia utilitzada en el desenvolupament de les sessions està basada en la metodologia ABP on les exposicions orals es combinaran amb resolució de casos a l'aula, debats, vídeos, treball en equip, recerca a internet per aconseguir aprenentatges significatius que permetin • La part teòrica i la part pràctica tenen una relació estreta per la qual cosa s'intercalaran les dues, distribuïdes en blocs de dues hores (sempre que pugui ser): una sessió d'una hora per introduir i definir conceptes nous i l'altra sessió per a treballar-los de forma pràctica. Es fomentarà l'intercanvi d'opinions i l'esperit crític i emprenedor. • Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC): La descàrrega del material didàctic es realitzarà a través del Moodle del curs, sempre que sigui possible, igualment que el lliurament de les pràctiques i el projecte final. • Realització d'activitats individualment a l'aula d'informàtica, recolzades amb transparències, vídeos i/o canó de projecció, fomentant el treball en equip (grups de 2 o 3 alumnes). • Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul no té desdoblament. 	
Criteris d'avaluació, puntuació	$QMP = 0.50 \cdot QUF1 + 0.50 \cdot QUF2$ Els instruments d'avaluació estaran formats per les proves escrites i treballs pràctics realitzats durant el curs. Cadascuna de les proves i treballs pràctics s'avaluarà amb una nota de 0 a 10 punt, que serà la suma de les notes obtingudes en cadascun dels apartats de la prova o treball. Per a superar la proves o treballs pràctics, caldrà tenir una nota superior a 5. Prova escrita (Pe): qüestions, test, resolució de problemes. Pràctiques (Pt): activitats realitzades de forma individual o en grup per cada alumne Pràctiques (Pte): activitats realitzades en grup Graella d'observació (G): observació sistemàtica dels alumnes mentre realitzen els exercicis i problemes relacionats amb cada activitat d'aprenentatge, en aquesta graella s'anotaran principalment les següents dades: <ul style="list-style-type: none"> • Lliurament del treball en la data fixada. • Pulcritud en la presentació del treball. • Resolució de problemes. L'avaluació de la UF es farà de forma contínua al llarg de la seva durada	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	Es faran proves de recuperació teòric-pràctiques o formularis en les convocatòries que fixi la Prefectura d'estudis del centre Els alumnes que perdin el dret a l'avaluació contínua o que no aprovin alguna o totes les unitats formatives, aniran a la prova extraordinària de juny amb tota la matèria de cada UF. La prova extraordinària de juny constarà d'una prova escrita. - L'assistència regular al mòdul és condició indispensable per a l'avaluació continuada en convocatòria ordinària. Les faltes d'assistència repercutiran en	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	la qualificació de l'apartat de cadascun dels resultats d'aprenentatge per indicar falta d'interès i responsabilitat envers el mòdul, la impossibilitat d'adquirir resultats i, per tant, no ser avaluat l'alumne dels mateixos. Superar el 20% tant siguin justificades com injustificades donarà lloc a la pèrdua del dret a l'avaluació contínua d'acord amb el NOF del centre. Remarcar que la incompareixença el dia d'una prova d'avaluació comporta la pèrdua de la convocatòria ordinària de la mateixa.
Criteris de semipresencialitat	Els mateixos que a la docència presencial
Recursos	llibre de text, programes, jocs de simulació, material de biblioteca, material audiovisual (power point, videos....etc)
Informació addicional	.



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		2n
Empresa i iniciativa empresarial.		
M10	UF.1.Empresa i iniciativa emprenedora.	66
Professor/a	<i>Alfonso Perdrix Ecequiel</i>	Professor/a responsable <i>Alfonso Perdrix Ecequiel</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	HI ha una part teòrica i una part pràctica. Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC). • Realització d'activitats individualment a l'aula d'informàtica, recolzades amb transparències, vídeos i/o canó de projecció, fomentant el treball en equip (grups de 2 o 3 alumnes).	
Críteris d'avaluació, puntuació	<p>QUF1: 0,20·RA1+0,20·RA2+0,30·RA3+0,30·RA4.</p> <p>La realització i presentació individual de les pràctiques, activitats, exercicis i treballs proposats pel professor/a. S'ha de tenir un mínim de 4 en les proves realitzades dels RA'S per fer la qualificació del mòdul i el resultat no pot ser menys de 5.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El projecte d'empresa final, com a síntesi de la unitat formativa, d'obligat lliurament tant a la convocatòria ordinària com extraordinària. • Les exposicions orals a classe així com el suport visual que acompanyi a la presentació. • Continguts actitudinals com l'assistència a classe, la puntualitat, el comportament a classe, l'interès i la participació a classe dintre de cadascun dels resultats d'aprenentatge. 	
Críteris d'avaluació segona convocatòria	Es faran proves de recuperació teòric-pràctiques en les convocatòries que fixi la Prefectura d'estudis del centre. Remarcar que la incompareixença el dia d'una prova d'avaluació comporta la pèrdua de la convocatòria ordinària de la mateixa.	
Críteris de semipresencialitat	Els percentatges són els mateixos que els de l'avaluació presencial.	
Recursos	<p>Recursos materials.</p> <p>Estan constituïts per diversos materials i equips que ajudaran al professor a presentar i desenvolupar els continguts, i als alumnes a adquirir els coneixements i competències necessàries.</p> <p>Els recursos didàctics deuen ser acordes amb la Programació Didàctica, amb les característiques de l'alumnat (NEE) i amb els mitjans disponibles al centre. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li penjarà al moodle.</p> <p>Bibliografia / Webgrafia: http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual</p>	



