



**Cicle formatiu de grau  
superior de**

# **FMA0-CME**

**Construccions  
metàliques**

**CURS 23-24**

# Índex

<b>M1</b>	Representació gràfica en fabricació mecànica
<b>M2</b>	Disseny de construccions metàl·liques
<b>M3</b>	Definició de processos en construccions metàl·liques
<b>M4</b>	Programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica
<b>M5</b>	Programació de la producció
<b>M6</b>	Processos de mecanització, tall i conformat en construccions metàl·liques
<b>M7</b>	Processos d'unió i muntatge en construccions metàl·liques
<b>M8</b>	Gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental (1r i 2n)
<b>M9</b>	Materials
<b>M10</b>	Formació i orientació laboral
<b>M11</b>	Empresa i iniciativa emprenedora
<b>M12</b>	Projecte de construccions metàl·liques

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>Representació gràfica en fabricació mecànica</b>		
<b>M1</b>	UF 1: Representació gràfica. 33h UF 2: Disseny Assistit per Ordinador (CAD).66h	<b>99h+0h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Sandra Sanchis i Jose Antonio Porro</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Sandra Sanchis</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<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 constructivista en el que:</p> <p>L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· És qui construeix el seu propi aprenentatge</li> <li>· Parteix dels coneixements adquirits</li> <li>· Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge</li> <li>· Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual</li> </ul> <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne.</li> <li>· Ha de millorar la seva pròpia actuació docent.</li> <li>· És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió.</li> </ul> <p>Per això, es realitzaran sessions de classe en les que s'exposaran els diferents conceptes a desenvolupar, posteriorment, el professor plantejarà i resoldrà diferents exercicis i finalment, cadascun dels alumnes realitzarà diversos treballs o làmines en paper o CAd en les que aplicarà els coneixements assolits.</p>	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	$QMP=0,33*UF1+0,67*UF2$ Unitat Formativa 1: Representació gràfica Hi haurà pràctiques i proves finals. L'avaluació es farà puntuant: • P – Prova final ( o proves finals). • Pr – pràctiques $QUF1= 0,6\cdot P + 0,40\cdot Pr$ Unitat Formativa 2: Disseny Assistit per Ordinador (CAD) Hi haurà pràctiques i proves finals. L'avaluació es farà puntuant: • P – Prova final ( o proves finals). • Pr – pràctiques $QUF2= 0,6\cdot P + 0,40\cdot Pr$	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	En cas d'haver perdut el dret d'avaluació o no haver aprovat en la convocatòria ordinària de la UF, l'alumne/a disposarà d'una convocatòria extraordinària en el període establert pel centre. La presentació a aquesta convocatòria és voluntària. Per aprovar la UF (en	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<p>aquesta convocatòria), els/les alumnes hauran de realitzar i presentar les activitats i treballs realitzats al llarg del curs, a més de superar l'examen corresponent a la convocatòria extraordinària.</p> <p>El professor/a de la UF establirà el calendari de realització i presentació de les activitats de recuperació. Per UF amb pràctiques, el professor/a es reservarà el dret de fer una prova de tipus pràctic.</p>
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	<p>Totes les UF es poden cursar en modalitat semipresencial. Els condicionats són els següents:</p> <p>Serà necessari haver realitzat el 75% de les pràctiques programades i haverles superat (mitjançant examen i/o informe) per tal de poder presentar-se a l'examen i aprovar la unitat formativa a la convocatòria ordinària. Els instruments d'avaluació de la unitat formativa són els mateixos que per modalitat presencial.</p>
<b>Recursos</b>	<p>Documentació tècnica:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Fotocòpies.</li><li>2.- Dossier de l'UF.</li><li>3.- Aula Virtual</li></ol> <p>Mitjans audiovisuals:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1.- Projector</li></ol>
<b>Informació addicional</b>	.

