



# **CONCRECIÓ CURRICULAR**

**CICLE: ELECTROMECAÀNICA DE VEHICLES**

**Data d'aprovació CCG: 15 de juny de 2020**

**Data d'aprovació CLAUSTRE: 17 de juliol de 2020**

**CIFP PAU CASESNOVES**

## TAULA DE CONTINGUTS

<b>DADES BÀSIQUES DEL CICLE</b>	<b>3</b>
<b>REQUISITS D'ACCÉS</b>	<b>4</b>
<b>OBJECTIUS GENERALS DEL CICLE</b>	<b>5</b>
<b>COMPETÈNCIES</b>	<b>6</b>
Competència general del cicle	6
Competències professionals, personals i socials del cicle	6
<b>QUALIFICACIONS PROFESSIONALS DEL CICLE</b>	<b>8</b>
<b>MÒDULS DEL CICLE</b>	<b>8</b>
Mòduls amb desdoblaments a l'aula/taller	9
Acords i coordinacions entre mòduls	9
Mòdul de Formació en Centres de Treball	10
<b>AULES I ESPAIS</b>	<b>10</b>
<b>NORMATIVA DEL CICLE</b>	<b>11</b>
Normativa de les aules/tallers	11
<b>TITULACIÓ</b>	<b>14</b>
Promoció de 1r a 2n curs	14
<b>Sortides professionals i continuació dels estudis</b>	<b>15</b>
<b>CONVALIDACIONS I EXEMPCIONS</b>	<b>16</b>
<b>MARC NORMATIU</b>	<b>16</b>
<b>REVISIÓ DEL DOCUMENT</b>	<b>17</b>

C/Juan Miró, 22 07300 Inca

Tel. 971 881711

[secretaria@paucasesnovescifp.cat](mailto:secretaria@paucasesnovescifp.cat)

## DADES BÀSIQUES DEL CICLE

Família professional	TRANSPORT I MANTENIMENT DE VEHICLES
Títol	TÈCNIC EN ELECTROMECAÀNICA DE VEHICLES
Nivell (FPB/GM/GS)	FORMACIÓ PROFESSIONAL DE GRAU MITJÀ
Durada total del cicle	2000 hores
Durada FCT	400 hores
Modalitat (presencial/dual/distància)	PRESENCIAL
Nombre de grups de primer curs	1
Nombre de grups de segon curs	1
Ràtio per grup	20
Referent europeu.	CINE - 3

## REQUISITS D'ACCÉS

L'accés al cicle formatiu es pot dur a terme per diferents vies:

a) Accés amb títol de graduat en educació secundària obligatòria o d'un nivell acadèmic superior. Títol de tècnic (CF grau mitjà). Títol de tècnic auxiliar (FP1). Acreditar tenir un màxim de dues matèries del BUP. Haver superat el segon curs de REM. Haver superat, dels ensenyaments d'arts aplicades i oficis artístics, el tercer curs del pla de 1963 o el segon de comuns experimental. Títol de tècnic superior (GF de grau superior). Títol universitari oficial amb validesa en tot el territori nacional. Títol declarat equivalent a una titulació universitària. Estudis estrangers homologats amb el títol de batxiller o bé l'homologació amb el primer curs complet d'aquest títol però que no disposin de l'homologació a l'ESO. (Accés via ESO)

b) Accés mitjançant la superació dels mòduls obligatoris d'un programa de qualificació professional inicial. (Accés via mòduls obligatoris PQPI)

c) Havent superat qualsevol curs de Formació Professional Bàsica.

d) Accés mitjançant la superació del curs de formació específic per l'accés a cicles de grau mitjà, la superació de la prova d'accés a cicles formatius de grau mitjà o tenir l'exempció de fer totes les parts de la prova d'accés a cicles formatius de formació professional de grau mitjà d'acord amb la normativa vigent, la prova d'accés a cicles formatius de grau superior o tenir l'exempció de fer totes les parts de la prova d'accés a cicles formatius de formació professional de grau superior d'acord amb la normativa vigent o la prova d'accés a la universitat per a més grans de 25 anys.

d) En el supòsit d'accés a l'empareda de la lletra b), es requerirà tenir, almenys, disset anys, complerts l'any de realització de la prova o de l'inici del curs d'accés i no tenir altres requisits d'accés a cicles formatius de grau mitjà

(Accés per altres vies).

