

**Cicle formatiu de grau
mitjà de**

FM10-SOL-A

Soldadura i caldereria

CURS 25-26

Índex

Curs	Codi	Mòdul	Nom
1r CURS	0007	M1	Interpretació gràfica
	0091	M2	Traçat, tall i conformat
	0092	M3	Mecanitzat
	0093	M4	Soldadura en atmosfera natural
	0006	M7	Metrologia i assajos
	0156	M8	Anglès professional
	1664	M9	Digitalització aplicada als sectors productius
	1708	M10	Sostenibilitat aplicada al sistema productiu
	1709	M11	Itinerari personal per a l'ocupabilitat I
		M13	Mòdul professional optatiu I
2n CURS	0094	M5	Soldadura en atmosfera protegida
	0095	M6	Muntatge
	1710	M12	Itinerari personal per a l'ocupabilitat II
		M14	Mòdul professional optatiu II
	1713	M15	Projecte intermodular

M1 - 0007. Interpretació gràfica.

1r Curs

99 + 9 h

(Durada + HDLL o Estada Empresa)

RA1: Determina la forma i dimensions de productes a construir, interpretant la simbologia representada als plans de fabricació. 66h Set 1 fins Set 33

RA2: Identifica toleràncies de formes i dimensions i altres característiques dels productes que es volen fabricar, analitzant i interpretant la informació tècnica continguda als plànols de fabricació. 27h Set 1 fins Set 33

RA3: Realitza el croquis d'utilitatge i d'eines per a l'execució dels processos, definint les solucions constructives a cada cas. 3h Set 1 fins Set 33

RA4: Interpreta esquemes d'automatització de màquines i equips, identificant els elements representats a instal·lacions pneumàtiques, hidràuliques, elèctriques, programables i no programables. 3h Set 1 fins Set 33

Professor/a	Josep A Porro Morcillo	Professor/a responsable	Josep A Porro Morcillo
Estratègies metodològiques	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: • 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 El professor: • És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne. • Ha de millorar la seva pròpia actuació docent. • És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió. Plataforma virtual L'alumne rebrà orientacions, els apunts de teoria, suports audiovisuals així com les pràctiques d'interpretació gràfica a realitzar a través del correu electrònic. Tots els materials es podran consultar i estaran disponibles per tots els alumnes. A més, l'alumne utilitzarà la plataforma virtual per entregar les pràctiques requerides si s'escau o així ho demana el professor.		
Criteris d'avaluació	QMP=(0,60*RA1+0,2*RA2+0,03*RA3+0,05+RA4+0,10*Estada Empresa)		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre. Les proves seran similars a les fetes en classe- Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. - No hi ha límit de nota màxima. - En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent.		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	- La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.
Criteris de semipresencialitat	Modalitat semipresencial: aquest mòdul s'ofereix en modalitat de semipresencialitat al 100%.
Recursos	Aula de Inf i convencional. Bibliografia: JOAQUÍN GONZALO GONZALO. Prácticas de dibujo técnico. Editorial Donostiarra. ISBN: 84-7063-305-8 RODRIGUEZ DE ABAJO, F.J. Dibujo Técnico. San Sebastián: Editorial Donostiarra. ISBN 84-7063-130-6 Webgrafia: Serà lliurada pel professor durant del curs. Material : especificat pel professor
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs
Informació addicional	Cap

M2 - 0091. Traçat, tall i conformat.

1r Curs

99 + 99h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1: Organitza el seu treball a l'execució del traçat, tall i conformació, descrivint la seqüència de les operacions a realitzar. 10h. Set 1 - Set 33

RA2: Prepara materials, equips i màquines per traçar, tallar i conformar xapes, perfils i canonades, definint-ne les funcions i relacionant-los amb les formes o peces a obtenir. 10h. Set 1 - Set 33

RA3: Traça desenvolupaments de formes geomètriques i interseccions sobre xapes, perfils comercials i tubs, determinant les formes que es poden construir i aplicant-hi les tècniques de traçat. 10h. Set 1 - Set 33

RA4: Opera equips i màquines de tall tèrmic, tant convencionals com de control numèric (CNC), identificant-ne els paràmetres a controlar i relacionant-los amb el producte a obtenir. 10h. Set 1 - Set 33

RA5: Opera equips i màquines de conformat tèrmic, tant convencionals com de CNC, reconeixent els paràmetres a controlar i relacionant-los amb el producte a obtenir. 10h. Set 1 - Set 33

RA6: Opera equips i màquines de conformat mecànic, tant convencionals com de CNC, identificant els paràmetres a controlar i relacionant-los amb el producte a obtenir. 10h. Set 1 - Set 33

RA7: Realitza el manteniment de primer nivell de les màquines eines i el seu utilatge relacionant-ho amb la seva funcionalitat. 9h. Set 1 - Set 33

RA8: Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i els equips per prevenir-los. 2h. Set 1 - Set 33

(*) (La ponderació no ha de ser, necessàriament, proporcional a les hores)