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	Llibre de text : Empresa i iniciativa emprenedora 360º Editorial Editex ISBN: 978-84-1134-501-9 Autors: M.Eugenia Caldas Blanco i Maria Luisa Hidalgo Ortega Bibliografia i documentació laboral: comptable, jurídica, administrativa, etc...
Informació addicional	El llibre de text s'ha de portar a classe.



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B	1r
--	-----------

Anglès tècnic

M11	UF 1: Anglès tècnic: 99h	99 h
------------	--------------------------	-------------

Professor/a	<i>Resta nomenament</i>	Professor/a responsable	<i>Fins al nomenament, la Cap del Departament, Anna Grau Baradad</i>
--------------------	-------------------------	--------------------------------	--

Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul
---------------------------------	---

Estratègies metodològiques	<ul style="list-style-type: none"> ● Al principi de curs, s'explicarà les diferents activitats escrites i orals que els alumnes hauran de realitzar durant la UF1 i els corresponents criteris d'avaluació. ● Les sessions es desenvoluparan a partir d'explicacions i el treball individual de l'alumne o en petits grups d'alumnes. ● El MP s'organitza en una única UF1, segons s'indica a l'apartat anterior, i hi ha sis Nuclis de Formació. ● Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul no té desdoblament. ● El mòdul es cursarà durant el primer curs.
-----------------------------------	--

Criteris d'avaluació, puntuació	<p>Per tal d'aprovar el Mòdul professional cal superar cadascun dels següents blocs amb una nota mínima de 4: exàmens, projectes, participació, actitud a classe i deures. Respecte al deures, s'hauran d'entregar tots dins del termini establert pel professor/a. La qualificació de la UF1 s'obté tenint en compte els següents percentatges: 100% = 50% (exàmens) + 20% (projectes) + 30% (participació, actitud a classe i deures)</p> <p>L'alumne/a perdrà el dret a l'avaluació contínua si les seves faltes d'assistència superen el 20% de les hores totals de la UF. En aquest cas, podrà continuar assistint a classe però haurà de presentar-se obligatòriament a la prova extraordinària per poder superar el MP.</p>
--	--

Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzarà una prova en el període d'avaluació extraordinària establert pel centre. L'alumne/a recuperarà el MP amb la mateixa nota que obtingui a la prova extraordinària.
---	--



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencial de la següent manera: Un seguiment docent periòdic de l'aprenentatge.
Recursos	<p>Llibre de text LET'S SPEED UP (Editorial Paraninfo). http://www.institutperemartell.at/aulavirtual Banc de recursos del departament. No s'admetran llibres usats (amb les respostes escrites) És obligatòria l'adquisició del llibre de text i portar-lo a classe, en cas contrari, no es permetrà l'entrada. A més a més, a l'Aula Virtual es penjaran materials didàctics i explicacions complementàries i/o facilitar enllaços a webs en llengua anglesa. El material didàctic també inclou els apunts de l'alumne/a i la seva llibreta d'exercicis.</p>
Informació addicional	<p>El canal de comunicació amb el professorat serà mitjançant correu electrònic i Aula Virtual. El professorat respondrà els missatges rebuts no més tard de 48 hores lectives. El professorat no respondrà missatges fora de l'horari lectiu. No s'acceptaran lliuraments per correu electrònic ni fora dels terminis establerts de cada tasca. Tota la informació i el seu seguiment es trobarà a l'Aula Virtual. La passivitat a classe, la manca de respecte als companys i professor/a, l'incivisme i l'ús del mòbil seran motius sancionables amb faltes lleus i/o greus, amb la possibilitat de l'expulsió del centre i/o obertura d'un expedient disciplinari.</p>