## OBJECTIUS GENERALS DEL CICLE

- a) Interpretar la informació i, en general, tot el llenguatge simbòlic, associat a les operacions de manteniment i reparació en l'àrea d'electromecànica per a seleccionar el procés de reparació.
- b) Seleccionar les màquines, útils i eines i medis de seguretat necessaris per efectuar els processos de manteniment en l'àrea d'electromecànica.
- c) manejar instruments i equips de mesura i control, explicant el seu funcionament i connectant les adequadament per localitzar avaries.
- d) Realitzar els croquis i els càlculs necessaris per efectuar operacions de manteniment.
- e) Analitzar la informació subministrada pels equips de diagnosi, comparant-la amb les especificacions donades pel fabricant per a determinar el procés de manteniment i reparació.
- f) Aplicar les tècniques d'operació i utilitzar els mètodes adequats per reparar els motors tèrmics i els seus sistemes auxiliars.
- g) Aplicar les lleis més rellevants de l'electricitat en el càlcul i definició de circuits elèctric electrònic de vehicles per a procedir a la seva reparació i muntatge.
- h) Relacionar els elements que constitueixen els trens de rodatge, frens, direcció i suspensió amb la funció que compleixen dintre del conjunt, per efectuar el seu manteniment i reparació.
- i) Aplicar les tècniques i mètodes d'operació pertinents en el desmuntatge, muntatge i substitució d'elements mecànics, pneumàtics, hidràulics i elèctrics-electrònic dels sistemes del vehicle per a procedir al seu manteniment i reparació.
- j) Analitzar el funcionament de les centraletes electròniques i la informació que subministren, efectuant la recarrega, extracció de dades i resetejant de les mateixes per obtenir informació necessària en el manteniment.

- k) Realitzar mesures, comparant els resultats amb els valors dels paràmetres de referència per verificar els resultats de les seves intervencions.
- l) Analitzar i descriure els procediments de prevenció de risc laborals i mediambientals, senyalant les accions a realitzar en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.
- m) Valorar les activitats de treball en un procés productiu, identificant la seva aportació al procés global per aconseguir els objectius de la producció.
- n) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i feina, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.
- o) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant comandes del mercat per a crear i gestionar una petita empresa.
- p) Reconèixer i valorar contingències, determinat les causes que les provoquen i descrivint les accions correctores per a resoldre les incidències associades a la seva activitat professional.

## COMPETÈNCIES

### Competència general del cicle

Realitzar operacions de manteniment, muntatge d'accessoris i transformacions del vehicle en l'àrea de mecànica, hidràulica, pneumàtica i electricitat del sector d'automoció, ajustant-se a procediments i temps establerts, aconseguint la qualitat requerida, en condicions de seguretat i protecció ambiental.

### Competències professionals, personals i socials del cicle

Són les següents:

- a) Seleccionar els processos de reparació interpretant la informació tècnica inclosa en manuals i catàlegs.

- b) Localitzar avaries en els sistemes mecànics, hidràulics, pneumàtics i elèctric-electrònics, del vehicle, utilitzant els instruments i equips de diagnosi pertinents.
- c) Reparar el motor tèrmic i els seus sistemes auxiliars utilitzant les tècniques de reparació prescrites pels fabricants.
- d) Reparar conjunts, subconjunts i elements dels sistemes elèctric-electrònics del vehicle, utilitzant les tècniques de reparació prescrites pel fabricant.
- e) Substituir i ajustar elements dels sistemes de suspensió i direcció.
- f) Reparar els sistemes de transmissió de forces i frenat aplicant les tècniques de reparació prescrites pel fabricant.
- g) Verificar els resultats de les seves intervencions comparant-los amb els estàndards de qualitat establerts.
- h) Aplicar procediments de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, d'acord amb l'establert per normativa.
- i) Complir amb els objectius de l'empresa, col·laborant amb l'equip de treball i actuant amb els principis de responsabilitat i tolerància.
- j) Resoldre problemes i tomar decisions individuals seguint les normes i procediments establerts, definits dintre de l'àmbit de la seva competència.
- k) Adaptar-se a diferents llocs de treball i a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.
- l) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals, d'acord amb l'establert en la legislació vigent.
- m) Crear i gestionar una petita empresa, analitzant les oportunitats de empleo, autoempleo i d'aprenentatge.
- n) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats de empleo, autoempleo i aprenentatge.
- o) participar de forma activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i de responsabilitat.