Professor/a	Jordi Pujals, Jorge J. Ramirez	Professor/a responsable	Jorge J. Ramirez
Estratègies metodològiques	Es faran explicacions magistrals sobre els càlculs, desenvolupaments i dibuix de les diferents peces a realitzar, recolzades amb diferent material didàctic. Les pràctiques es duran a terme al taller de caldereria de Fabricació Mecànica, segons el calendari establert. Cadascuna de les pràctiques és individual. Cada alumne ha de portar a totes les classes (tant pràctiques com teòriques) tot el material necessari per poder treballar, així com tots els EPIs requerits per poder treballar a tallers (Tot obligatori). Cada pràctica, s'entregarà amb el seu full de procés, càlculs i plànols requerits, en el temps establert. Enllaços de vídeos explicatius de caldereria i desenvolupaments, i formulari de preguntes curtes sobre els desenvolupaments i els seus càlculs a través del moodle del centre.		
Criteris d'avaluació	$QMP = (0,10 \cdot RA1 + 0,15 \cdot RA2 + 0,15 \cdot RA3 + 0,15 \cdot RA4 + 0,15 \cdot RA5 + 0,15 \cdot RA6 + 0,10 \cdot RA7 + 0,05 \cdot RA8) \cdot 0,9 + 0,1 \cdot NE$ Per el mòdul cal superar cada RA per separat amb una nota mínima de 5.		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. No hi ha cap límit de nota màxima. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. No hi ha límit de nota màxima.		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària. PE: RA1 PT: RA2-8
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat de semipresencialitat
Recursos	Les classes pràctiques d'aquest MP es duren a terme al taller de caldereria. Les classes teòriques, en una aula polivalent. Equipament de Taller de Caldereria: - Cilindres corbadors - Cisalla Hidràulica - Cisalla Vibradora - Plegadora Hidràulica - Plegadora Manual - Serra de Cinta - Eines d'esmerilat i rebaixat - Estris i eines de mesura i comprovació - Plantilles per les peces a realitzar Audiovisuais: - Pantalla de projecció - Pantalla tàctil multifunció Documentació tècnica: - Normativa sobre materials. - Catàlegs de materials i productes comercials. - Fulls de procediments - Llibre de desenvolupaments i càlculs de Caldereria
Incompatibilitat curricular	Aquest mòdul no presenta casuístiques no tractades anteriorment.
Informació addicional	No aplica

M3 - 0092. Mecanització

1r Curs

132h+119h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1. Organitza la feina en l'execució de la mecanització, descrivint la seqüència de les operacions que cal realitzar. 22h

RA2. Prepara materials, equips, eines i elements de protecció, identificant els paràmetres que s'han d'ajustar i la seva relació amb les característiques del producte a obtenir. 22h

RA3. Realitza operacions manuals de mecanització, relacionant els procediments amb el producte a obtenir i aplicant-hi les tècniques operatives. 22h

RA4. Opera màquines convencionals i de control numèric per a la mecanització, relacionant el funcionament i les instruccions de programació amb les condicions del procés i les característiques del producte a obtenir. 22h

RA5. Realitza el manteniment de primer nivell de les màquines, equips i eines, relacionant-ho amb la seva funcionalitat. 22h

RA6. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i equips per prevenir-los. 22h

Professor/a	Ernest Salvadó Mendoza i Mihai Pitca Huzum	Professor/a responsable	Ernest Salvadó Mendoza
-------------	---	-------------------------	------------------------

Estratègies metodològiques	Explicació magistral dels professors recolzada amb: -Suport informàtic. -Vídeos, catàlegs, manuals, materials. Realització d'operacions de manteniment. Mecanització de peces amb diferents màquines – eines
----------------------------	--

Criteris d'avaluació	Per a superar el Mòdul professional cal superar independentment TOTES els Resultats d'aprenentatge (Ra) La nota mínima de cada Ra serà de 5. En cas de suspendre qualsevol prova, no es farà mitja si la nota es inferior a 4. S'establirà una data d'entrega per a la realització de cada pràctica, passada la data no s'avalua la pràctica. La qualificació del Mòdul professional (QMP) s'obté segons la següent ponderació: $QMP = (0'17 \cdot RA1 + 0'17 \cdot RA2 + 0'16 \cdot RA3 + 0'17 \cdot RA4 + 0'16 \cdot RA5 + 0'17 \cdot RA6) \cdot 0'9 + 0'1 \cdot NE$ Durant el curs es realitzaran proves per detectar el grau d'assoliment dels resultats d'aprenentatge. Es valorarà la realització i presentació individual de les pràctiques, activitats, exercicis i treballs proposats pel professor, així com l'actitud, la constància i la participació a classe i activitats mitjançant la graella d'observació, dintre de cadascun dels resultats d'aprenentatge.
----------------------	--

Criteris d'avaluació segona convocatòria	Una prova agrupant els resultats d'aprenentatge. La nota del mòdul en segona convocatòria s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.
--	--

Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencialitat
--------------------------------	---

Recursos	Les sessions pràctiques (execució de mesures i pràctiques) del Mòdul Professional es realitzaran als tallers generals. La resta s'impartiran a una aula polivalent Equips de treball:
----------	--



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació. Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips màquines Eines manuals per a mecanitzat. Torns paral·lels. Fresadores. Trepants de peu. Màquines abrasives de sanejament i tall Xamfranadora Equips de protecció personal segons els requeriments de taller i tasques a realitzar.
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs.
Informació addicional	No aplica

M4 - 0093.Soldadura per atmosfera natural

1r Curs

165+132

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1. Organitza el treball en l'execució de la soldadura, la recàrrega i la projecció analitzant el full de processos o el procediment corresponent i elaborant la documentació necessària.

RA2. Prepara els equips de soldadura per oxigàs, elèctrode i resistència així com els de projecció per oxigàs, identificant els paràmetres, gasos i combustibles que s'han de regular i la relació amb les característiques del producte a obtenir.

RA3. Opera amb equips de soldadura per oxigàs, elèctrode i resistència així com els de projecció per oxigàs de forma manual, relacionant-ne el funcionament amb les condicions del procés i les característiques del producte final.

RA4. Realitza el manteniment de primer nivell dels equips de soldadura, recàrrega i els seus accessoris, relacionant-ho amb la seva funcionalitat.

RA5. Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i els equips per prevenir-los.