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>2n</b>
<b>Disseny de construccions metàl·liques</b>		
<b>M2</b>	UF1: Dimensionat d'elements mecànics. 77h UF2: Solucions constructives d'estructures metàl·liques. 77h UF 3: Solucions constructives de caldereria. 44h UF 4: Solucions constructives de canonada industrial. 33h	<b>231h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Aitor Lallana i Sandra Sanchis</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Aitor Lallana</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	Explicació recolzada amb projeccions. Demostració per part del professorat de les activitats. Realització de pràctiques i exercicis. Utilització de software sobre la temàtica del mòdul.	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	$QMP=0,33 \cdot QUF1 + 0,33 \cdot UF2 + 0,19 \cdot UF3 + 0,15 \cdot UF4$ Per a poder aprovar una unitat formativa, s'ha d'obtenir com a mínim un 4,5 de les proves escrites	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	En cas d'haver perdut el dret d'avaluació o no haver aprovat en la convocatòria ordinària de la UF, l'alumne/a disposarà d'una convocatòria extraordinària en el període establert pel centre. La presentació a aquesta convocatòria és voluntària. Per UF amb pràctiques, el professor/a es reservarà el dret de realitzar una prova de tipus pràctic.	
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	Totes les UF es poden cursar en modalitat semipresencial. Els condicionats són els següents: Serà necessari haver realitzat el 75% de les pràctiques programades i haver-les superat (mitjançant examen i/o informe) per tal de poder presentar-se a l'examen i aprovar la unitat formativa a la convocatòria ordinària. Els instruments d'avaluació de la unitat formativa són els mateixos que per modalitat presència	
<b>Recursos</b>	Recursos audiovisuals: 1.- Projector Software: 1.- MDSolids. 2.- Software disseny 3D - Solidworks 3.- Autocad. 4.- Software estructures metàl·liques 5.- Microsoft Office.	
<b>Informació addicional</b>	No hi ha informació addicional.	

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>Definició de processos en construccions metàl·liques</b>		
<b>M3</b>	UF1: Processos de mecanització, tall i conformat. 25 h UF2: Processos d'unió i muntatge. 25 h UF3: Assaigs mecànics, tecnològics i no destructius en construccions metàl·liques. 60 h UF4: Organització de recursos de fabricació. 22 h	<b>99 + 33 h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Raquel Muñoz Domínguez</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Raquel Muñoz Domínguez</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	Estratègies expositives per part del professor recolzada amb projeccions sobre els continguts a tractar. Realització d'activitats/exercicis de forma individual o en grup de 2 o 3 alumnes. Realització de pràctiques en el laboratori de Metrologia i Assaigs.	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	$QMP = 0,20 \cdot QUF1 + 0,20 \cdot QUF2 + 0,45 \cdot QUF3 + 0,15 \cdot QUF4$ Per a poder aprovar cada unitat formativa, s'ha d'obtenir com a mínim un 4,5 de les proves escrites	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	En cas d'haver perdut el dret d'avaluació o no haver aprovat en la convocatòria ordinària de la UF, l'alumne/a disposarà d'una convocatòria extraordinària en el període establert pel centre. La presentació a aquesta convocatòria és voluntària. Per aprovar la UF (convocatòria extraordinària), els/les alumnes hauran de realitzar i presentar les activitats i treballs realitzats al llarg del curs, a més de superar l'examen corresponent a la convocatòria extraordinària amb un 5. El professor/a de la UF establirà el calendari de realització i presentació de les activitats de recuperació. Si una UF té pràctiques, el professor/a es reservarà el dret de realitzar una prova de tipus pràctic.	
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	Es poden cursar en modalitat semipresencial totes les unitats formatives. Els condicionats són els següents: Serà necessari haver realitzat el 75% de les pràctiques programades i haverles superat (mitjançant examen i/o informe) per tal de poder presentar-se a l'examen i aprovar la unitat formativa a la convocatòria ordinària. Els instruments d'avaluació de la unitat formativa són els mateixos que per modalitat presencial.	
<b>Recursos</b>	Recursos audiovisuals: 1.- Projector. 2.- Ordinadors. 3.- Aula Virtual. Màquines i instruments d'assaigs 1.- Màquina de tracció. 2.- Màquina d'assaig de resiliència (Charpy i Izod). 3.- Duròmetres Rockwell, Vickers i Brinell. 4.- Microscopi electrònic. 5.- Material per assaig de líquids penetrants.	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	6.- Màquina per assaig de partícules magnètiques. 7.- Instruments de mesura i verificació de magnituds dimensionals.
<b>Informació addicional</b>	No

