

**MATERIAL ALUMNAT CF  
CURS 2021-2022**



<b>Departament de FOL</b>	<b>3</b>
<b>Departament d'IDIOMES</b>	<b>4</b>
<b>Departament d'AUTOMOCIÓ</b>	<b>6</b>
<b>Departament d'INFORMÀTICA</b>	<b>9</b>
<b>Departament de MECÀNICA</b>	<b>10</b>
<b>Departament de MANTENIMENT</b>	<b>11</b>
<b>Departament d'ELECTRÒNICA</b>	<b>14</b>
<b>Departament d'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ</b>	<b>18</b>



## Departament de FOL

Per a tots els Cicles Formatius de **grau mitjà** disposin d'un llibre de text o bé llibre digital per als Mòduls professionals de FOL i EIE:

Tots els **cicles de GM**:

Títol: “Formació i orientació laboral 360° (2020)”  
Autors: M.E Caldas, M.L. Hidalgo  
Editorial: Editex  
ISBN: 9788413212371 (format text), 9788413213033 (format LED)

Tots els **cicles de GM (a excepció d'AG10 - Gestió Administrativa)**:

Títol: “Empresa i iniciativa emprenedora 360° (2021)”  
Autors: M.E Caldas, M.L. Hidalgo  
Editorial: Editex  
ISBN: 9788413215716 (format text), 9788413215938 (format LED)

Per a la resta de matèries i nivells educatius (GS) no hi haurà llibre obligatori.

Es dona per fet també, que tots els alumnes portaran portàtil (és requisit en tots els cicles).



## **Departament d'IDIOMES**

### **CFGM AG10 GESTIÓ ADMINISTRATIVA**

OFFICE ADMINISTRATION, David Walker  
Editorial: Burlington  
Student's Book ISBN 9789963510535  
Workbook ISBN 9789963510542  
<https://burlingtonbooks-onlineshop.es/>

### **CFGM TM10 ELECTROMECÀNICA DE VEHICLES AUTOMOBILS**

LET'S SPEED UP, Inglés para automoci3n  
Maria de los Milagros Esteban Garcia, Editorial Paraninfo  
Student's book : ISBN 9788413660912  
Possibilitat de llibre digital (<http://alumnos.paraninfo.es>)

### **CFGM TM20 CARROSSERIA**

LET'S SPEED UP, Inglés para automoci3n  
Maria de los Milagros Esteban Garcia, Editorial Paraninfo  
Student's book : ISBN 9788413660912  
Possibilitat de llibre digital (<http://alumnos.paraninfo.es>)

### **CFMG EE10 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES I AUTOMÀTIQUES**

LET'S SPEED UP, Inglés para electricidad y electr3nica  
Maria de los Milagros Esteban Garcia, Editorial Paraninfo  
Student's book : ISBN 9788428398817  
Possibilitat de llibre digital (<http://alumnos.paraninfo.es>)

### **CFGM EE30 INSTAL.LACIONS DE TELECOMUNICACIONS**

LET'S SPEED UP, Inglés para electricidad y electr3nica  
Maria de los Milagros Esteban Garcia, Editorial Paraninfo  
Student's book : ISBN 9788428398817  
Possibilitat de llibre digital (<http://alumnos.paraninfo.es>)



## **CFGM FM20 MANTENIMENT ELECTROMECÀNIC**

TECH TALK ELEMENTARY, Vicki Hollet  
Workbook ISBN 9780194574556

## **CFGM IM10 MECANITZACIÓ**

TECH TALK ELEMENTARY, Vicki Hollet  
Workbook ISBN 9780194574556

## **CFGM IC10 SISTEMES MICROINFORMÀTICS I XARXES**

COMPUTING, Virginia Evans, Jenny Dooley, Will Kennedy  
Student's Book (with Digibooks Application)  
ISBN 9781471562518  
o també es pot comprar només la versió digital a través de la plataforma  
<https://www.expressdigibooks.com/>

## **CFGS AGB0 ADMINISTRACIÓ I FINANCES**

ADMINISTRATIVE ASSISTANTS,  
BUSINESS MANAGEMENT&ADMINISTRATION. Editorial Burlington  
<https://burlingtonbooks.com>

\*És material digital i es donaran instruccions per fer la compra online durant la primera quinzena de setembre.