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B	2n
--	-----------

Síntesi

M12	UF1: Síntesi: 264h	264
------------	--------------------	------------

Professor/a	<i>David Antón, Alfons Perdrix i Anna Gendre</i>	Professor/a responsable	<i>David Antón</i>
--------------------	--	------------------------------------	--------------------

Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul
-------------------------------------	---

Estratègies metodològiques	<p>En el desenvolupament de l'activitat ensenyament-aprenentatge i per tal d'assolir les competències professionals associades al mòdul, s'emprarà un model d'aprenentatge en el que:</p> <p>L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> - És qui construeix el seu propi aprenentatge - Parteix dels coneixements adquirits - Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge - Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - És qui ha de guiar l'alumne en el seu procés d'aprenentatge - Ha d'avaluar la seva pròpia actuació docent - És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió <p>Per a això, es treballarà per projectes i es proposarà per part de l'equip docent la realització de diferents reptes relacionats amb el sistema mecànic i/o elèctric del vehicle i la seva gestió. L'alumnat per tal de realitzar les tasques podrà formar grups de treballs, el nombre d'integrants del grup serà definit per l'equip docent.</p>
---------------------------------------	--

Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=QUF1
--	----------

Criteris d'avaluació segona convocatòria	En la prova extraordinària, els criteris de recuperació seran els mateixos que els d'avaluació, però els instruments forçosament han de ser activitats d'avaluació que permetin donar una base objectiva a la decisió de recuperar el mòdul. L'instrument d'avaluació a la recuperació serà una prova escrita i/o una part pràctica o bé la realització d'un treball de recerca realitzat de manera individual per l'alumnat, i la defensa en exposició pública davant l'equip docent del mateix.
---	---

Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul NO s'ofereix en modalitat semipresencialitat.
---	--

Recursos	Taller amb vehicles i material específic preparat per la realització d'aquest mòdul. Documentació tècnica de vehicles. Manuais de components. Jocs d'eines complets pel muntatge.
-----------------	--



PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	Canó de projecció. Ordinadors. Programari informàtic: de simulació, programació. Vídeos didàctics....
Informació addicional	Cap



TM10-EMV - Electromecànica de vehicles automòbils - B		2n
Noves tecnologies en automoció		
M14	Uf1 sistemes de propulsió en vehicles híbrids i elèctrics (ps511) 33h Uf2 desconexió alt voltatge i seguretat al taller (pt609) 33h	66h
Professor/a	<i>J. Cortiella, J. Mallafré, B. Galofré</i>	Professor/a responsable <i>B. Galofré</i>
Resultats d'aprenentatge	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
Estratègies metodològiques	<p>Les classes teòriques (magistrals) s'iniciaran amb un repàs dels temes tractats a la sessió anterior i finalitzaran amb un resum del què s'ha tractat a la present sessió i, sempre que sigui possible, facilitaran la participació i la discussió en grup. Incorporació de tecnologies d'aprenentatge i coneixement (TAC). En les activitats d'ensenyament aprenentatge s'utilitzaran entorns virtuals d'aprenentatge, Aula Virtual: http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual/</p> <p>Es penjaran, així mateix, fitxers amb documentació complementària que pugui ser d'interès dels alumnes.</p> <p>S'utilitzaran àmpliament vídeos didàctics de curta durada sobre el tema que s'estigui tractant. Els vídeos es poden obtenir de les cases fabricants, de la web del departament d'Educació i del YouTube.</p>	
Criteris d'avaluació, puntuació	QMP=0,5·QUF1 + 0,5·QUF2	
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La recuperació es realitzarà en acabar el curs en el calendari que estableix el centre amb les eines d'avaluació proposades pel docent, prova escrita. S'haurà de recuperar cada UF per separat.	
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul NO s'ofereix en modalitat semipresencialitat	
Recursos	<p>Estan constituïts per diversos materials i equips que ajudaran al professor a presentar i desenvolupar els continguts, i als alumnes a adquirir els coneixements i destreses necessàries.</p> <p>Els recursos didàctics deuen ser acordes amb la Programació Didàctica, amb les característiques de l'alumnat i amb els mitjans disponibles al centre.</p> <p>El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li facilitarà.</p>	
Informació addicional	Les sessions teòriques (magistrals) és realitzaran a l'aula de teoria, les pràctiques del Mòdul Professional es realitzaran a l'aula de sistemes elèctrics i al taller elèctric	



Generalitat de Catalunya
Departament d'Educació
Institut Pere Martell

PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL



Versió:	2.0
Elaborat:	Coordinació pedagògica
Data d'entrada en vigor:	Setembre 23
Arxiu:	Presentació anual del mòdul