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>Programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica</b>		
<b>M4</b>	UF1: Automatismes elèctrics, pneumàtics i hidràulics. UF2: Sistemes Automatitzats UF3: Programació de robots industrials.	<b>132 + 0h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Jaume Garcia Magrané</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Jaume Garcia Magrané</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<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 constructivista en el que:</p> <p>L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• És qui construeix el seu propi aprenentatge</li> <li>• Parteix dels coneixements adquirits</li> <li>• Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge</li> <li>• Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual</li> </ul> <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne.</li> <li>• Ha d'avaluar la seva pròpia actuació docent.</li> <li>• És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió.</li> </ul> <p>El Mòdul 4 constarà de sis hores setmanals dividides en dos blocs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dia X: 2 hores.</li> <li>• Dia Y: 2 hores.</li> </ul> <p>Explicació teòrica per part del professor/a de cada d'activitat, al finalitzar l'explicació es pro-posaràn exercicis que es faran en un principi en paper i quan es tingui més pràctica a l'ordinador, amb el simulador FLUIDSIM.</p> <p>Un cop fet el disseny del circuit i verificat amb al simulador, els alumnes realitzaran físicament el circuit als panells de FESTO DIDACTIC.</p> <p>El mòdul 4, programació de sistemes automàtics de fabricació mecànica es cursarà durant el 1er curs del Grau Superior del cicle de construccions metàl·liques.</p> <p>El MP4 s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporalització següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La UF1 s'inicia al començament del curs i es finalitzarà aproximadament en la setma-na 11.</li> <li>• La UF2 s'inicia en la setmana 12 del curs i es finalitzarà aproximadament en la setma-na 23.</li> <li>• La UF3 s'inicia en la setmana 24 del curs i s'acabarà al final del curs.</li> </ul>	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	$QMP = 0,33*QUF1 + 0,5 *QUF2 + 0,17*QUF3$	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	<input type="checkbox"/> Els instruments i els criteris de recuperació seran els mateixos que els d'avaluació i donat que l'avaluació és continua, es poden donar per recuperats	





# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<p>el objectius no assolits en una activitat quan el professor constata que l'alumne/a els assoleix en activitats posteriors. Si el objectius no foren assolits l'alumne/a anirà a la recuperació extraordinària</p> <p><input type="checkbox"/> Les recuperacions és faran al acabar les Unitats Formatives (UF) i si no dona temps és faran segons calendari de centre. Els criteris seran els mateixos que els d'avaluació con-tinua, els instruments han de ser activitats d'avaluació que permetin donar una base ob-jectiva a la decisió de recuperar el MP04.</p>
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	Els alumnes que tinguin adjudicada la semipresencialitat se li exigeix la assistència en un 50% però en cap cas es podrà superar aquest llindar.
<b>Recursos</b>	Llibre d'apunts i fotocòpies (ins. Pere Martell). Power point per part del professor/a. Videos. Hardware: Ordinadors, projector.
<b>Informació addicional</b>	-

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>2n</b>
<b>Programació de la producció</b>		
<b>M5</b>	UF 1: Gestió de la producció: 77h UF 2: Gestió de magatzems: 22h	<b>99h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Josep A Porro</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Josep A Porro</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<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 constructivista en el que:</p> <p>L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· És qui construeix el seu propi aprenentatge</li> <li>· Parteix dels coneixements adquirits</li> <li>· Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge</li> <li>· Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual</li> </ul> <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne.</li> <li>· Ha de millorar la seva pròpia actuació docent.</li> <li>· És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió.</li> </ul> <p>Per això, es realitzaran sessions de classe en les que s'exposaran els diferents conceptes a desenvolupar, posteriorment, el professor plantejarà i resoldrà diferents exercicis i finalment, cadascun dels alumnes realitzarà diversos treballs o làmines en paper o CAd en les que aplicarà els coneixements assolits.</p>	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	$QMP=0,33*MUF1+0,67*MUF2$	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	<p>En cas d'haver perdut el dret d'avaluació o no haver aprovat en la convocatòria ordinària de la UF, l'alumne/a disposarà d'una convocatòria extraordinària en el període establert pel centre.</p> <p>La presentació a aquesta convocatòria és voluntària. Per aprovar la UF (en aquesta convocatòria), els/les alumnes hauran de realitzar i presentar les activitats i treballs realitzats al llarg del curs, a més de superar l'examen corresponent a la convocatòria extraordinària.</p> <p>El professor/a de la UF establirà el calendari de realització i presentació de les activitats de recuperació. Per UF amb pràctiques, el professor/a es reservarà el dret de realitzar una prova de tipus pràctic.</p>	
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	<p>Totes les UF es poden cursar en modalitat semipresencial. Els condicionats són els següents:</p> <p>Serà necessari haver realitzat el 75% de les pràctiques programades i haverles superat (mitjançant examen i/o informe) per tal de poder presentar-se a l'examen i aprovar la unitat formativa a la convocatòria ordinària. Els instruments d'avaluació de la unitat formativa són els mateixos que per</p>	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	modalitat presencial.
<b>Recursos</b>	Documentació tècnica: 1.- Fotocòpies. 2.- Dossier de l'UF. 3.- Aula Virtual Mitjans audiovisuals: 1.- Projector
<b>Informació addicional</b>	No hi ha informació addiciona