## Departament d'AUTOMOCIÓ

**Ordinador portàtil per a tots els cicles (TM10, TM20, TMA0).** Aquest ordinador portàtil pot ser un portàtil o un chromebook, necessari per entrar a diferents plataformes digitals.

S'utilitzaran **llibres** amb format digital i es farà una gestió interna (no cal gestió de l'AMPA) un cop comenci el curs.

**NOTA:** Revisar llibres dels departament de FOL i IDIOMES, ja que formen part dels cicles d'aquest departament.

**Material** per a l'alumnat de 1r curs, ja que el de 2n curs ja el té de 1r.

### TM10 Electromecànica de vehicles automòbils

- Drap de cotó (personal)
- Tovallola (personal)

UMRU (C/Urgell 36, Manresa)

- Uniforme: polo i dessuadora oficial (amb el logo de l'institut), pantalons de treball i botes de seguretat:
  - Pantaló Worker Stretch Payper 24,50€
  - Polo Springll 210gr. cotó m/c blau 9,50€
  - Dessuadora Miami+ 300gr. 80% cotó 20% pol blava. 20,00€
  - Brodat pit 3,00€
  - Sabata seguretat Stretching Black S1P Cofra 47,50€

Lacetània (entrega al inici de curs, valor aproximat de 150€):

- Ulleres de protecció
- Guants de treball
- Taps per les oïdes
- Peu de rei de 150 mm. MITUTOYO d'una apreciació de 1/20 mm.
- Tornavís pla petit
- Guants de soldadura (llargs)
- Pantalla de soldadura de cap

Comercial Electrònica (via de Sant Ignasi 61, Manresa)

- Un polímetre: digital multímetre, DC Voltatge (200mV a 600V), AC Voltatge (2V a 750V), DC i AC Corrent (2mA a 10A), Resistència (200Ω a 20MΩ), Prova díodes i continuïtat.

- Kit material electrònica (s'informarà a l'inici de curs)

### **TM20 Carrosseria**

- Pantalla de soldadura de cap (personal)
- Tovallola (personal)

#### UMRU (C/Urgell 36, Manresa)

- Uniforme: polo i dessuadora oficial (amb el logo de l'institut), pantalons de treball i botes de seguretat:
  - Pantaló Worker Strech Payper 24,50€
  - Polo Springll 210gr. cotó m/c groc 9,50€
  - Dessuadora Miami+ 300gr. 80% cotó 20% pol groc. 20,00€
  - Brodat pit 3,00€
  - Sabata seguretat Stretching Black S1P Cofra 47,50€

#### Torrents Color (C/Sant Cristòfol 21-23, Manresa):

- Ulleres de protecció
- Guants de treball (nitril)
- Taps per les oïdes
- Pistola 1.7 (1er curs) ; 1.3 (2on curs)
- Adaptador pistola aire
- Mascaretes de protecció (pols i dissolvents)
- Mono de pintura

### **TMA0 Automoció**

- Drap de cotó
- Tovallola

#### UMRU (C/Urgell 36, Manresa)

- Uniforme: polo i dessuadora oficial (amb el logo de l'institut), pantalons de treball i botes de seguretat:
  - Pantaló Worker Strech Payper 24,50€
  - Polo Springll 210gr. cotó m/c bordeus 9,50€
  - Dessuadora Miami+ 300gr. 80% cotó 20% pol bordeus. 20,00€
  - Brodat pit 3,00€
  - Sabata seguretat Stretching Black S1P Cofra 47,50€

#### Util Bages (C/Puigmal 34, Sant Fruitós de Banes)

- Peu de rei de 150 mm. MITUTOYO d'una apreciació de 1/20 mm.



- Ulleres de protecció.

Comercial Electrònica (via de Sant Ignasi 61, Manresa)

- Un polímetre: digital multímetre, DC Voltatge (200mV a 600V), AC Voltatge (2V a 750V), DC i AC Corrent (2mA a 10A), Resistència (200 $\Omega$  a 20M $\Omega$ ), Prova díodes i continuïtat.
- Kit material electrònica (s'informarà a l'inici de curs)





## Departament d'INFORMÀTICA

No es fan servir llibres (a excepció de FOL, EIE i anglès a GM). Revisar llibres dels departament de FOL i IDIOMES, ja que formen part del cicle de grau mitjà d'aquest departament.

