

# PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE  
FORMATIU  
DE  
GRAU  
MITJÀ

## Índex de continguts

<b>0 CONTROL DE CANVIS.....</b>	<b>2</b>
<b>1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ.....</b>	<b>3</b>
1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL.....	6
1.2 INSTRUMENTS D'AVAUACIÓ CONTINUA I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ .....	6
1.3 BIGLIOGRAFIA BÀSICA I ALTRES RECURSOS.....	7
1.4 ADRECES ELECTRÒNIQUES.....	7
<b>MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ.....</b>	<b>8</b>
1.5 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES.....	8
1.6 ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS PER DESENVOLUPAR EL MÒDUL FORMATIU.....	8
1.7 CONTINGUT DE LES UNITATS FORMATIVES.....	8
<b>UNITAT FORMATIVA 1: Màquines elèctriques.....</b>	<b>9</b>
<b>UNITAT FORMATIVA 2: Muntatge i manteniment de màquines elèctriques.....</b>	<b>11</b>
<b>UNITAT FORMATIVA 3: Sistemes automàtics per màquines elèctriques.....</b>	<b>14</b>

### 0CONTROL DE CANVIS

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	09/09/15	Creació document (fitxa resum)
1	12/09/16	Creació programació Revisió documentació. Nova distribució de les hores per trimestre. Afegit llibre de consulta.
* S'indiquen els números de les Unitats Formatives que s'han modificat i els ítems que resulten afectats		



UF3	Sistemes automàtics per màquines elèctriques				22
	NF3.4- Muntatge i manteniment de quadres elèctrics: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proteccions contra curtcircuits i sobrecàrregues.</li> <li>- Interpretació d'esquemes.</li> <li>- Ubicació dels elements en el quadre.</li> <li>- Connexió d'arrencadors i variadors de velocitat electrònics.</li> <li>- Muntatge d'instal·lacions electrotècniques automatitzades.</li> <li>- Diagnosi d'avaries. Proves funcionals de seguretat.</li> </ul>				20
	Prova escrita				2
P r o v e s d ' A v a l u a c i ó C o n t í n u a					
	Proves escrites	Exercicis pràctics**	Treballs	Projectes	Altres *
	1 (50%)	3 (40%)			10,00%

**\*Actitud a classe:** Puntualitat, assistència a les pràctiques programades, portar a classe el material demanat per fer les pràctiques.

2n Trimestre (11 setmanes)					Hores
UF2	Muntatge i manteniment de màquines elèctriques				22
	NF2.1- Muntatge i manteniment de màquines elèctriques rotatives: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipus de màquines elèctriques rotatives.</li> <li>- Simbologia normalitzada i convencionalismes de representació en reparació de màquines elèctriques rotatives.</li> <li>- Plànols i esquemes elèctrics normalitzats.</li> <li>- Característiques funcionals, constructives i de muntatge.</li> <li>- Magnituds elèctriques i mecàniques.</li> <li>- Diagnòstic i reparació de màquines elèctriques rotatives. Avaries.</li> <li>- Elaboració de plans de manteniment i muntatge de màquines elèctriques rotatives.</li> </ul>				20
	Prova escrita				2
P r o v e s d ' A v a l u a c i ó C o n t í n u a					
	Proves escrites	Exercicis pràctics**	Treballs	Projectes	Altres *
	1 (50%)	2 (40%)			10,00%