<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>Processos de mecanització, tall i conformat.</b>		
<b>M6</b>	UF1: Mecanització i tall en construccions metàl·liques (55 hores). UF2: Conformat en construccions metàl·liques (110 hores).	<b>165 hores</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Jesús Vázquez, Efrén Pardo</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Jesús Vázquez</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	Explicació magistral recolzada, amb transparències i vídeos, etc. Demostració, en el taller, per part del professor, de soldeig en atmosfera natural i protegida. Realització d'activitats individuals al taller d'operacions de soldeig en atmosfera natural i protegida en les diferents posicions normalitzades.	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	QMP= UF1*0.4 + UF2*0.6	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment TOTES les unitats formatives. La nota mínima de cada activitat per fer mitja és un 4. Si al final de curs no ha superat alguna UF, es tindrà que anar a la prova extraordinària en el període establert pel centre (teòrica-pràctica)	
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	No hi ha semipresencialitat	
<b>Recursos</b>	Equips de treball: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equips de soldadura per arc amb gas protector i elèctrode no consumible TIG</li> <li>• Equips de soldadura per arc amb gas protector i elèctrode consumible MIG/MAG</li> <li>• Serra alternativa</li> <li>• Serra de cinta</li> <li>• Equip d'oxitall</li> <li>• Equip de tall amb Plasma</li> <li>• Màquines abrasives de sanejament i tall</li> <li>• Llimadora</li> <li>• Torn</li> <li>• Xamfranadora</li> <li>• Equips de protecció personal</li> <li>• Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació</li> <li>• Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips i màquines.</li> <li>• Sistemes visuals de control tèrmic</li> </ul> Audiovisuals: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projector de transparències</li> </ul>	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Equip de projecció televisió-vídeo</li><li>• Pantalla de projecció</li></ul> <p>Transparències, pel·lícules tècniques en video-cassette</p> <p>Documentació tècnica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Llibres de les editorials: Cesol i Fondo de Formació (Manual de Soldadura, Curs General de la Tecnologia del Soldeig).</li><li>• Normativa sobre materials</li><li>• Catàlegs de materials i productes comercials</li><li>• Fulls de procediments</li></ul> <p>Material fungible:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Varettes i fil de material d'aportació</li><li>• Ampolles de gasos de protecció</li><li>• Ampolles d'acetilè</li><li>• Ampolles d'oxigen</li><li>• Planxes de diferents gruixos: de 0,8 a 12 mm</li><li>• Tubs de diferents diàmetres i gruixos</li><li>• Perfils</li></ul>
<b>Informació addicional</b>	<p>Es obligatori l'ús dels EPI'S per poder entrar a l'aula/taller, Queda totalment prohibit l'ús del mòbil durant la realització de les pràctiques de taller.</p> <p>Esta totalment prohibit l'ús de musica individual.</p> <p>Sols s'utilitzarà el material adequat per la realització de pràctiques al taller.</p> <p>Sempre es mantindrà l'Ordre i neteja del lloc de treball - Manteniment del taller.</p>