**Ordinador portàtil** (per a tots els cicles de **GM** IC10, de **GS** ICA0 i ICC0 i del **CE** de Ciberseguretat):

- RAM: mínim 8 GB (recomanable 16 GB)
- CPU: mínim Intel i5 o AMD Ryzen 5
- Pantalla: mínim 14 polzades
- HDD: mínim 500 GB (recomanable SSD)
- Targeta gràfica: integrada (no calen grans prestacions)
- Connector RJ-45 (ethernet)
- Cable de xarxa de 2.5m

**Per al CFGM de IC10 (1er curs)**

- 1 Router (Mikrotik hAP lite TC (RB941-2nD-TC))
- 1 Tornavís estrella
- 1 Tornavís pla



## Departament de MECÀNICA

No en fan servir llibres per a les matèries específiques dels cicles però sí que cal disposar de portàtil (tant en GM com en GS).

### Ordinador portàtil a tots els cicles de GM FM20 i de GS FMB0 i FMC0

- Sistema operatiu amb Windows 10 64 bits (gens aconsellable un MAC, pel tipus de programari que fem servir )
- Disc dur 256 GB
- 8 GB de memòria RAM
- Pantalla de 15.6"
- Targeta gràfica: Nvidia 2 GB dedicades
- Ports USB 3.0

A principi de curs es donarà una llista amb el material necessari per fer el mòdul d'aplicació de processos. Té un cost aproximat de 150 euros.

**NOTA:** Revisar llibres dels departament de FOL i IDIOMES, ja que formen part dels cicles d'aquest departament.

## Departament de MANTENIMENT

**Ordinador portàtil** (per a tots els cursos de IM10 i IMC0):

- Sistema operatiu amb Windows 10
- Processador recomanat Intel Core i5 com a mínim o similar
- RAM el més gran possibles
- Disc dur (SSD o no)
- Port ethernet (RJ45)

El portàtil es farà servir a 1er de IM10 a FOL (de forma continuada) i a MP03 i MP06 (simulacions de circuits elèctrics). A 2n curs es farà servir a EIE, MP04, MP07 i MP11 de manera intensiva i ocasional en la resta de mòduls.

### Llibres:

Els **llibres** es poden comprar a l'Abacus/Parcir.

**1r IM10** (MP1 UF2, UF3, UF4 i UF5 i MP2 UF2 i UF3):

Títol: "Procesos de Mecanizado, conformado y montaje"  
Autor: Enrique Ortea  
Editorial: Editat per l'autor  
ISBN: 978-84-615-2490-7

**2n IM10** (MP5 UF1, UF2 i UF3):

Títol: "Montaje y mantenimiento mecánico"  
Autor: Enrique Ortea  
Editorial: Editat per l'autor  
ISBN: 978-84-612-4017-3

**NOTA tant per a 1er com per a 2n:** Revisar també llibres dels departament de FOL i IDIOMES, ja que formen part dels cicles d'aquest departament. A 1er fa falta el llibre de FOL i anglès i a 2n fa falta el llibre d'EIE i anglès.

### Dossiers

Per als dos cursos de IM10, cal comprar-lo a reprografia del Institut, o descarregar-ho de la plataforma de l'institut i imprimir-ho. És necessari tenir-los en format paper pel correcte seguiment dels aprenentatges.

**1r IM10:**

Necessari per assolir el aprenentatges del mòduls 1 UF1.

- MP1 Tècniques de fabricació UF01 interpretació gràfica.

Necessaris per assolir el aprenentatges del mòdul 3.

- UF1 Dossier de Mesures de CC i exercicis
- UF2 Dossier Mesures de CA i exercicis.
- UF3 i UF4 Dossier de pràctiques.

Necessaris per assolir el aprenentatges del mòdul 6.

- UF1 Dossier Màquines elèctriques i exercicis.
- UF2 i UF3 Dossier Muntatge i manteniment elèctric-electrònic i dossier de pràctiques.