UF3	Sistemes automàtics per màquines elèctriques (continuació)	33										
	NF3.3- Ajust de sistemes d'arrencada: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistemes d'arrencada de motors elèctrics.</li> <li>- Regulació i control de generadors de c.c rotatius.</li> <li>- Arrencada i control de motors de c.c.</li> <li>- Variació de la velocitat de màquines elèctriques de c.c.</li> <li>- Regulació i control de motors de c.a.</li> <li>- Normes de seguretat utilitzades en instal·lacions de màquines elèctriques rotatives.</li> </ul>	20										
	NF 3.1- Muntatge i manteniment de sistemes automàtics amb control programa: (Continuació) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura i característiques dels autòmats programables.</li> <li>- Classificació dels dispositius programables.</li> <li>- Funcionament dels dispositius programables.</li> <li>- Programació i interpretació de programes seqüencials. Estructura d'un programa. Instruccions bàsiques.</li> <li>- Muntatge i connexió d'autòmats programables.</li> <li>- Diagnòstic, localització d'avaries.</li> </ul>	11										
	Prova escrita	2										
P r o v e s d ' A v a l u a c i ó C o n t í n u a												
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">Proves escrites</th> <th style="width: 20%;">Exercicis pràctics**</th> <th style="width: 20%;">Treballs</th> <th style="width: 20%;">Projectes</th> <th style="width: 20%;">Altres *</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1 (50%)</td> <td style="text-align: center;">2 (40%)</td> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">10,00%</td> </tr> </tbody> </table>	Proves escrites	Exercicis pràctics**	Treballs	Projectes	Altres *	1 (50%)	2 (40%)			10,00%	
Proves escrites	Exercicis pràctics**	Treballs	Projectes	Altres *								
1 (50%)	2 (40%)			10,00%								

**\*Actitud a classe:** Puntualitat, assistència a les pràctiques programades, portar a classe el material demanat per fer les pràctiques.

3r Trimestre (11 setmanes)		Hores
UF2	Muntatge i manteniment de màquines elèctriques (continuació)	44

NF 2.2- Identificació de les característiques dels transformadors:					9
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalitats, tipologia i constitució de transformadors. Característiques funcionals, constructives i de muntatge.</li> <li>- Valors característics.</li> <li>- Manteniment i reparació de transformadors.</li> <li>- Eines i equips.</li> <li>- Diagnòstic i reparació de transformadors. Avaries.</li> <li>- Normes de seguretat utilitzades en el manteniment de transformadors.</li> </ul>					
NF 2.3- Diagnòstic d'avaries:					31
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnòstic i localització d'avaries.</li> <li>- Tècniques d'actuació. Equips i elements utilitzats.</li> <li>- Registres d'avaries.</li> <li>- Memòria tècnica.</li> <li>- Valoració econòmica.</li> <li>- Reglamentació vigent. Manual d'ús.</li> </ul>					
Prova escrita					4
P r o v e s d ' A v a l u a c i ó C o n t í n u a					
Proves escrites	Exercicis pràctics**	Treballs	Projectes	Altres *	
1 (50%)	2 (40%)			10,00%	

**\*Actitud a classe:** Puntualitat, assistència a les pràctiques programades, portar a classe el material demanat per fer les pràctiques.

UF3	Sistemes automàtics per màquines elèctriques (continuació)				11
	NF 3.1- Muntatge i manteniment de sistemes automàtics amb control programa: (Continuació)				7
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura i característiques dels autòmats programables.</li> <li>- Classificació dels dispositius programables.</li> <li>- Funcionament dels dispositius programables.</li> <li>- Programació i interpretació de programes seqüencials. Estructura d'un programa. Instruccions bàsiques.</li> <li>- Muntatge i connexió d'autòmats programables.</li> <li>- Diagnòstic, localització d'avaries.</li> </ul>				
	NF3.2- Reconeixement i muntatge de dispositius de mesura:				2
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Relació d'aplicacions industrials amb sistemes de mesura.</li> <li>- Dispositius de mesura: sensors (analògics i digitals).</li> <li>- Connexió de sensors per la captació de senyals digitals i/o analògiques en entorns automatitzats i de control de moviment.</li> </ul>				
	Prova escrita				2
<b>Proves d'Avaluació Contínua</b>					
	Proves escrites	Exercicis pràctics**	Treballs	Projectes	Altres *
	1 (50%)	2 (40%)			10,00%

Nota: La distribució d'hores i setmanes per trimestre s'ajustaran al calendari oficial.