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>Processos d'unió i muntatge en construccions metàl·liques</b>		
<b>M7</b>	UF 1: Processos d'unió de soldadura manual amb elèctrode revestit 44h UF 2: Processos d'unió de soldadura manual amb TIG 44 h UF 3: Processos d'unió de soldadura semiautomàtica, automàtica i altres 44 h UF 4: Processos d'unió fix i desmuntable 33 hores.	-
<b>Professor/a</b>	<i>Ernesto Nuñez Lopez, Jesús Vázquez</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Ernesto Nuñez Lopez</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	Explicació magistral recolzada, amb transparències i vídeos, etc. Demostració, en el taller, per part del professor, de soldeig en atmosfera natural i protegida. Realització d'activitats individuals al taller d'operacions de soldeig en atmosfera natural i protegida en les diferents posicions normalitzades	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	S'avaluarà cada activitat amb la fitxa corresponent. S'aurà d'aprovar totes les UF S'aplicarà la fórmula de sota $QM_p = 0,25 \cdot uf1 + 0,25 \cdot uf2 + 0,25 \cdot uf3 + 0,25 \cdot uf4$ Si no es supera una UF es farà una prova de recuperació extraordinària en el període establert pel centre (teòrica-pràctica)	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	En cas de no superar la UF de forma continua, es realitzarà una prova en el període de recuperació establert pel centre.	
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencialitat	
<b>Recursos</b>	Equips de treball <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equips de soldadura per arc amb gas protector i elèctrode no consumible TIG</li> <li>• Equips de soldadura per arc amb gas protector i elèctrode consumible MIG/MAG</li> <li>• Serra alternativa</li> <li>• Serra de cinta</li> <li>• Equip d'oxitall</li> <li>• Equip de tall amb Plasma</li> <li>• Màquines abrasives de sanejament i tall</li> <li>• Llimadora</li> <li>• Torn</li> <li>• Xamfradora</li> <li>• Equips de protecció persona</li> <li>• Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació</li> <li>• Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips i màquines</li> </ul>	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sistemes visuals de control tèrmic Audiovisuals:</li><li>• Projector de transparències</li><li>• Equip de projecció televisió-vídeo</li><li>• Pantalla de projecció</li></ul> <p>Transparències, pel·lícules tècniques en video, Documentació tècnica</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Llibres de les editorials: Cesol i Fondo de Formació (Manual de Soldadura, Curs General de la Tecnologia del Soldeig).</li><li>• Normativa sobre materials</li><li>• Catàlegs de materials i productes comercials</li><li>• Fulls de procediments</li></ul> <p>Material fungible</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Varetas i fil de material d'aportació</li><li>• Ampolles de gasos de protecció</li><li>• Ampolles d'acetilè</li><li>• Ampolles d'oxigen</li><li>• Planxes de diferents gruixos: de 0,8 a 12 mm</li><li>• Tubs de diferents diàmetres i gruixos</li><li>• Perfils</li></ul>
<b>Informació addicional</b>	No hi ha informació addicional.

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>	<b>1r</b>
--	-----------

## Gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental

<b>M8</b>	UF 2: Gestió de la prevenció de riscos laborals: 33h	<b>33h</b>
-----------	--	------------

<b>Professor/a</b>	<i>Josep A Porro</i>	<b>Professor/a responsable</b>	<i>Josep A Porro</i>
--------------------	----------------------	--------------------------------	----------------------

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

<b>Estratègies metodològiques</b>	<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 constructivista en el que:</p> <p>L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- És qui construeix el seu propi aprenentatge.</li> <li>- Parteix dels coneixements adquirits.</li> <li>- Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge.</li> <li>- Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual</li> </ul> <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne.</li> <li>- Ha d'avaluar la seva pròpia actuació docent.</li> <li>- És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió.</li> </ul> <p>Per això, es realitzaran sessions de classe en les que s'exposaran els diferents conceptes a desenvolupar, posteriorment, el professor plantejarà i resoldrà diferents exercicis i finalment, cadascun dels alumnes realitzarà diversos treballs en les que aplicarà els coneixements assolits.</p> <p>En aquest mòdul professional no està previst el desdoblament del grup-classe.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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</li> <li>• El mòdul es cursarà durant el primer curs.</li> <li>• El MP s'organitza, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporalització donada per Direcció a les Graelles.</li> </ul>
-----------------------------------	---

