

PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE
FORMATIU
DE
GRAU
SUPERIOR



Índex de continguts

0 CONTROL DE CANVIS.....	4
1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ.....	5
1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL.....	7
1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVUACIÓ CONTÍNUA.....	7
1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES.....	8
1.4 CRITERIS DE RECUPERACIÓ D'AVUACIÓ CONTINUADA DE LES UNITATS FORMATIVES (A TÍTOL OPCIONAL).....	9
1.5 CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA.....	9
1.6 RECURSOS.....	9
1.7 Bibliografia.....	9
1.8 ADRECES ELECTRÒNIQUES.....	10
2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ.....	11
2.1 CONTINGUT DE LES UNITATS FORMATIVES.....	11
UNITAT FORMATIVA 1 : Processos d'unió de soldadura manual amb elèctrode revestit. (99 hores).....	11
NUCLI FORMATIU 1: Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura amb elèctrode revestit. (3 hores).....	14
NUCLI FORMATIU 2: Soldadura amb elèctrode revestit en posició PA (plana). 42 hores.....	15
NUCLI FORMATIU 3: Soldadura amb elèctrode revestit en posició PB (en angle). 18 hores.....	15
NUCLI FORMATIU 4: Soldadura amb elèctrode revestit en posició PC (cornisa). 18 hores.....	16
NUCLI FORMATIU 5: Soldadura amb elèctrode revestit en posició PF (vertical). 18 hores.....	16
UNITAT FORMATIVA 2: Processos d'unió de soldadura manual amb TIG. (33 hores).....	19
NUCLI FORMATIU 1: Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura semiautomàtica, automàtica. (3 hores).....	22
NUCLI FORMATIU 2: Preparació i execució d'unions soldades amb procés de soldadura TIG (33 hores).....	23
UNITAT FORMATIVA 3: Processos d'unió de soldadura semiautomàtica, automàtica i altres . (33 h).....	26
NUCLI FORMATIU 1: Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura semiautomàtica, automàtica i altres (3 hores).....	29
NUCLI FORMATIU 2: Soldadura semiautomàtica, automàtica en posició PA (plana). 12 hores.....	29
NUCLI FORMATIU 3: Soldadura semiautomàtica, automàtica en posició PB (en angle). 6 hores.....	30
NUCLI FORMATIU 4: Soldadura semiautomàtica, automàtica en posició PC (cornisa). 6 hores.....	30
NUCLI FORMATIU 5: Soldadura semiautomàtica, automàtica en posició PF (vertical). 6 hores.....	31
UNITAT FORMATIVA 4: Processos de muntatge fix i desmuntable . (66 h).....	34
NUCLI FORMATIU 1: Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura semiautomàtica, automàtica. (2 hores).....	37
NUCLI FORMATIU 2: Preparació i execució d'un muntatge amb unions fitxes i desmuntables (64 hores).....	37



0 CONTROL DE CANVIS

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	2010	Creació del document
1	10/06/2018	S'ha actualitzat la programació al sistema d'avaluació per competències
* S'indiquen els números de les Unitats Formatives que s'han modificat i els ítems que resulten afectats		



1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ**Hores totals:**

Els continguts i els objectius del mòdul, són els prescrits en el currículum del cicle formatiu respectiu.

Quadre de distribució de les hores per a cada UF																																		Hores totals					
UF 1	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	1																						99		
UF 2																																						33	
UF 3																																						33	
UF 4																																							66
setmana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33		231				

Al final de curs se han de completar totes les activitats programades. Si durant el curs es produeixen desviacions en les hores programades (per dies de vaga, festius...), es realitzaran tasques a fer fora de l'horari lectiu, per tal de completar les hores definides al disseny curricular.

El nombre habitual d'hores setmanals de classe serà de 7 hores, dividides en dues blocs horaris de 3,3 i 1 hores cada bloc. Una de les hores en l'aula polivalent i la resta en el taller

UF 1	Processos d'unió de soldadura manual amb elèctrode revestit	99
	NF 1.- Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura amb elèctrode revestit.	3
	NF 2.- Soldadura amb elèctrode revestit en posició PA (plana). 24 hores	24
	NF 3.- Soldadura en posició PB (en angle)	24
	NF 4.- Soldadura en posició PC (en cornisa)	24
	NF 5.- Soldadura en posició PF (vertical)	24

UF 2	Processos d'unió de soldadura manual amb TIG.	33
	NF 1.- Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura manual amb TIG.	3
	NF 2.- Preparació i execució d'unions soldades amb procés de soldadura TIG	30

