

# PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE  
FORMATIU  
DE  
GRAU  
MITJÀ



## Índex de continguts

<b>0 CONTROL DE CANVIS.....</b>	<b>3</b>
<b>1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ.....</b>	<b>4</b>
1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL.....	5
1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVAUACIÓ CONTINUA.....	5
1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES.....	6
1.4 ACTIVITATS D'ASSOLIMENT DE LES UNITATS FORMATIVES (A TÍTOL OPCIONAL).....	7
1.5 CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA.....	7
1.6 RECURSOS.....	8
1.7 Bibliografia.....	8
1.8 ADRECES ELECTRÒNIQUES.....	8
<b>2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ.....</b>	<b>9</b>
2.1 CONTINGUT DE LES UNITATS FORMATIVES.....	9
<b>UNITAT FORMATIVA 1: organització del manteniment industrial (33h).....</b>	<b>9</b>
NUCLI FORMATIU 1.1: Conceptes i organització del manteniment ..... (15 hores)	11
NUCLI FORMATIU 1.2: Qualitat del manteniment..... (18 hores)	11
<b>UNITAT FORMATIVA 2: processos auxiliars de producció . (33h).....</b>	<b>13</b>
NUCLI FORMATIU 2.1: Processos auxiliars de producció. (33 hores).....	14
<b>UNITAT FORMATIVA 3: Sistemes mecatrònics. (99h).....</b>	<b>16</b>
NUCLI FORMATIU 3.1: Integració PLC (69 hores).....	18
NUCLI FORMATIU 3.2: Integració Manipulador/robot (14h).....	18
NUCLI FORMATIU 3.3: Integració comunicacions (16h).....	18
<b>UNITAT FORMATIVA 4: Manteniment correctiu en sistemes mecatrònics. (33h).....</b>	<b>21</b>
NUCLI FORMATIU 4: Manteniment correctiu en sistemes mecatrònics. (33h).....	22



**0 CONTROL DE CANVIS**

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	03/09/2018	Creació del document
* S'indiquen els números de les Unitats Formatives que s'han modificat i els ítems que resulten afectats		





## 1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

Per a superar el mòdul, l'alumne haurà de superar de forma independent les 4 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10. Aquesta avaluació es farà en finalitzar el curs.

Per superar una Unitat Formativa cal superar independentment tots els resultats d'aprenentatge (RA) que la formen amb una nota igual o superior a 5 sobre 10. En cas de no assolir una RA amb una nota igual o superior a 5, a criteri del professor, es podrà realitzar activitats d'assoliment d'aprenentatge para 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.

La nota final del mòdul s'obtindrà només quan s'aprovin totes les unitats formatives i de forma quasi ponderada aproximada al pes en hores que té cada unitat formativa, per a la qual cosa s'aplicarà la següent fórmula:

$$\text{Qualificació Final M07} = 0,16 \cdot \text{QUF1} + 0,17 \cdot \text{QUF2} + 0,5 \cdot \text{QUF3} + 0,17 \cdot \text{QUF4}$$

En cas que una o més UF's quedin suspeses és podran recuperar de forma independent, si l'alumne ho creu oportú, a 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'AVALUACIÓ CONTINUA

El mòdul M07 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 80% 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, es perdrà 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 contínua qualificaran els continguts de la UF i proporcionaran una nota numèrica de 0 a 10 a cadascun dels Resultats d'aprenentatge RA's. Es indispensable superar cadascuna dels RA's de forma independents. En cas de no assolir un o més 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 els exercicis (E), les proves escrites (Pe) i els treballs (T).

**Els exercicis i pràctiques** (E) tenen la missió d'ajudar l'alumne amb l'aprenentatge progressiu dels continguts de cada UF. El nombre d'exercicis variarà segons el grau d'aprenentatge de l'alumne i a criteri del professor. Els exercicis s'hauran de lliurar en el termini establert pel professor, en cas contrari no s'acceptaran.

**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 o col·laboratiu, a criteri del professor i seran lliurats en el terminis establert pel professor, en cas contrari no s'acceptaran.



Totes aquestes proves 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 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 de totes els RA's de la UF suspesa i que s'hauran d'aprovar amb una nota igual o superior de 5 sobre 10.

Depenent de la UF aquesta segona convocatòria consistirà en una activitat escrita i/o pràctica.

### 1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES LECTIVES DEL MÒDUL			
	hores mínimes	hores lliure disposició	hores totals
<b>UF1</b>	33	0	33
<b>UF2</b>	33	0	33
<b>UF3</b>	99	0	99
<b>UF4</b>	33	0	33
<b>Total</b>	198	0	198

El mòdul M07 no disposa de hores de lliure disposició.