<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 3 unitats formatives, amb una nota igual o superior a 5.</p> <p>La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació:</p> $QMP = 0,44 \cdot QUF1 + 0,33 \cdot QUF2 + 0,22 \cdot QUF3$ <p>Els instruments d'avaluació estaran formats pels treballs pràctics i les proves escrites</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Treball pràctic (Pt 1).</li> <li>-Treball pràctic (Pt 2).</li> <li>-Treball pràctic (Pt 3).</li> </ul>
--	---





# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

	<p>-Proves escrites (Pe1); (Pe2); (Pe3). Cadascuna de les proves i treballs pràctics, s'avaluarà amb una nota de 0 a 10 punts, que serà la suma de les tres notes obtingudes en cadascun dels apartats de la prova o treball. Per a superar les proves o treballs pràctics, caldrà tenir una nota igual o superior a 5</p>
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	<p>Els instruments i criteris de recuperació seran els mateixos que els d'avaluació, tanmateix en les avaluacions trimestrals, i donat que l'avaluació es continua, es poden donar per recuperats els objectius no assolits en una activitat quan el professor constata que l'alumne els assoleix en activitats posteriors. En la prova extraordinària de juny 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 professional. Instruments d'avaluació (%) Qualificació dels resultats d'aprenentatge Pt1 15 Pt2 15 Pt3 10 Pe1 40 Pe2 10 Pe3 10 RA1 La qualificació de la UF2 (QUF2) s'obté segons la següent ponderació: <math>QUF2 = 1 RA1</math> En cas de no superar una UF en l'avaluació continua, es realitzarà una prova d'avaluació extraordinària en el període establert pel centre. Aquesta prova constarà d'una part escrita i d'una part pràctica.</p>
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	<p>Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat de la següent manera: Semipresencial SI Condicions: Serà necessari haver realitzat el 75% de les pràctiques programades i haverles superat (mitjançant examen i/o informe) per tal de poder presentar-se a l'examen i aprovar la unitat formativa a la convocatòria ordinària. Els instruments d'avaluació de la unitat formativa són els mateixos que per modalitat presencial.</p>
<b>Recursos</b>	<p>Les unitats formatives s'impartiran a l'aula del centre.</p>
<b>Informació addicional</b>	<p>La donada per Direcció.</p>

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>2n</b>
<b>Gestió de la qualitat, prevenció de riscos laborals i protecció ambiental</b>		
<b>M8</b>	UF 1: Gestió de la qualitat: 44 h UF 3: Gestió de la protecció ambiental: 22 h	<b>44 + 22 h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Raquel Muñoz Domínguez</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Raquel Muñoz Domínguez</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<p>Sessions expositives on s'explicaran els diferents conceptes. Es resoldran situacions hipotètiques en forma de problema o exercici per part del professor. L' alumne haurà de resoldre situacions similars a les plantejades a l'aula en forma de treball individual o en grup de 2 o 3 persones o d'exposició oral, també haurà de realitzar un examen final de cada UF que haurà de superar amb una nota mínima de 4,5.</p> <p>El material didàctic del curs es trobarà penjat al Moodle.</p> <p>Per aprobar l'assignatura s'hauran de superar totes les UF.</p> <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 constructivista en el que: L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- És qui construeix el seu propi aprenentatge.</li> <li>- Parteix dels coneixements adquirits.</li> <li>- Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge.</li> <li>- Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual</li> </ul> <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne.</li> <li>- Ha d'avaluar la seva pròpia actuació docent.</li> <li>- És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió.</li> </ul> <p>Per això, es realitzaran sessions de classe en les que s'exposaran els diferents conceptes a desenvolupar, posteriorment, el professor plantejarà i resoldrà diferents exercicis i finalment, cadascun dels alumnes realitzarà diversos treballs en les que aplicarà els coneixements assolits. En aquest mòdul professional no està previst el desdoblament del grup-classe.</p> <p>• El mòdul es cursarà durant el primer curs UF2 33h i el segon curs UF1 44h més UF3 22h. • El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporalització següent: MP : M8 Gestió de la qualitat, prevenció de riscos i protecció ambiental Unitats Formatives CME1</p>	
<b>Críteris d'avaluació, puntuació</b>	<p>Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment les 3 unitats formatives, amb una nota igual o superior a 5.</p> <p>La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació:</p> <p><math>QMP = 0,44 \cdot QUF1 + 0,33 \cdot QUF2 + 0,22 \cdot QUF3</math></p>	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	<p>En cas d'haver perdut el dret d'avaluació o no haver aprovat en la convocatòria ordinària de la UF, l'alumne/a disposarà d'una convocatòria extraordinària en el període establert pel centre.</p> <p>La presentació a aquesta convocatòria és voluntària.</p> <p>Per aprovar la UF (en convocatòria extraordinària), els/les alumnes hauran de realitzar i presentar les activitats i treballs realitzats al llarg del curs, a més de superar l'examen corresponent a la convocatòria extraordinària amb un 5.</p> <p>El professor/a de la UF establirà el calendari de realització i presentació de les activitats de recuperació.</p>
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencial
<b>Recursos</b>	Recursos audiovisuals: 1.- Projector. 2.- Ordinadors. 3.- Aula Virtual.
<b>Informació addicional</b>	No hi ha informació addicional.