UF 3	Processos d'unió de soldadura manual semiautomàtica, automàtica i altres	33
	NF 1.- Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilatges. Prevenció de riscos en soldadura semiautomàtica, automàtica. .	3
	NF 2.- Soldadura en posició PA (plana)	7
	NF 3.- Soldadura en posició PB (en angle)	7
	NF 4.- Soldadura en posició PC (en cornisa)	8
	NF 5.- Soldadura en posició PF (vertical)	8



UF 4	Processos de muntatge fix i desmuntable.	66
	NF1 -Manteniment de primer nivell de màquines, eines i utilitatges. Prevenció riscos en conformat en construccions metàl·liques.	2
	NF 2.- Preparació i execució d'un muntatge amb unions fixes.	32
	NF 3.- Preparació i execució d'un muntatge amb unions desmuntables.	32



1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

L'avaluació del mòdul es farà un cop acabat el curs i caldrà superar de forma independent cadascuna dels RA's que conformen les UF's. En cas de no assolir una RA amb una nota igual o superior a 5, a criteri del professor, s'haurà de realitzar activitats d'assoliment d'aprenentatge per recuperar las RA's no assolides i/o a la segona convocatòria on s'haurà d'assolir totes les RA's de les UF's.

Aquesta qualificació final només es calcularà quan s'aprovin totes les unitats formatives i s'obtindrà de forma ponderada, aproximada al pes en hores que té cada unitat formativa, la importància dels RA que contenen i el perfil professional i d'acord amb la decisió adoptada per l'equip docent, segons la següent fórmula:

$$Q_{\text{Qualificació Final del Mòdul}} = 0,40 \cdot Q_{\text{UF1}} + 0,15 \cdot Q_{\text{UF2}} + 0,15 \cdot Q_{\text{UF3}} + 0,30 \cdot Q_{\text{UF4}}$$

En cas que una o més UF's quedin suspeses es podran recuperar de forma independent, si l'alumne ho creu oportú, al final de curs durant el període de segona convocatòria on s'hauran d'avaluar de tots els RA's de la UF no superada.

1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVAUACIÓ CONTÍNUA

El mòdul 07 és presencial i tal com s'indica a les normes d'organització i funcionament del centre (NOFC) l'alumne ha d'assistir a un mínim del 75% de les hores de classe previstes per a cada UF.

En cas d'incomplir aquest mínim d'assistència a classe, ja sigui per faltes justificades com injustificades, és perd el dret a l'avaluació continua, segons normativa (NOFC).

L'alumne que hagi perdut el dret a l'avaluació contínua, perd la primera convocatòria (convocatòria ordinària) i podrà, de forma voluntària, presentar-se a la segona convocatòria.

Les proves d'avaluació continua qualificaran els continguts de la UF i proporcionaran una nota numèrica de 0 a 10 a cadascun dels RA's. És indispensable superar cadascuna dels RA's de forma independents. En cas de no assolir un dels RA d'una UF es podrà recuperar tota la UF a la segona convocatòria.

Per a superar un RA aquest ha de tenir una nota igual o superior a 5 sobre 10.

Les proves d'avaluació continua les formen les activitats pràctiques (Ap), Full de procés (Fp), les proves escrites (Pe) i els treballs (T).

Les proves escrites (Pe) avaluen els coneixements mínims que ha d'haver assolit l'alumne al moment de realitzar la prova. La data de cada prova escrita serà comunicada a l'alumne amb temps i serà obligatòria la seva assistència, en cas contrari, aquesta no es repetirà.

Els treballs (T) permeten a l'alumne la construcció del propi aprenentatge. Podran ser de tipus unipersonal, a criteri del professor i seran lliurats en els terminis establert pel professor, en cas contrari no s'acceptaran,

Full de procés (Fp) Avaluen els coneixements, definició dels processos, identificació de les eines i estris, l'identificació de les necessitats de materials, estableix les mesures de seguretat en cada fase i estipula els equips de protecció individual per a cada activitat.

Activitat pràctica (Ap) Avaluen l'execució dels processos, identificació de les eines i estris, l'identificació de les necessitats de materials, estableix als paràmetres, adoptar les mesures de seguretat en cada fase i adoptar els equips de protecció individual i col·lectiu per a cada activitat.



Tots els instruments d'avaluació continua s'avaluaran de 0 a 10 i amb la seva corresponent ponderació (segons UF) proporcionarà una valor numèric que serà la nota de cada RA, que haurà de ser igual o superior a 5 per considerar-se assolida/aprovada.

Si es considera oportú, per tal d'evitar el desfasament d'aprenentatge entre alumnes del grup, es plantejaran exercicis extraordinaris o treballs a fer només pels alumnes indicats pel professor.

Els alumnes que no superin l'avaluació ordinària, podran assistir de forma voluntària a la segona convocatòria on seran avaluats amb una única prova que consistirà en una activitat escrita i una activitat practica de tos els RA's de la UF suspesa i que s'hauran d'assolir amb una nota igual o superior de 5 sobre 10.