Professor/a	Jordi Pujals / Miguel Fernandez	Professor/a responsable	Jordi Pujals Muñoz
Estratègies metodològiques	ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES - 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. - Explicació magistral recolzada, presentacions powerpoint, vídeos, etc. - Demostració, en el taller, per part del professor, de soldeig en atmosfera natural. - Realització d'activitats individuals al taller d'operacions de soldeig en atmosfera natural en les diferents posicions normalitzades. - Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament de 88%. PLATAFORMA VIRTUAL Utilització de l'espai Moodle de centre, on s'ha creat un curs específic per als i les alumnes del Mòdul. Aquí trobaran eines com presentacions PowerPoint, arxius Word i PDF. També serà un espai on es faran trameses de les tasques encomanades (qüestionaris individuals, treballs, etcètera). Serà obligatori utilitzar aquesta plataforma per a tot l'alumnat.		
Criteris d'avaluació	$QMP = (0'2 \cdot RA1 + 0'25 \cdot RA2 + 0'25 \cdot RA3 + 0'15 \cdot RA4 + 0'15 \cdot RA5) \cdot 0'9 + 0'1 \cdot NE$		
Criteris d'avaluació	En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

segona convocatòria	centre, consistent en: • Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. • Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. • Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. • No hi ha límit de nota màxima. • En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. • La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària. Prova RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 Bloc 1 X X X X X Bloc 2 X X X X X
Criteris de semipresencialitat	En aquest Mòdul no hi ha la possibilitat de matrícula semipresencial.
Recursos	Les sessions pràctiques (execució de mesures i pràctiques) del Mòdul Professional es realitzaran als tallers generals. La resta s'impartiran a una aula polivalent. Equips de treball • Equips de soldadura oxiacetilènica • Equips de soldadura per arc manual amb elèctrode revestit • Cisalla hidràulica de guillotina • Cisalla mecànica • Serra alternativa • Serra de cinta • Equip d'oxitall • Equip de tall amb Plasma • Màquines abrasives de sanejament i tall • Llimadora • Xamfranadora • Equips de protecció personal • Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació • Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips i màquines Audiovisuals • Projector • Pantalla tàctil multifunció Documentació tècnica • Llibres de les editorials: Cesol i Fondo de Formació (Manual de Soldadura, Curs General de la Tecnologia del Soldeig). • Normativa sobre materials. • Catàlegs de materials i productes comercials. • Fulls de procediments. Material fungible • Elèctrodes de diferents tipus • Varetes material d'aportació • Ampolles d'acetilè • Ampolles d'oxigen



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	• Planxes de diferents gruixos: de 0,8 a 12 mm • Tubs de diferents diàmetres i gruixos • Perfils EPIS: els especificats a l'hora de fer la matrícula
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul impedeix la matrícula al Mòdul MP5 i MP11, ja que hi ha incompatibilitat curricular.
Informació addicional	No portar els EPIS o els dossiers de feina, suposarà no poder entrar a classe amb falta d'assistència.

M5 - 0094. Soldadura en atmosfera protegida

2n Curs

165 h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1: Organitza el treball en l'execució de la soldadura, la recàrrega i la projecció analitzant el full de processos o el procediment corresponent i elaborant la documentació necessària.

27h. Set 1 - Set 33

RA2: Prepara els equips de soldadura TIG, MAG/MIG, així com els de projecció per arc, identificant els paràmetres i gasos que s'han de regular i la relació amb les característiques del producte a obtenir.

28h . Set 1 - Set 33

RA3: Programa robots de soldadura, analitzant les especificacions del procés i els requeriments del producte.

27h. Set 1 - Set 33

RA4: Opera amb equips de soldadura TIG, MAG/MIG, així com amb els de projecció per arc de forma manual, relacionant-ne el funcionament amb les condicions del procés i les característiques del producte final.

28h . Set 1 - Set 33

RA5: Opera amb equips de soldadura per arc submergit (SAW) relacionant-ne el funcionament amb les condicions del procés i les característiques del producte final.

28h. Set 1 - Set 33

RA6: Realitza el manteniment de primer nivell dels equips de soldadura, robot, recàrrega, projecció i els seus accessoris, relacionant-ho amb la seva funcionalitat.

27h. Set 1 - Set 33

Professor/a	Miguel Fernández Fernández	Professor/a responsable	Miguel Fernández Fernández
Estratègies metodològiques	• 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. • Explicació magistral recolzada, presentacions powerpoint, vídeos, etc. • Demostració, en el taller, per part del professor, de soldeig en atmosfera natural. • Realització d'activitats individuals al taller d'operacions de soldeig en atmosfera natural en les diferents posicions normalitzades. • Segons les orientacions del Departament d'Ensenyament aquest mòdul té un desdoblament de 88%.		
Criteris d'avaluació	$QMP = (0'10 \cdot RA1 + 0'20 \cdot RA2 + 0'20 \cdot RA3 + 0'20 \cdot RA4 + 0'20 \cdot RA5 + 0'10 \cdot RA6) \cdot 0'9 + 0'1 \cdot NE$		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. No hi ha cap límit de nota màxima. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en:		

FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	• Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. • Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. Indicar quins són (*), tenint en compte que s'haurà de qualificar cada RA per separat. • Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. • No hi ha límit de nota màxima. • En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. • La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencial. El departament de fabricació mecànica considera que l'alumne/a no pot assolir tots els resultats d'aprenentatge amb la realització del 50% d'hores d'aquest mòdul.
Recursos	Equips de treball • Equips de soldadura oxiacetilènica • Equips de soldadura per arc manual amb elèctrode revestit • Cisalla hidràulica de guillotina • Cisalla mecànica • Serra alternativa • Serra de cinta • Equip d'oxitall • Equip de tall amb Plasma • Màquines abrasives de sanejament i tall • Llimadora • Xamfranadora • Equips de protecció personal • Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació • Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips i màquines Audiovisuals • Projector • Pantalla tàctil multifunció Documentació tècnica • Llibres de les editorials: Cesol i Fondo de Formació (Manual de Soldadura, Curs General de la Tecnologia del Soldeig). • Normativa sobre materials. • Catàlegs de materials i productes comercials. • Fulls de procediments. Material fungible • Elèctrodes de diferents tipus • Varetas material d'aportació • Ampolles d'acetilè • Ampolles d'oxigen • Planxes de diferents gruixos: de 0,8 a 12 mm • Tubs de diferents diàmetres i gruixos • Perfils