### **2n IM10:**

Necessaris pel mòdul 4

- Dossier de Pneumàtica.
- Dossier de Pràctiques de Pneumàtica.
- Dossier de Hidràulica.
- Dossier de Pràctiques de hidràulica.
- Dossier de programació de sistemes hidràulics i pneumàtics.

Necessaris pel mòdul 7.

- Dossiers Teoria i exercicis de Sensors.

### **EPIS (roba de treball):**

#### **1r IM10:**

És obligatori disposar de la roba i calçat de treball, guants i ulleres de seguretat per poder realitzar les pràctiques als tallers.

Poden trobar la roba de treball a URMU, han de demanar la roba per el cicle de Grau Mitja de Manteniment Electromecànic (IM10). El cost aproximat de la mateixa incloent les sabates de seguretat és d'aproximadament 100€. No estan inclosos els guants de contacte ni les ulleres de seguretat aquests EPIS els poden comprar on vulguin.

Es podrà passar a URMU a recollir el material la última setmana de Juliol.

### **Kit d'eines elèctriques**

Necessari per a tots els alumnes de IM10 (1er i 2n). Els de 2n aquest material probablement ja el tinguin de 1er. No comprar aquest material de moment, només s'informa que caldrà comprar-lo un cop iniciat el curs. El professorat ho explicarà els primers dies de classe i llavors ja es podrà anar a comprar.

Els primers dies de classe s'informarà de manera detallada de les eines que necessiten per la realització de pràctiques dels MP03, MP06 i MP07.

- Multímetre (tester), aparell de mesura de magnituds elèctriques.  
Pot ser la marca i model que es vulgui però s'ha de tenir en compte que pugui fer les següents mesures:
  - Resistència  $\Omega$
  - Tensió en corrent continu  $V=$
  - Intensitat en corrent continu  $A=$
  - Tensió en corrent altern  $V\sim$  (senoide)
  - Intensitat en corrent altern  $A\sim$  (senoide)
  - Continuitat  $\text{♩}$
- Tornavisos d'estrella i pla aïllats elèctricament de 5 mm.
- Tornavís de neó (buscapols) pla de 3 mm.
- Alicates de tall aïllades elèctricament.
- Opcionalment pelafils i pelamangueres.

### **Kit d'eines mecàniques**

Necessari per a tots els alumnes de IM10 (1er i 2n). Els de 2n aquest material probablement ja el tinguin de 1er. No comprar aquest material de moment, només s'informa que caldrà comprar-lo un cop iniciat el curs. El professorat ho explicarà els primers dies de classe i llavors ja es podrà anar a comprar (hi ha eines que potser no cal comprar-les).

El kit està constituït per les següents eines:

- Caixa metàl·lica de 400 mm.
- Cadenat per tancar la caixa.
- Peu de rei de 160 mm (lectura 0.01m/m). Preferiblement de lectura digital.
- 2 fulles de serra per arquet de 300 mm.
- Martell de bola.
- Broca de centratge de 6,3x2,5 mm
- Eina de metall dur per tornejat frontal ISO-6 P-20 mànec quadrat de 16 mm.
- Ganiveta per fer eina de torn d'acer ràpid amb un 10% de cobalt, quadrat de 10x125mm de llargada mínima.
- Broca helicoïdal de diàmetre 8 mm.
- Llimes:
  - Plana de 250 m/m entrefina.
  - Rodona de 100m/m fina.
  - Triangular de 100m/m fina.
- Escaire d'uns 80 mm.
- Contrapunxó.

### **Taquilles**

L'ús de taquilles de moment queda suspès amb motiu de les normes sanitàries que s'han de seguir amb motiu de la pandèmia.