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>Materials</b>		
<b>M9</b>	UF 1: Propietats dels materials: 22 h UF 2: Tractaments tèrmics en materials metàl·lics: 44 h	<b>66 + 0h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Aitor Lallana Plaza</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Aitor Lallana Plaza</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	Explicació recolzada amb projeccions. Demostració per part del professorat de les activitats. Realització de pràctiques i exercicis.	
<b>Criteris d'avaluació, puntuació</b>	$QMP = 0,34 \cdot QUF1 + 0,66 \cdot QUF2$ Per a poder aprovar una unitat formativa, s'ha d'obtenir com a mínim un 4,5 de les proves escrites,	
<b>Criteris d'avaluació segona convocatòria</b>	En cas d'haver perdut el dret d'avaluació o no haver aprovat en la convocatòria ordinària de la UF, l'alumne/a disposarà d'una convocatòria extraordinària en el període establert pel centre. La presentació a aquesta convocatòria és voluntària. Per UF amb pràctiques, el professor/a es reservarà el dret de realitzar una prova de tipus pràctic.	
<b>Criteris de semipresencialitat</b>	Totes les UF es poden cursar en modalitat semipresencial. Els condicionats són els següents: Serà necessari haver realitzat el 75% de les pràctiques i/o exercicis programats i haver-les superat per tal de poder presentar-se a l'examen i aprovar la unitat formativa a la convocatòria ordinària. Els instruments d'avaluació de la unitat formativa són els mateixos que per modalitat presencial.	
<b>Recursos</b>	Documentació tècnica: 1.- Aula Virtual del mòdul M9 "Materials" Mitjans audiovisuals: 1.- Projector	
<b>Informació addicional</b>	No hi ha informació addicional.	

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>1r</b>
<b>FORMACIÓ I ORIENTACIÓ LABORAL</b>		
<b>M10</b>	UF 1: INCORPORACIÓ AL TREBALL (33 h) UF 2: PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS (33 h)	<b>66</b>
<b>Professor/a</b>	<i>ÀNGELA ALONSO EXPÓSITO</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>ÀNGELA ALONSO EXPÓSITO</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<p>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 l'alumne assolir els resultats d'aprenentatge. • 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 practiques.</p>	
<b>Críteris d'avaluació, puntuació</b>	$MP = 0.50 \cdot UF1 + 0.50 \cdot UF2$ $QUF1: 0'20 \cdot RA1 + 0'40 \cdot RA3 + 0,40 \cdot RA4$ $QUF2: 0'40 \cdot RA1 + 0'30 \cdot RA2 + 0'30 \cdot RA3$ Els instruments d'avaluació estaran formats per proves escrites, pràctiques, exposicions orals de l'alumne corresponents a la Unitat Formativa i per l'observació directa del professor segons les actituds mostrades al llarg del curs. No es repetirán les proves escrites. Es valorarà la participació, interès i treball de l'alumnat invertit en les diferents uf's.	
<b>Críteris d'avaluació segona convocatòria</b>	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. No es repetirán les proves escrites.	
<b>Críteris de semipresencialitat</b>	Aquest mòdul s'ofereix en modalitat semipresencialitat en les seves dues unitats formatives i els críteris són els mateixos que en la modalitat presencial.	
<b>Recursos</b>	Material audiovisual i informàtic del professor (aula virtual del centre) Aula d'informàtica Llibre d'Editex FOL 360°	
<b>Informació addicional</b>	.	