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

Incompatibilitat curricular	-
Informació addicional	-

M6 - 0095. Muntatge

2n Curs

132 + 66 h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1: Condiciona l'àrea de treball, analitzant el procés de muntatge i seleccionant els materials, equips, eines, mitjans auxiliars i de protecció. 22h. Set 1 - Set 33

RA2: Elabora el pla de muntatge, identificant-ne i caracteritzant-ne les diverses fases. 22h. Set 1 - Set 33

RA3: Munta instal·lacions de canonades, construccions i serralleria metàl·liques, analitzant els procediments de muntatge i aplicant-hi les tècniques operatives de posicionament, alineació i unió. 22h Set 1 - Set 33

RA4: Aplica tractaments d'acabat, relacionant-ne les característiques amb els requeriments de la instal·lació. 22h Set 1 - Set 33

RA5: Realitza el manteniment de primer nivell dels equips i les eines, relacionant-lo amb la seva funcionalitat. 22h Set 1 - Set 33

RA6: Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i els equips per prevenir-los. 22h Set 1 - Set 33

Professor/a	Jorge J. Ramirez	Professor/a responsable	Jorge J. Ramirez
Estratègies metodològiques	- 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. Classes teòriques: - Anàlisi i desenvolupament de plànols tant d'estructures metàl·liques com de línies de canonada industrial (isomètric). Identifica els diferents símbols tant de soldadures com dels plànols de canonada. Identificar la simbologia de soldadura i elements d'una estructura metàl·lica, tant lleugera com pesada. - Elaboració d'un pressupost on es tingui en compte el cost dels materials, hores de feina projectades i possibles desviacions. Classes pràctiques: - El treball en taller serà en grup. Muntatge i construcció d'estructures metàl·liques lleugeres, acabats i protecció de l'estructura. Construcció d'una línia de canonada industrial, a partir d'un plànol fet i per l'alumne. Soldadura en diferents posicions, alineació, muntatge i protecció de la canonada. - El mòdul s'imparteix durant el segon curs.		
Criteris d'avaluació	QMP=(0'20·RA1+0'20·RA2+0'20·RA3+0'20·RA4+0'10·RA5+ 0'10·RA6)·0'9+0'1NE		

FM10-SOL - Soldadura i caldereria

Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. No hi ha cap límit de nota màxima. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. Indicar quins són (*), tenint en compte que s'haurà de qualificar cada RA per separat. Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. No hi ha límit de nota màxima. En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtéindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.
Criteris de semipresencialitat	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat de semipresencialitat.
Recursos	La part teòrica del mòdul s'impartirà en una aula de teoria o polivalent. La part pràctica del mòdul, s'impartirà al taller FMT-02 i a les instal·lacions exteriors per l'armat de canonada. 1. Espais: · Aula de teoria / polivalent · Taller de FMT02 (Caldereria i Muntatge). 2. Equipaments: · Aula de teoria / polivalent · Projector (PC). · Pantalla de projecció. · PC · Taller de caldereria i muntatge · Cisalla manual. · Plegadora Manual. · Corbadora manual. · Cisalla Hidràulica. · Plegadora Hidràulica. · Equip de tall per plasma manual. · Equip de tall per plasma automàtic. · Serra de cinta. · Marbre de traçat.(2) · Bancs de treball. · Encluses. · Equip d'oxitall manual. · Equip d'oxitall automàtic. · Equips de soldadura MAG(3) · Equip de soldadura per resistència. · Radials.(6) · Mola de peu. · Mola de peu circular. · Trepant manual(2). · Trepant de peu. · Estris:



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	· De subjecció: serjants, mordasses, caragols de banc. · De conformar: martells, masses de plàstic, fusta, bronze. · De mesura: metre, regle, escaire, cartabó, peu de rei, goniòmetre. · De traçat: punta de traçar, rosset, retolador permanent, calçada en forma de "V", calçada en forma de "V" a 45°. · De marcat: contrapunxó, lletres i números de marcar. · De verificació: plantilles de radis, plantilles d'angles(30°, 45°, 60°,120°), plantilles de desenvolupaments. · Recursos: · Llibres de caldereria i traçat. · Teoria Isomètric. · Programes informàtics. · Caldsoft. · Logitrace. · Autocad
Incompatibilitat curricular	Aquest mòdul no presenta casuístiques no tractades anteriorment.
Informació addicional	No aplica

M7 - 0006. Metrologia i assajos

1r Curs

99

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1: Prepara instruments i equips de verificació i assajos destructius i no destructius, seleccionant els estris i aplicant les tècniques o procediments requerits. 26 h. Set 22 - Set 33

RA2: Controla dimensions, geometries i superfícies de productes, calculant les mides i comparant-les amb les especificacions del producte. 33 h. Set 1 - Set 11

RA3: Detecta desviacions en processos automàtics, analitzant i interpretant els gràfics de control de processos. 18 h. Set 13 - Set 18

RA4: Controla característiques i propietats del producte fabricat, calculant el valor del paràmetre i comparant els resultats amb les especificacions del producte. 14h. Set 22 - Set 33

RA5: Actua d'acord amb procediments i normes de qualitat associades a les competències del perfil professional, relacionant-los amb els sistemes i els models de qualitat. 8 h. Set 19 - Set 21