## Departament d'ELECTRÒNICA

**NOTA:** Revisar llibres dels departament de FOL i IDIOMES, ja que formen part dels cicles d'aquest departament.

### CFGM INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I AUTOMÀTIQUES (EE10)

#### Ordinador portàtil (1er), característiques mínimes:

- 8 GB de memòria RAM
  - Disc dur de 128 GB (recomanable SSD)
  - Adaptador de xarxa cablat (Gigabit Ethernet) i sense fil WiFi (802.11.ac)
- NOTA:** Aquest ordinador no servirà de cara a GS

Mòdul: MP02 (1er)

Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió

Editorial: MARCOMBO, S.A

Autor Jaume Bladé

ISBN: 9788426723963

Mòdul: MP02 (1er)

Dossier d'instal·lacions elèctriques d'interior (cost aproximat de 18 €). El dossier cal adquirir-lo a la copisteria del centre quan el professorat ho demani

Mòdul: MP04 (1er)

Infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios (Edición actualizada 2019)

Editorial: Editex

Autor: Juan Carlos Martín, José María Alba

ISBN: 9788491618744

Mòdul: MP10 (FOL) i MP11 (EIE) (1er)

Veure departament de FOL

Mòdul: MP12 (Anglès) (1er)

Veure departament d'Idiomes

Mòdul: MP02, MP08, MP09 (1er)

Kit d'eines i materials electrònics (valorat en uns 100€, es donaran instruccions per adquirir-lo)

Mòdul: MP08 (1er)



Kit de material electrònic per a pràctiques (cost aproximat de 20€ i les proporcionarà el centre previ pagament)

Mòdul: MP05 (2n)  
Instalaciones domóticas  
Editorial: Editex  
Autor: Juan Carlos Martín  
ISBN: 9788497716543

## **CFGM INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS (EE30)**

### **Ordinador portàtil (1er), característiques mínimes:**

- 8 GB de memòria RAM
  - Disc dur de 128 GB (recomanable SSD)
  - Adaptador de xarxa cablat (Gigabit Ethernet) i sense fil WiFi (802.11.ac)
- NOTA:** Aquest ordinador no servirà de cara a GS

Mòdul: MP01 (1er)  
Infraestructuras comunes de telecomunicaciones en viviendas y edificios (Edición actualizada 2019)  
Editorial: Editex  
Autor: Juan Carlos Martín, José María Alba  
ISBN: 9788491618744

Mòdul: MP08 (1er)  
Dossier d'instal·lacions elèctriques bàsiques (cost aproximat de 18 €). El dossier cal adquirir-lo a la copisteria del centre quan el professorat ho demani

Mòdul: MP10 (FOL) i MP11 (EIE) (1er)  
Veure departament de FOL

Mòdul: MP12 (Anglès) (1er)  
Veure departament d'Idiomes

Mòdul: MP08, MP09 (1er)  
Kit d'eines (valorat en uns 100€, es donaran instruccions per adquirir-lo)

Mòdul: MP09 (1er)  
Kit de material per a projectes d'electrònica (cost aproximat de 45€ i les proporcionarà el centre previ pagament)

Mòdul: MP03 (2n)  
Instalaciones de megafonía y sonorización (format eBook)  
Editorial: Paraninfo  
Autor: Juan Manuel Millán Esteller  
ISBN: 978-84-9732-891-3



Mòdul: MP13 (2n)

Kit d'electrònica programable basat en Arduino. Dues opcions:

[Kit basat en Arduino Uno](#) (50€ aprox.)

[kit basat en Arduino Mega](#) (55€ aprox.)

## **CFGS AUTOMATICA I ROBÒTICA INDUSTRIAL (EEB0)**

### **Ordinador portàtil (1er i 2n):**

- Només és adequat el sistema operatiu Windows 10 Pro (Versions HOME no són adequades)
- Mínim 16 GB RAM
- Tarja gràfica dedicada NVIDIA (recomanable)
- Imprescindible disc dur d'estat sòlid (SSD) d'uns 500 GB
- Procesador i5 (mínim)
- Ports USB 3.0

Es demana a qui no disposi de portàtil no comprar-lo fins haver-ho parlat amb el professorat. I

Kit d'eines i materials electrònics (valorat en uns 70€) (1er)

Mòdul: MP10 (1er)

Kit d'electrònica programable basat en Arduino. Dues opcions:

[Kit basat en Arduino Uno](#) (50€ aprox.)

[kit basat en Arduino Mega](#) (55€ aprox.)