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>2n</b>
<b>Empresa i iniciativa emprendedora</b>		
<b>M11</b>	UF1: Empresa i iniciativa emprendedora: 66 h	<b>66 h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Andrea Herrero Sales</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Andrea Herrero Sales</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<p>La metodologia utilitzada està basada en la metodologia ABP on les exposicions orals es combinen amb resolució de casos a l'aula, debats, vídeos, treball en equip, recerca a Internet, entre altres.</p> <p>En les activitats d'ensenyament aprenentatge s'utilitzaran entorns virtuals d'aprenentatge, Aula Virtual: <a href="http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual/">http://www.institutperemartell.cat/aulavirtual/</a> 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.</p>	
<b>Críteris d'avaluació, puntuació</b>	<p>L'avaluació de la UF es farà puntuant: proves escrites, pràctiques, proves pràctiques, el projecte d'empresa i l'observació directa del professorat segons les actituds mostrades al llarg el curs.</p> <p>La qualificació de la UF1 s'obté segons la següent ponderació:            QUF1: 0,20·RA1+0,20·RA2+0,30·RA3+0,30·RA4</p> <p>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>	
<b>Críteris d'avaluació segona convocatòria</b>	Prova teòrica/pràctica	
<b>Críteris de semipresencialitat</b>	Els mateixos que en la docència presencial.	
<b>Recursos</b>	<p>Material didàctic audiovisual (apunts, articles, exercicis, entre altres) i informàtic pel professorat (Aula Virtual del centre).</p> <p>Bibliografia i documentació laboral: comptable, jurídica, administrativa, etc.</p> <p>Llibre de text: Empresa i iniciativa emprendedora 360<sup>a</sup> de l'Editorial Editec.</p>	
<b>Informació addicional</b>	El material necessari en aquest mòdul es pot consultar a la pàgina web del centre: <a href="http://institutperemartell.cat/alumnat/libres-de-text-curs-2020-2021/">http://institutperemartell.cat/alumnat/libres-de-text-curs-2020-2021/</a>	

<b>FMA0-CME - Construccions metàl·liques</b>		<b>2n</b>
<b>Projecte de construccions metàl·liques</b>		
<b>M12</b>	UF 1: Projecte de construccions metàl·liques: 264h	<b>264h +0h</b>
<b>Professor/a</b>	<i>Sandra Sanchis, Jorge Ramirez, Carles Negrillo</i>	<b>Professor/a responsable</b> <i>Sandra Sanchis, Jorge Ramirez, Carles Negrillo</i>
<b>Resultats d'aprenentatge</b>	Els definits en totes i cadascuna de les unitats formatives del mòdul	
<b>Estratègies metodològiques</b>	<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 constructivista en el que:</p> <p>L'alumne:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• És qui construeix el seu propi aprenentatge</li> <li>• Parteix dels coneixements adquirits</li> <li>• Ha de fer reflexió activa i conscient del seu propi aprenentatge</li> <li>• Combina l'aprenentatge cooperatiu i individual</li> </ul> <p>El professor:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne.</li> <li>• Ha de millorar la seva pròpia actuació docent.</li> <li>• És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió i de cada cas particular de cada alumne.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p>El mòdul es cursarà durant el segon curs. El MP s'organitza distribuint les UF's, segons s'indica a l'apartat anterior i amb la temporització següent:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La UF1 s'inicia al començament del curs i es finalitzarà a final de curs</li> </ul>	
<b>Críters d'avaluació, puntuació</b>	Q_MP=0.6·PROJECTES+0.2·DEFENSA+0.2·GRAELLA D'OBSERVACIONS	
<b>Críters d'avaluació segona convocatòria</b>	Constarà de l'entrega del projecte amb les condicions previament establertes i en la data convenida. Posteriorment es realitzarà la defensa oral, amb les mateixes condicions que en la convocatòria ordinària. Dita defensa es realitzarà en la setmana fixada pel centre de convocatòria extraordinària.	
<b>Críters de semipresencialitat</b>	No s'ofereix	
<b>Recursos</b>	a UF1 Projecte de construccions metàl·liques del Mòdul Professional es realitzarà a l'aula d'informàtica i als tallers de soldadura	



# PRESENTACIÓ ANUAL DEL MÒDUL PROFESSIONAL

<b>Informació addicional</b>	
----------------------------------	--