#### Metodologia de la UF1 – Organització del manteniment industrial

- El professor realitzarà una explicació magistral recolzada amb projeccions i material audiovisual. Les projeccions que contindran gran part de les explicacions es penjaran en el moodle i estarà a l'abast de l'alumnat al web de l'escola del treball.
- El professor proposarà gradualment exercicis que ajudaran a assimilar els continguts curriculars de la UF. Per a una millor detecció de l'evolució individual de l'alumne es realitzaran proves escrites.
- L'alumne ha de portar tot el material que el professor cregui necessari per al seu correcte aprenentatge.

#### Metodologia de la UF2 – Processos auxiliars de producció

- El professor realitzarà una explicació magistral recolzada amb projeccions i material audiovisual. Les projeccions que contindran gran part de les explicacions es penjaran en el moodle i estarà a l'abast de l'alumnat al web de l'escola del treball.
- El professor proposarà gradualment exercicis que ajudaran a assimilar els continguts curriculars de la UF. Per a una millor detecció de l'evolució individual de l'alumne es realitzaran proves escrites.
- L'alumne ha de portar tot el material que el professor cregui necessari per al seu correcte aprenentatge.



### Metodologia de la UF3 – Sistemes mecatrònics

- Degut a la pròpia idiosincràsia de la UF3, aquesta en la major part es desenvoluparà mitjançant l'execució d'exercicis pràctics (simulacions i muntatge) proposats pel professor i que de manera constructivista i gradual l'alumne assolirà els coneixements necessaris per superar-la.
- Per a una millor detecció de l'evolució individual de l'alumne es proposarà l'execució d'un o més treballs que s'hauran de realitzar seguint les pautes marcades pel professor.
- Al moodle, l'alumne disposarà al seu abast d'un resum dels conceptes bàsics, un tutorial del funcionament del TIA (per SIEMENS S1200) i vídeos explicatius. Estarà a l'abast de l'alumnat al web de l'escola del treball.
- L'alumne ha de portar tot el material que el professor cregui necessari per al seu correcte aprenentatge.

### Metodologia de la UF4 – Manteniment correctiu en sistemes mecatrònics

- El professor realitzarà una explicació magistral recolzada amb projeccions i material audiovisual. Les projeccions que contindran gran part de les explicacions es penjaran en el moodle i estarà a l'abast de l'alumnat al web de l'escola del treball.
- El professor proposarà gradualment exercicis que ajudaran a assimilar els continguts curriculars de la UF. Per a una millor detecció de l'evolució individual de l'alumne es realitzaran proves escrites.
- L'alumne ha de portar tot el material que el professor cregui necessari per al seu correcte aprenentatge.

### Espais, equipaments i recursos per desenvolupar el mòdul formatiu

Aula	Descripció	Capacitat	Equipament	Utilització
Aula d'Automatismes	Aula pneumàtica	30 alumnes	- Panells electropneumàtics - Automatismes - Ordenadors	- Ús alternat dels diferents equipaments
Aula de Robòtica	Aula de Robòtica		- Projector - Connexió a internet - Robots	

## 1.4 ACTIVITATS D'ASSOLIMENT 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 punts. No obstant, en cas de força major, es podran recuperar les proves 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, en el cas de les UF's 1, 2 i 4 on s'avaluaran cadascun dels resultats d'aprenentatge de la UF suspesa. Cada UF es donarà per superada si el valor de cada RA és igual o superior a 5 sobre 10.

En el cas de la UF3 , la segona convocatòria consistirà en una prova escrita i pràctica on



s'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 de les UF's 1 i 2 es podran realitzar a l'aula polivalent.

Les sessions de la UF3 es realitzaran a l'aula de pneumàtica.

Les sessions de la UF4 es realitzaran a una aula amb ordenadors.

Projeccions i materials audiovisuals

## 1.7 Bibliografia

Títol	Autor	Editorial	Hi és a la biblioteca
Manual de ELECTROPNEUMÀTICA. (APLICACIONS PRÀCTIQUES)	ANTONI HIDALGO ORTEGA	ICE-UPC	SI
Manual de ELECTROHIDRÀULICA. (APLICACIONS PRÀCTIQUES)		FESTO	SI
PROGRAMACION DE SISTEMAS AUTOMATICOS	MARTINEZ NORTE	CEYSA	NO

## 1.8 ADRECES ELECTRÒNIQUES

### Moodle de l'escola del Treball

<https://moodle.escoladeltreball.org/>

Moodle de on els alumnes poden consultar, compartir i descarregar tots els continguts explicats magistralment a classe.

FESTO

<http://www.festo.com>