## **CFGS MANTENIMENT ELECTRÒNIC (EEC0)**

### **Ordinador portàtil (1er i 2n):**

- Només és adequat el sistema operatiu Windows 10 Pro (Versions HOME no són adequades)
- Mínim 8 GB RAM, recomanable 16 GB (1er curs), Mínim 16 GB RAM (2n curs)
- Tarja gràfica dedicada NVIDIA (recomanable)
- Imprescindible disc dur d'estat sòlid (SSD) d'uns 500 GB
- Procesador i5 (mínim)
- Ports USB 3.0

Es demana a qui no disposi de portàtil no comprar-lo fins haver-ho parlat amb el professorat.

Kit d'eines i materials electrònics (valorat en uns 70€) (1er i 2n)

Kit d'electrònica programable basat en Arduino (1er i 2n). Dues opcions:





[Kit basat en Arduino Uno](#) (50€ aprox.)  
[kit basat en Arduino Mega](#) (55€ aprox.)

## **CE FABRICACIÓ INTEL·LIGENT**

### **Ordinador portàtil:**

- Només és adequat el sistema operatiu Windows 10 Pro (Versions HOME no són adequades)
- Mínim 16 GB RAM
- Tarja gràfica dedicada NVIDIA (recomanable)
- Imprescindible disc dur d'estat sòlid (SSD) d'uns 500 GB
- Procesador i5 (mínim)
- Ports USB 3.0

Es demana a qui no disposi de portàtil no comprar-lo fins haver-ho parlat amb el professorat.



## Departament d'ADMINISTRACIÓ I GESTIÓ

### Ordinador portàtil tant pels cicles de grau mitjà AG10 com superior AGB0

- SO: Windows 10 Home
- Processador mínim Intel i3 o equivalent o superior
- Mínim 4 GB RAM
- No és necessària targeta gràfica dedicada.
- Mínim Disc dur 500 GB
- Ports USB 3.0 a poder ser
- Port Ethernet o adaptador USB/Ethernet

Cal a més portat un cable ethernet (connector RJ-45) de mínim 3 metres.

### CFGM GESTIÓ ADMINISTRATIVA (AG10)

**NOTA:** Per als 2 cursos, revisar també llibres dels departament de FOL i IDIOMES, ja que formen part dels cicles d'aquest departament. Es fa anglès a 1er curs i FOL i anglès a 2n.

#### 1r. Curs

MP1: Comunicació empresarial i atenció al client  
Editorial: Macmillan education  
ISBN 9788417899479 (paper)

MP2: Operacions administratives de compravenda  
Editorial: Mc.Graw Hill  
ISBN: 9788448622374 (paper) o bé 9788448622671 (digital)

MP3: per decidir.  
El titular del mòdul donarà instruccions a l'inici del curs lectiu.

MP7: Tratamiento Informático de la información  
Editorial: Mc.Graw Hill  
ISBN 9788448614256 (digital)

#### 2n curs

MP7: Tratamiento Informático de la información  
Editorial: Mc.Graw Hill  
ISBN 9788448614256 (digital)

MP10: Empresa i administració  
Editorial: Mc.Graw Hill



ISBN: 9788448623210 (paper) 9788448623227 (digital)

MP11: Caldrà pagar una quota a empresaula (es paga al centre)

## **CFGS ADMINISTRACIÓ I FINANCES (AGB0)**

**NOTA:** Revisar llibres del departament de FOL i IDIOMA, ja que formen part dels cicles d'aquest departament. A 1er es fa anglès i FOL, i a 2n es fa anglès.

### **1r Curs**

MP01: Comunicación y atención al cliente (català)

Editorial: McGraw Hill

ISBN 978-84-486-2404-0 (paper)

MP02: Gestión de la documentación jurídica y empresarial (3era edición)

Editorial: Paraninfo

ISBN: 978-84-283-3945-2 (paper)

MP03: Procés Integral de la Activitat Comercial (català)

Editorial: McGraw Hill

ISBN 9788448622541 (paper) o bé 9788448622558 (digital)

MP04: Recursos Humanos i Responsabilitat Social Corporativa

Editorial: McMillan

ISBN: 978-84-18356-02-5 (paper)

### **2n Curs**

MP04: Recursos Humanos i Responsabilitat Social Corporativa

Editorial: McMillan

ISBN: 978-84-18356-02-5 (paper)

MP08: Gestión Financiera

Editorial: Editex

ISBN 9788413215686 (paper) o bé 9788413215907 (digital)