El desenvolupament d'aquestes competències ve especificat a les programacions dels diferents mòduls del cicle.

## QUALIFICACIONS PROFESSIONALS DEL CICLE

Qualificacions professionals completes:

**1) Manteniment dels sistemes elèctrics i electrònics de vehicles TMV197\_2 (R.D. 1228/2006, de 27 de octubre), que comprèn les següents unitats de competència:**

UC0626\_2: mantenir els sistemes de carga i arranque de vehicles.

UC0627\_2: mantenir els circuits elèctrics auxiliars dels vehicles.

UC0628\_2: mantenir els sistemes de seguretat i confort de vehicles.

**2) Manteniment del motor i els seus sistemes auxiliars TMV048\_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrer), que comprèn les següents unitats de competència:**

UC0132\_2: mantenir el motor tèrmic.

UC0133\_2: mantenir els sistemes auxiliars del motor tèrmic.

**3) Manteniment dels sistemes de transmissió de força i trens de rodatge de vehicles automòbils TMV047\_2 (R.D. 295/2004, de 20 de febrer), que comprèn les següents unitats de competència:**

UC0130\_2: mantenir els sistemes hidràulics i pneumàtics, direcció i suspensió.

UC0131\_2: mantenir els sistemes de transmissió i frens.

## MÒDULS DEL CICLE

Mòdul Professional	Duració	Primer curs (h/setmana )	Segon curs	
			1 trimestre (h/setmana )	2 trimestre (hores)



0452 Motors (2)	200	6		
0454 Circuits de fluids Suspensió i direcció.	245	8		
0456 Sistemes de càrrega i arrencada (2)	200	6		
0458 Sistemes de Seguretat i confortabilitat	135	4		
0260 Mecanitzat bàsic (1), (2).	90	3		
0459 Formació i orientació laboral	90	3		
0457 Circuits elèctric auxiliars del vehicle	160		8	
0453 Sistemes auxiliars del motor	230		10	
0455 Sistemes de transmissió i frenat	190		9	
0460 Empresa i iniciativa emprenedora	60		3	
0461 Formació en centres de treball	400			400
Total en el cicle formatiu	2000			400

(1) Mòduls professionals suport.

(2) Mòduls professionals transversals a altres títols de Formació Professional

### **Mòduls amb desdoblaments a l'aula/taller**

En els mòduls de Motors i Mecanitzat bàsic, es considera necessari tenir desdoblament degut a l'elevat nombre d'útils i eines que es fan servir, apart del risc del seu maneig.

### **Acords i coordinacions entre mòduls**

Per norma general s'establiran enllaços i punts de connexió entre tots els mòduls del cicle. Aquesta coordinació es farà inicialment en el mes de setembre en la programació inicial del departament i es reflecteix en les distintes programacions. S'anirà adaptant al llarg del curs mitjançant les reunions dels respectius equips educatius o professors afectats.

(Projectes, distribució de continguts, pràctiques...)

## **Mòdul de Formació en Centres de Treball**

La distribució dels alumnes per fer la FCT serà de manera consensuada entre els alumnes i el professor tutor. En cas de no haver-hi consens actuarà de la següent manera:

- L'alumnat triarà l'empresa on ha de fer l'FCT de les ofertes pel centre en funció del seu expedient acadèmic, prèvia informació de les característiques i necessitats de l'empresa.
- L'expedient acadèmic serà la nota mitjana de primer curs més la de la primera avaluació de segon.

Les FCT es faran, per norma general, el tercer trimestre del curs.

El tutor d'FCT hauria d'impartir, com a mínim, un altre mòdul al curs.

El tutor d'FCT també serà el tutor del curs.

## **AULES I ESPAIS**

- Aula teòrica.
- Taller polivalent.
- Taller de mecanitzat.
- Taller d'electricitat.
- Laboratori.

(Detallar les aules i tallers que utilitza el cicle)

## **NORMATIVA DEL CICLE**

A més de la normativa de funcionament del centre, especificada al ROF del CIFP, cada departament té una normativa específica de les seves aules i tallers.

### **Normativa de les aules/tallers**

#### **Normes de funcionament.**

**(específiques del Departament d'Automoció)**

***El departament NO es fa càrrec de pèrdues d'objectes de valor : (diners, mòbils, llibres, apunts, etc.).***

**Àrees:** Taller, aules, vestidors, recinte d'entrada, altell, tallers de mecanitzat i d'electricitat.

#### **Dins l'àrea d'Automoció no es pot:**

- Fumar, menjar, beure.
- Embrutar el terra, parets i mobiliari.
- Barallar-se, cridar, insultar, etc.
- Emprar el mòbil, reproductors i aparells electrònics.
- Estar-hi el temps de l'esplai.