Professor/a	Arnau Guiu i Jose Antonio Porro	Professor/a responsable	Arnau Guiu
Estratègies metodològiques	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: - 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 El professor: - És qui ha de planificar unes activitats que tinguin per objectiu facilitar les experiències d'aprenentatge de l'alumne. - Ha de millorar la seva pròpia actuació docent. - És qui pren decisions sobre el desenvolupament general de la sessió. 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 exercicis en els que aplicarà els coneixements assolits. L'alumne rebrà orientacions, apunts de teoria, suports audiovisuals així com les pràctiques i exercicis a realitzar a través de l'aula virtual Moodle d'aquest mòdul professional. Tots els materials es podran consultar i estaran disponibles per tots els alumnes. A més, l'alumne utilitzarà la plataforma virtual per entregar les pràctiques requerides si s'escau o així ho demana el professor.		
Criteris d'avaluació	$QMP = 0,27 \cdot RA1 + 0,33 \cdot RA2 + 0,18 \cdot RA3 + 0,14 \cdot RA4 + 0,09 \cdot RA5$		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre. Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. - No hi ha límit de nota màxima. - En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. - La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.
Criteris de semipresencialitat	En aquest Mòdul hi ha la possibilitat de matrícula semipresencial. L'alumnat haurà de seguir les tasques de l'Aula virtual i presentar-se a les proves d'avaluació
Recursos	Espais: Laboratori d'assajos i Laboratori de metrologia. Aula de teoria Equipaments: Instruments de mesura i verificació, provetes d'assaig, màquines d'assaig.
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs
Informació addicional	No

M8 - 0156 - Anglès Professional

1r Curs

66 h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1. Comprèn informació, d'indole professional i quotidiana, continguda en discursos orals senzills, emesos en llengua estàndard, desxifrant el contingut global del missatge, i relacionant-lo amb els recursos lingüístics corresponents.

RA2. Comprèn informació professional continguda en textos escrits senzills, analitzant de manera comprensiva el seu contingut.

RA3. Emet missatges orals senzills, clars i estructurats, participant com a agent actiu en converses professionals.

RA4. Redacta textos senzills en llengua estàndard, relacionant les regles gramaticals amb la seva finalitat.

RA5. Aplica actituds i comportaments professionals en situacions de comunicació, descrivint les relacions típiques característiques del país de la llengua estrangera.

Professor/a	Òscar Palazón	Professor/a responsable	Òscar Palazón
Estratègies metodològiques	Al principi de curs s'explicaran les diferents activitats escrites i orals que els alumnes hauran de realitzar durant el mòdul 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 de forma col·laborativa o cooperativa depenent de la tasca a assolir. El mòdul es cursarà durant el primer curs i té una durada de 66 hores. L'Aula Virtual del centre és la següent: https://aulavirtual2023.institutperemartell.cat/. Per accedir-hi, cal anar a la pàgina web del centre (https://institutperemartell.cat/) i des del menú desplegable de la part superior esquerra, clicar a sobre de la pestanya "Aula Virtual". L'Aula Virtual és d'ús obligatori per a l'alumnat, el qual té la responsabilitat de consultar-la periòdicament per accedir als diferents materials o proves que el professor/a d'anglès consideri oportú.		
Criteris d'avaluació	Per a aprovar el mòdul d'Anglès Professional cal superar cada Resultat d'Aprenentatge (RA) per separat amb una nota mínima de 5. La qualificació del mòdul professional s'obté segons la següent ponderació: $QMP=0,20 \cdot RA1 + 0,20 \cdot RA2 + 0,20 \cdot RA3 + 0,20 \cdot RA4 + 0,20 \cdot RA5$ La qualificació dels RA s'obté ponderant Proves escrites (Pe) i Capacitats Clau (CC). Les Capacitats Clau representen el 10% de la qualificació individual de cada RA.		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. No hi ha límit de nota màxima. En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

Criteris de semipresencialitat	En aquest Mòdul hi ha la possibilitat de matrícula semipresencial. L'alumnat haurà de seguir les tasques de l'Aula virtual i presentar-se a les proves d'avaluació.
Recursos	Les sessions lectives del Mòdul Professional es realitzaran a l'aula assignada. A l'aula d'informàtica o amb ordinadors portàtils es podran realitzar algunes activitats de consolidació i projectes que ajudaran a l'adquisició dels objectius. És obligatòria l'adquisició dels llibres de text, o en el seu defecte la impressió del material proporcionat per el professorat, i portar-lo a classe, en cas contrari, no es permetrà l'entrada. No s'admetran llibres usats (amb les respostes escrites). El llibre obligatori per aquest curs 2025-2026 és el següent: Engineering. Lloyd and Frazier (Career Paths), Express Publishing
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs.
Informació addicional	Les qualificacions dels RA iniciats i no finalitzats trimestralment es comunicaran mitjançant comentaris. La nota del mòdul no s'obtindrà fins a final de curs.

M9 - 1664 Digitalització aplicada als sectors productius.

1r Curs

33 + 0 h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1. Estableix les diferències entre l'economia lineal (EL) i l'economia Circular (EC), identificant els avantatges de l'EC en relació amb el medi ambient i el desenvolupament sostenible. 4h Set1 - Set6

RA2. Caracteritza els principals aspectes de la 4a Revolució Industrial indicant els canvis i els avantatges que es produeixen tant des del punt de vista dels clients com de les empreses. 7h Set 7 - Set13

RA3. Identifica l'estructura dels sistemes basats en cloud/núvol descrivint tipologia i camp d'aplicació. 4h Set 14 - Set17

RA4. Compara els sistemes de producció/prestació de serveis digitalitzats amb els sistemes clàssics identificant les millores introduïdes. 6h Set 18 - Set23

RA5. Elabora un pla de transformació d'una empresa clàssica del sector al que s'emmarca el títol, basada en una EL, al concepte 4.0, determinant els canvis a introduir a les principals fases del sistema i indicant com afectaria els recursos humans. 9h Set 24 - Set 33