Aquesta segona convocatòria consistirà en una activitat escrita i una activitat practica

1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LECTIVES DEL MÒDUL			
	hores mínimes	hores lliure disposició	hores totals
UF1	55	44	99
UF2	33	0	33
UF3	33	0	33
UF4	66	0	66
Total			231

Les Unitats Formatives UF1, UF3 es realitzaran de forma seqüencial, i la UF2 i UF4 en paral·lel. Las 44 hores de lliure disposició se sumaran a la UF 1 per ser el procés de soldadura de més alta complexitat.

Metodologia de les UF1,2,3 i 4

Degut a la pròpia idiosincràsia de les UF 1,2,3 i 4, aquestes es desenvoluparà mitjançant l'execució d'exercicis continguts dins del dossier d'activitats practiques proposats pel professor i que de manera constructivista i gradual l'alumne assolirà els coneixements necessaris per superar-la.

Pas 1: Explicació a l'aula en començar cada activitat.

Pas 2: Execució de l'activitat en taller.

Espais, equipaments i recursos per desenvolupar el mòdul formatiu

Les UF1, UF2, UF3 i UF4 es realitzaran al taller de soldadura i l' aula polivalent.

Equip de treball:

- Equip de soldadura per arc amb elèctrode revestit.
- Equip de soldadura per arc amb gas protector i elèctrode no consumible TIG.
- Equip de soldadura per arc amb gas protector i elèctrode consumible MIG/MAG.
- Serra de cinta.
- Equip d'oxitall.
- Equip de tall amb plasma.
- Trepant de sobretaula.
- Trepant de columna.



- Màquines abrasives de sanejament i tall.
- Llimadora.
- Torn.
- Aixamfradora.
- Cisalla hidràulica.
- Estris i eines bàsiques de mesura i comprovació.
- Estris i eines bàsiques de taller per al manteniment i reparació d'equips i màquines.

Aula	Descripció	Capacitat	Equipament	Utilització
TLM4	Taller	30	- Correcte	- 4 hores setmanals
TLM5	Taller	30	- Correcte	- 3 hores setmanals
0D	Aula	30	- Projector i Ordinador	- 1 h setmanal

1.4 CRITERIS DE RECUPERACIÓ D'AVUACIÓ CONTINUADA DE LES UNITATS FORMATIVES (A TÍTOL OPCIONAL)

Els exercicis, proves escrites i treballs s'han de realitzar i entregar en el període establert pel professor, en cas contrari no s'acceptaran ni repetiran i s'avaluaran amb una nota de 0. No obstant, en cas de força major, es podran recuperar amb activitats d'assoliment d'avaluació continuada si el professor ho creu degudament justificat.

1.5 CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA

La segona convocatòria consistirà en una única prova escrita on s'hi avaluaran cadascun dels resultats d'aprenentatge de la UF suspesa. La UF es donarà per superada si el valor de cada RA és igual o superior a 5 sobre 10.

1.6 RECURSOS

Les sessions pràctiques de la Unitat Formativa es realitzaran al taller de fabricació mecànica.

La teoria s'impartirà a l'aula polivalent.

Dossier de teoria de soldadura en construccions metàl·liques

Dossier d'activitats pràctics de soldadura en construccions metàl·liques

1.7 Bibliografia

Títol	Autor	Editorial	Hi és a la biblioteca
Técnica y Práctica de Calderería	A. Jorge Ayala	Ed.Urmo	SI
<i>Tecnología del metal</i> 1º de FP1	C. Vidondo V. Alvarez	EDEBE	SI
Dossier d'exercicis pràctics i teòrics de mecanització i conformat en construccions. metàl·liques	J.A. Ramírez M.A. Fraile		Lliurat a l'alumne



1.8 ADRECES ELECTRÒNIQUES

Webgrafia

- [CESOL](http://www.cesol.es) CESOL Asociación Española de Soldadura y Tecnologías de Unión <http://www.cesol.es>
- [EWF](http://www.ewf.be) EWF Federación Europea de Soldadura <http://www.ewf.be>
- [IIW](http://www.iw-iis.org) IIW Instituto Internacional de Soldadura <http://www.iw-iis.org>
- [ECA](http://www.eca.es) ECA, Entidad Colaboradora de la Administración, S.A.U. <http://www.eca.es>
- [ECA Global](http://www.ecaglobal.com) Portal del grupo ECA Global <http://www.ecaglobal.com>
- [ECA CERT Certificación](http://www.ecacertificacion.com) Página de ECA Certificación <http://www.ecacertificacion.com>
- **[Comité Europeo de Normalización](http://www.cenorm.be)** **Página del Comité Europeo de Normalización**
<http://www.cenorm.be>