#### **Taulers d'anuncis aula:**

- Informació única i exclusivament del centre i del departament. (cursos, borsa de treball, extraescolars, etc.)
- Pot haver-hi un apartat per altres informacions (a criteri del tutor o professor).

#### **Audiovisuals:**

- No poden ser usats per l'alumnat. Sinó és amb el consentiment del professor.
- Apagar els aparells correctament i el comandament dins el calaix.

#### **Pissarres:**

- Deixar-les netes després d'utilitzar-la al final de la classe.

## **Vestuaris:**

Hi ha dos vestuaris , un per GM (1r,2n) i l'altre per GS (1r,2n)

- Cada alumne disposa d'un penjador enumerat.
- És canviarà de roba amb la major brevetat possible.
- S'ha de mantenir net i endreçat.
- La roba de feina s'ha de netejar quan sigui necessari, almenys, una vegada cada quinze dies.
- Romandran oberts únicament en el moment de cada canvi de roba.

## **Portes, portals, finestres i finestrons:**

- **Durant l'hivern:** Generalment està tancat i només s'obrirà per ventilació de l'habitació.
  - La porta basculant s'utilitzarà per l'accés a vehicles, romandrà sempre tancada.
- **La resta de temps:** Es podrà obrir les finestres a discreció.
- En el canvi de torn, durant els esplais i quan s'acabin les classes, les portes quedaran tancades amb pany i clau.
- En acabar les classes els vespres, les finestres i portes han de quedar tancades, així com l'enllumenat pertinent.

## **Taller:**

- **En acabar les pràctiques:**
  - Netejar el lloc de feina i deixar-ho tot endreçat.
- **Reparació i manteniment de vehicles:**
  - No es poder fer reparacions. Excepcionalment es podran realitzar, si coincideix amb el contingut del mòdul que imparteix l'alumne, sempre supervisat i controlat pel seu professor.
- **Bateries:**
  - Una vegada utilitzades, han de quedar en càrrega.
  - Hi ha un arrancador, una vegada emprat s'ha de deixar en càrrega en el seu lloc.
- **Residus:** Depositar els residus en els espais destinats per això.

## **Armaris, panells i carros d'eines.**

- Han de romandre tancats.
- Cada professor té assignat un carro d'eines i és l'únic responsable.
- Els carros una vegada emprats, s'han de deixar al seu lloc, endreçats i amb el recompte d'eines fets.

C/Joan Miró, 22 07300 Inca

Tel. 971 881711

[secretaria@paucasesnovescifp.cat](mailto:secretaria@paucasesnovescifp.cat)

## **Llums i quadre elèctric:**

- Encendre els necessaris.
- Apagar-los en acabar.
- Deixar sempre aturat el compresor en acabar la darrera classe.

## **Neteja personal:**

- El taller disposa de tres rentamans.
- Una vegada emprats, deixar-los nets
- El sabó i el paper d'aixugar, emprar el necessari, (l'utilitzat, al lloc corresponent)
- Procurar no esquitxar amb l'aigua i no amontonar-se al voltant de les piques.

## **EPI'S:**

- Roba de feina especificada pel departament.
- Els Epi's que s'especifiqui a cada mòdul i el professor. (Sense l'equipament de seguretat adequat, no es podran emprar les màquines ni aparells)
- L'alumnat que no dugui la roba de feina, no podrà realitzar les pràctiques.

## **Màquines i aparells:**

- Són per utilitzar-les i sempre baix la supervisió del professor i dins les pràctiques del mòdul, de no ser així, cal permís exprés per la seva manipulació.
- Són cares i perilloses.
- Abans d'utilitzar-les comprovar que estan en bones condicions d'ús.
- Posar-se els epi's adequats a la pràctica a realitzar. (tant el qui realitza les pràctiques com els seu companys) Si no els duen no poden realitzar les pràctiques.
- En acabar d'utilitzar-les, netejar-les i deixar-les al seu lloc.

## **Ordre, comportament, puntualitat, etc.**

- El taller i les seves àrees són part de l'institut i vosaltres sou alumnes. Convé recordar que s'ha d'entrar i sortir puntual i ordenadament, sense cridar i empentes.