Professor/a	Josep A Porro Morcillo	Professor/a responsable	Josep A Porro Morcillo
Estratègies metodològiques	El Mòdul de sostenibilitat és de contingut teòric i el professor durà a terme classes magistrals per tal de transmetre els continguts del currículum, però també es faran pràctiques a l'aula. Pel desenvolupament de les activitats d'ensenyament aprenentatge s'utilitzaran diverses estratègies: s'utilitzaran entorns virtuals d'aprenentatge, recursos multimèdia i audiovisuals que puguin ser d'interès de l'alumnat. (vídeos, presentacions, Kahoots, etc) Les activitats de caire més pràctic es realitzaran generalment de forma individual o en parelles. El mòdul inclou activitats conceptuals i pràctiques. • Activitats conceptuals: - o Treballs dels continguts de cada RA. • Activitats pràctiques: - o Es poden fer de forma individual, en parelles o en grup segons indicació del professor i poden incloure presentacions orals a l'aula. Plataforma virtual Es penjaran les activitats i pràctiques a Aula Virtual (Moodle del centre) o en alguna altra plataforma com a sistema de gestió de l'aprenentatge del mòdul. Els apunts del mòdul només es penjaran en casos puntuals quan sigui necessari per tal que l'alumnat que assisteixi a classe prengui els seus propis apunts i elabori la seva teoria a partir de les explicacions del		

	professor/a. Serà obligatori utilitzar aquestes plataformes per a tot l'alumnat matriculat al mòdul.
Criteris d'avaluació	$Qmp=(0,13*RA1+0,23*RA2 + 0,13*RA3 +0,20*RA4 + 0,30*RA5)$ Per aprovar el Mòdul s'han d'aprovar tots els RA
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: • Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. • Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. • No hi ha límit de nota màxima. • En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. • La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula utilitzada en primera convocatòria, actualitzant la nota dels RA recuperats
Criteris de semipresencialitat	En aquest Mòdul hi ha la possibilitat de matrícula semipresencial. L'alumnat haurà de seguir les tasques de l'Aula virtual i presentar-se a les proves d'avaluació.
Recursos	Bibliografia / Webgrafia: La bibliografia i les webgrafies de suport per aquest mòdul s'aniran penjant en la plataforma virtual a mesura que s'expliquin els continguts i que serveixin de consulta i suport per l'alumnat. Aula INF
Incompatibilitat curricular	Si La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs 1.-S'avaluen de forma presencial els continguts cursats de forma semipresencial, en el període d'exàmens establert pel professor/a en la convocatòria ordinària i juntament amb el grup classe i segons acordi el centre en convocatòria extraordinària. 2.- Cal fer totes les activitats d'aprenentatge programades. 3.- Les activitats d'ensenyament-aprenentatge que l'alumnat faci de forma semipresencial seran les mateixes que les que facin el grup classe de forma presencial i les condicions , terminis i pautes d'entrega serán les mateixes. 4.-Amb l'opció semipresencial, s'utilitzarà el Campus Virtual Moodle de forma encara més activa, ja que aquesta eina permetrà dissenyar, realitzar i avaluar una gran varietat activitats d'aprenentatge, com també facilitarà una comunicació més àgil entre l'alumnat i professorat, ja sigui en temps real o en diferit. 5.-Un cop matriculat, l'alumnat tindrà accés a l'espai



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	virtual Moodle del Mòdul. En aquest espai es podran compartir informacions, opinions i dubtes entre alumnat i professorat. Serà el canal de comunicació més utilitzat. 6.-L'alumne/a, a principi de curs, haurà d'acordar amb el professor/a del mòdul el calendari d'assistència per poder organitzar el calendari de les activitats avaluable que es realitzen a l'aula.
Informació addicional	Cap

M10 - 1708. Sostenibilitat aplicada al sistema productiu

1r Curs

33 + 0h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1. Identifica els aspectes ambientals, socials i de governança (ASG) relatius a la sostenibilitat tenint en compte el concepte de desenvolupament sostenible i els marcs internacionals que contribueixen a la seva consecució. 6h. Set 1 - Set 33

RA2. Caracteritza els reptes ambientals i socials als quals s'enfronta la societat, descrivint els impactes sobre les persones i els sectors productius i proposant accions per a minimitzar-los. 6h. Set 1 - Set 33

RA3. Estableix l'aplicació de criteris de sostenibilitat en l'acompliment professional i personal, identificant els elements necessaris. 6h. Set 1 - Set 33

RA4. Proposa productes i serveis responsables tenint en compte els principis de l'economia circular. 7h. Set 1 - Set 33

RA5. Realitza activitats sostenibles minimitzant l'impacte de les mateixes en el medi ambient. 5h. Set 1 - Set 33

RA5. Analitza un pla de sostenibilitat d'una empresa del sector, identificant els seus grups d'interès,

els aspectes ASG materials i justificant accions per a la seva gestió i mesurament. 3h. Set 1 - Set 33

Professor/a	Jorge J. Ramirez	Professor/a responsable	Jorge J. Ramirez
Estratègies metodològiques	- 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. Utilització de l'espai Moodle de centre, on s'ha creat un curs específic per als i les alumnes del Mòdul. Aquí trobaran eines com presentacions PowerPoint, arxius Word i PDF. També serà un espai on es faran trameses de les tasques encomanades (qüestionaris individuals, treballs, etcètera). Serà obligatori utilitzar aquesta plataforma per a tot l'alumnat.		
Criteris d'avaluació	$QMP = (0'17 \cdot RA1 + 0'17 \cdot RA2 + 0'33 \cdot RA3 + 0'17 \cdot RA4 + 0'16 \cdot RA5) \cdot 0'9 + 0'1 \cdot NE$ La nota mínima per aprovar qualsevol apartat serà de 5.		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. No hi ha cap límit de nota màxima. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: Una prova teòrica. Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. No hi ha límit de nota màxima. En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.		
Criteris de semipresencia-	Aquest mòdul no s'ofereix en modalitat semipresencial.		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

litat	
Recursos	Les classes s'impartiran a una aula polivalent. Audiovisuals Projector Pantalla tàctil multifunció. Documentació tècnica Dossier de treball. Fulls de procediments.
Incompatibilitat curricular	No aplica
Informació addicional	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs

M11 - 1709 IPO1 - Itinerari per la ocupació

1r Curs

99h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA2 30h 10 setmanes, RA3 48h 16 sets, RA1 3h 1 set, RA4 9h 3 sets, RA5 9h 3 sets

Professor/a	<i>Carles Negrillo Lopez</i>	Professor/a responsable	<i>Carles Negrillo Lopez</i>
Estratègies metodològiques	◦ Aprenentatge competencial basat en projectes ◦ Sessions teòriques ◦ Exposicions orals ◦ Aprenentatge cooperatiu i observacional ◦ Constructivisme		
Criteris d'avaluació	QMP= 0,06*RA1+0,3*RA2+0,4*RA3+0,12*RA4+0,12*RA5		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	- Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. - No hi ha límit de nota màxima. - En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. - La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.		
Criteris de semipresència-litat	En aquest Mòdul hi ha la possibilitat de matrícula semipresencial. L'alumnat haurà de seguir les tasques de l'Aula virtual i presentar-se a les proves d'avaluació.		
Recursos	L'espai de treball és l'aula assignada al grup classe. Disposa de: • Projector multimèdia i/o pantalla digital interactiva • Ordinadors d'ús individual, (en els grups de grau superior) i carros (grau mig).		
Incompatibilitat curricular	No existeix		
Informació addicional	El grup classe disposa d'una plataforma virtual on: • Tindran a l'abast tots el materials del curs que puguin necessitar. • Obtindran la informació sobre les pràctiques i projectes a realitzar, així com terminis de lliurament. • Lliuraran totes les pràctiques i projectes que es sol·licitin. • Seguiran les seves qualificacions i evolució en el seu aprenentatge. • Podran comunicar-se amb el professor/a.		

M12 - 1710.Itinerari personal per a l'ocupabilitat 2

2n Curs

66h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA1. Planifica i posa en marxa estratègies en els diferents processos selectius d'ocupació que li permeten millorar les seves possibilitats d'inserció laboral.

10h Inici Set 1 Fi Set 5

RA2. Aplica estratègies relacionades amb les competències personals, socials i emocionals per al desenvolupament de la seva iniciativa emprenedora i la millora de la seva cupabilitat.

10h Set 6 Set 10

RA3. Posa en pràctica les habilitats emprenedores necessàries per al desenvolupament de processos d'innovació i recerca aplicades que promouen la modernització del sector productiu cap a un model sostenible.

10h Set 11 Set 15

RA4. Identifica, defineix i valida idees d'emprenedoria generadores de noves oportunitats a partir d'estratègies d'anàlisi de l'entorn socioproductiu utilitzant metodologies àgils per l'emprenedoria.

18h Set 16 Set 24

RA5. Desenvolupa un projecte emprenedor d'innovació social i/o tecnològica aplicada en col·laboració amb l'entorn.

18h Set 25 Set 33

Professor/a	Pere Llinares i Llorca	Professor/a responsable	Andrea Herrero
Estratègies metodològiques	La metodologia utilitzada en el desenvolupament de les sessions està basada en la combinació de: - o Aprenentatge competencial basat en projectes - o Sessions teòriques - o Exposicions orals - o Aprenentatge cooperatiu i observacional - o Constructivisme PLATAFORMA VIRTUAL El grup classe disposa d'una plataforma virtual on: - o Tindran a l'abast tots el materials del curs que puguin necessitar. - o Obtindran la informació sobre les pràctiques i projectes a realitzar, així com terminis de lliurament. - o Lliuraran totes les pràctiques i projectes que es sol·licitin. - o Seguiran les seves qualificacions i evolució en el seu aprenentatge. - o Podran comunicar-se amb el professor.		
Criteris d'avaluació	$Qmp = 015 \cdot RA + 010 \cdot RA + 015 \cdot RA + 030 \cdot RA + 030 \cdot RA$		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs (juny), segons el calendari de centre, consistent en: · Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació dels resultats d'aprenentatge de forma agrupada com es mostra en taula següent: Prova RA1 RA2 RA3 RA4 RA5 Bloc 1 (IPOP) X X		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	Bloc 2 (Projecte emprenedor) X X X · Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. · En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. · No hi ha límit de nota màxima. · La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.
Criteris de semipresencialitat	No hi ha semipresencialitat
Recursos	Les classes es realitzaran a l'aula de teoria per exposar els diversos continguts i per a la resolució de problemes, es disposarà també el taller ER-T02 i IM-T01 per realitzar, sempre que fos necessari, explicacions amb material real que s'usa al mòdul, o realitzar els treballs pràctics anomenats en la present programació.
Incompatibilitat curricular	Cap
Informació addicional	El llibre de text és obligatori.

M13 - Mòdul Professional Optatiu I			
			1r Curs
			33h
(Durada + HDLL o Estado Empresa)			
RA1 RISCOS ASSOCIATS A LA SOLDADURA + PREVENCIÓ. 10H			
RA2 FONAMENTS BÀSICS DE LA SOLDADURA ELECTRODE I OXIGÀS. 23H			
Professor/a	Jordi Pujals Muñoz	Professor/a responsable	Jordi Pujals Muñoz
Estratègies metodològiques	Estratègies metodològiques: • 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. Plataforma virtual: Utilització de l'espai Moodle de centre, on s'ha creat un curs específic per als i les alumnes del Mòdul. Aquí trobaran eines com presentacions PowerPoint, arxius Word i PDF. També serà un espai on es faran trameses de les tasques encomanades (qüestionaris individuals, treballs, etcètera). Serà obligatori utilitzar aquesta plataforma per a tot l'alumnat.		
Criteris d'avaluació	$QMP = (0'2 \cdot RA1 + 0'25 \cdot RA2 + 0'25 \cdot RA3 + 0'15 \cdot RA4 + 0'15 \cdot RA5) \cdot 0'9 + 0'1 \cdot GO$		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. No hi ha cap límit de nota màxima. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: · Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. · Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. · Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. · No hi ha límit de nota màxima. · En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. · La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.		
Criteris de semipresencialitat	En aquest Mòdul no hi ha la possibilitat de matrícula semipresencial.		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

Recursos	Sessións teòriques que es realitzaran a una aula polivalent. - Espais Aula polivalent. - Audiovisuais · Projector · Pantalla tàctil multifunció - Documentació tècnica · Llibres de les editorials: Cesol i Fondo de Formació (Manual de Soldadura, Curs General de la Tecnologia del Soldeig). · Normativa sobre materials. · Catàlegs de materials i productes comercials. · Fulls de procediments.
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs.
Informació addicional	Assistència obligatòria al 80% de les hores, així com condició indispensable de portar la documentació teòrica per realitzar les classes.