**L'alumnat que arribi 5 minuts tard a una sessió no podrà entrar a l'aula o taller fins a la següent i el professor/a anotarà una falta d'assistència.**

**Aquestes normes formen part del CIFP Pau Casesnoves d'Inca, són complementàries a les nostres concrecions curriculars dels cicles i al ROF.**

## TITULACIÓ

### Promoció de 1r a 2n curs

En l'avaluació ordinària del mes de juny es decidirà la promoció de l'alumnat de primer a segon.

- Promocionarà a segon curs l'alumnat que:
  - Hagi superat tots els mòduls de primer curs.
  - Tengui màxim de 330 hores de la càrrega horària total de primer curs pendent de superar.
  - En qualsevol cas s'han d'haver superat els mòduls professionals de suport que hi estiguin inclosos i que s'assenyalen en els desenvolupaments curriculars vigents.

L'alumnat que promociona al segon curs tindrà dret a la convocatòria extraordinària de setembre.

- No promocionarà a segon curs l'alumnat:
  - Amb més de 330 hores de la càrrega horària total de primer curs pendent de superar.
  - Que tengui el/s mòdul suport (si és el cas) no superats.

L'alumnat que NO promociona a segon curs haurà de repetir presencialment els mòduls suspesos. En el supòsit que hagin exhaurit el nombre màxim de convocatòries ordinàries (dues) l'alumnat tindrà dret a les convocatòries extraordinàries els mesos de setembre, març i juny sempre que no hagi superat el màxim.

### Accés a la formació en centres de treball.

L'accés a FCT es podrà autoritzar només als alumnes amb la totalitat dels mòduls de primer i segon aprovats, excepte del mòdul de projecte pels cicles de grau superior. S'autoritzarà aquest accés:

- En l'avaluació ordinària del mes de març.
- En l'avaluació extraordinària del mes de març.
- En l'avaluació extraordinària del mes de juny.
- En l'avaluació extraordinària del mes de setembre.

## Sortides professionals i continuació dels estudis

### Sortides professionals:

- Electricista electrònic de manteniment i reparació en automoció.
- Mecànic d'automòbils.
- Electricista d'automòbils.
- Electromecànic d'automòbils.
- Mecànic de motor i els seus sistemes auxiliars d'automòbils i motocicletes.
- Reparador de sistemes pneumàtics i hidràulics.
- Reparador de sistemes de transmissió i frenat.
- Reparador de sistemes de direcció i suspensió.
- Operador d'ITV. - Instal·lador d'accessoris en vehicles.
- Operari d'empreses dedicades a la fabricació de recanvis. - Electromecànic de motocicletes.
- Venedor/distribuidor de recanvis i equips de diagnosi.

### Continuació dels estudis:

L'accés a un cicle formatiu de grau superior es pot fer per tres vies que, a nivell general requereixen els següents títols:

Via Batxiller:

- Títol de batxiller
- Títol de batxillerat unificat polivalent (BUP)

C/Juan Miró, 22 07300 Inca

Tel. 971 881711

[secretaria@paucasesnovescifp.cat](mailto:secretaria@paucasesnovescifp.cat)

- Títol de tècnic superior, tècnic especialista o equivalent (cicle formatiu de grau superior o equivalent)
- Titulació universitària o equivalent

Via títol de grau mitjà:

- Títol de tècnic (cicles formatius de grau mitjà).
- Si no és de la mateixa família professional consultar a la corresponent normativa sobre el procés d'admissió, que es publica anualment.

Altres vies (només en el cas de no poder-hi accedir per les vies anteriors):

- Prova d'accés a cicles formatius de grau superior (o tenir l'exempció de fer totes les parts)
- Prova d'accés a la universitat per a majors de 25 anys.

## CONVALIDACIONS I EXEMPCIONS

### S'aplicarà la normativa vigent

Les convalidacions i exempcions del cicle venen especificats a l'article 15 del Real Decret 453/2010 de Títol de Tècnic en Electromecànic de vehicles

## MARC NORMATIU

Real Decret de Títol : 453/2010 de Títol de Tècnic en Electromecànic de vehicles
Ordre de Currículum EDU/2874/2010
Concreció curricular del CIFP Pau Casesnoves
Reglament d'Organització i Funcionament del CIFP Pau Casesnoves



## REVISIÓ DEL DOCUMENT

Aquest document es revisa anualment pel departament durant el tercer trimestre del curs.