M14 - Mòdul professional optatiu II		2n Curs	
		66h	
(Durada + HDLL o Estado Empresa)			
RA1: Reconeix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats i les mesures i els equips per prevenir-los. 10h. Set1- Set 2			
RA2: Fonaments bàsics de soldadura. Identifica i diferencia els diferents procediments de soldadura. Electrode, TIG, MIG/MAG. Identifica els possibles defectes de la soldadura amb arc elèctric, així com les causes que els poden produir. 56h. Set3 - Set33			
Professor/a	Miguel Fernández Fernández	Professor/a responsable	Miguel Fernández Fernández
Estratègies metodològiques	• 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.		
Criteris d'avaluació	$Q_MP=(0^{a} \cdot 10 \cdot [RA] _1+ 0^{a} \cdot 90 \cdot [RA] _2)$ La qualificació dels RA s'obté segons la següent taula ponderant Proves escrites, exercicis pràctics i graella d'observació: PE = Prova escrita Q = Qüestionari CC = Capacitats clau		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La segona convocatòria es realitzarà al mes de juny. No hi ha cap límit de nota màxima. En cas que l'alumne/a no hagi superat un o diversos resultats d'aprenentatge, tindrà dret a una segona convocatòria que es durà a terme a final de curs, segons el calendari de centre, consistent en: • Una prova teòrica i/o pràctica per a l'avaluació de cada resultat d'aprenentatge. • Es poden fer proves agrupant resultats d'aprenentatge si s'han avaluat conjuntament durant el curs. • Per aprovar el mòdul, caldrà superar tots els resultats d'aprenentatge. • No hi ha límit de nota màxima. • En cas de no superar-ne algun, el mòdul quedarà suspès íntegrament per repetir al curs següent. • La nota del mòdul en segona convocatòria extraordinària s'obtindrà a partir de la mateixa fórmula indicada a la convocatòria ordinària.		
Criteris de semipresencialitat	En aquest mòdul no hi ha possibilitat de matrícula semipresencial.		
Recursos	Les sessions pràctiques (execució de mesures i pràctiques) del Mòdul Professional es realitzaran als tallers generals. La resta s'impartiran a una aula polivalent. Equips de treball • Equips de soldadura oxiacetilènica		



FM10-SOL - Soldadura i caldereria

	• Equips de soldadura per arc manual amb elèctrode revestit • Cisalla hidràulica de guillotina • Cisalla mecànica • Serra alternativa • Serra de cinta • Equip d'oxitall • Equip de tall amb Plasma • Màquines abrasives de sanejament i tall • Llimadora • Xamfranadora • Equips de protecció personal • Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació • Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips i màquines Audiovisuals • Projector • Pantalla tàctil multifunció Documentació tècnica • Llibres de les editorials: Cesol i Fondo de Formació (Manual de Soldadura, Curs General de la Tecnologia del Soldeig). • Normativa sobre materials. • Catàlegs de materials i productes comercials. • Fulls de procediments. Material fungible • Elèctrodes de diferents tipus • Varetas material d'aportació • Ampolles d'acetilè • Ampolles d'oxigen • Planxes de diferents gruixos: de 0,8 a 12 mm • Tubs de diferents diàmetres i gruixos • Perfils
Incompatibilitat curricular	-
Informació addicional	-

M15 - 1713. Projecte intermodular

2n Curs

198h

(Durada + HDLL o Estado Empresa)

RA 1: Projecte Intermodular. 198h

Professor/a	Arnau Guiu, Mihai Pitca, Jose Manuel Lopez, Efren Pardo	Professor/a responsable	Efren Pardo Pons
Estratègies metodològiques	• Les classes teòriques consistiran en la realització d'una memòria tècnica de cadascuns dels projectes, segons un guió establert que es proporcionarà a cada equip, amb el suport del professor/s assignats per aquesta tasca. • Les classes pràctiques es realitzaran al taller assigna també el material i els utilitatges i eines necessaris. • 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. El mòdul es cursarà durant el segon curs. Les sessions d'aquest mòdul es desenvoluparan amb l'alumnat que no realitza les pràctiques DUAL a l'empresa.		
Criteris d'avaluació	$QMP = 0,1 \cdot RA1 + 0,1 \cdot RA2 + 0,4 \cdot RA3 + 0,1 \cdot RA4 + 0,3 \cdot RA5$		
Criteris d'avaluació segona convocatòria	La recuperació es realitzarà en acabar el curs, en el període de proves Extraordinàries segons calendari del centre. Aquesta prova pot tenir una durada aproximada 3h. La prova extraordinària constarà d'una part escrita i una part pràctica on es vegi que l'alumne/a ha assolit els RA del mòdul professional, on es podran recuperar els projectes per separat.		
Criteris de semipresencialitat	No s'ofereixen modalitat semipresencial.		
Recursos	Les sessions teòriques del Mòdul Professional es realitzaran al taller i aula assignats. Disposarem d'una sèrie de materials i equips per a poder realitzar les pràctiques, així com de les eines i útils necessaris per a dur-les a terme. Les pràctiques es realitzen al taller. A l'aula d'informàtica es realitzaran les activitats de redacció i confecció de memòria tècnica. El material didàctic (apunts, articles, exercicis, etc) de treball per a l'alumne se li penjarà al Moodle.		
Incompatibilitat curricular	La no superació d'aquest mòdul no impedeix la matrícula de cap mòdul de segon curs		
Informació addicional	No es disposa		