\* Aquest percentatge correspon a l'avaluació de l'actitud. Es valorarà l'assistència a classe, la puntualitat, la entrega dels treballs a termini, gestió dels residus, ordre i neteja, etc.

\*\* Aquest percentatge forma part dels procediments de taller.

## 1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

Per a aprovar el mòdul, l'alumne haurà de superar de forma independent les 3 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10.

La nota final del mòdul s'obindrà de forma ponderada segons el pes en hores que té cada unitat formativa, per la qual cosa s'aplicarà la següent fórmula:

$$Q_{\text{Qualificació Final}} = 0,2 \cdot Q_{\text{UF1}} + 0,4 \cdot Q_{\text{UF2}} + 0,4 \cdot Q_{\text{UF3}}$$

Al finalitzar el mòdul es realitzarà una convocatòria extraordinària de recuperació d'aquelles unitats formatives que l'alumnat no hagi superat d'aquest mòdul. La recuperació tindrà com a unitat de referència la unitat formativa, podent-se aprovar unitats formatives en convocatòria extraordinària, encara que no s'hagi superat tot el mòdul.

Per fer l'examen de la convocatòria extraordinària d'una UF és obligatòria la presentació dels treballs fets durant el curs, d'aquella UF.

## 1.2 INSTRUMENTS D'AVUACIÓ CONTINUA I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

Els instruments que s'utilitzaran en aquest mòdul per a realitzar l'avaluació contínua són quatre:

–**Proves escrites:** poden ser exercicis/problemes similars als treballats a classe, test per a qüestions conceptuals i de procediment o preguntes de resposta curta, de completar o bé establir relacions.

Dins de cada prova escrita s'indicarà la puntuació concreta que té cada pregunta o part de la prova (test, per exemple).

Dins de cada Unitat Formativa s'indicarà el pes que suposa cada prova escrita que estarà relacionat amb la dedicació horària.

–**L'observació de la realització de les pràctiques al laboratori** (siguin reals o virtuals, fent simulació): seguiment del procediment i consignes de treball indicades pel professor verbalment o bé al guió de la pràctica, independència en la realització de les tasques, portar a classe el material necessari per a realitzar treballs pràctics, actitud proactiva envers el treball encomanat, comportament adequat (respecte als demés i al material i instrumentació)

No portar el material requerit per a realitzar una pràctica pot suposar l'expulsió de l'alumne de l'aula i/o l'avaluació automàtica i negativa de la pràctica.

Les pràctiques es realitzaran normalment en grup: ATENENT ALS CRITERIS ANTERIORS NO TOT L'ALUMNAT D'UN MATEIX GRUP HA DE TENIR LA MATEIXA VALORACIÓ.

–**Valoració dels informes** resultants de les pràctiques proposades **i/o de treballs encomanats:** Es tindrà en compte a l'hora de la seva avaluació la puntualitat en el lliurament dels informes i/o treballs, la netedat i format de presentació i l'encert en la resposta a les qüestions demanades.

TOT L'ALUMNAT D'UN MATEIX GRUP DE PRÀCTIQUES TINDRÀ LA MATEIXA VALORACIÓ DE LA PRÀCTICA.

NO S'ADMETRÀ LA PRESENTACIÓ D'INFORMES DE PRÀCTIQUES A AQUELLS ALUMNES QUE NO LES HAGIN REALITZAT.

–**Actitud a classe (fora de sessions pràctiques):** assistència regular i amb puntualitat, comportament adequat i participació activa.

Al final de la taula de cada unitat formativa s'indica, juntament amb la ponderació, el número de proves escrites, pràctiques i treballs encomanats que com a mínim es faran en cada unitat formativa.

Per a que es pugui fer mitja entre les qualificacions obtingudes amb els diferents criteris emprats serà necessari obtenir com a mínim un 3,5 en proves escrites, en les proves pràctiques i en actitud.

## 1.3 BIGLIOGRAFIA BÀSICA I ALTRES RECURSOS

TÍTOL	AUTOR	EDITORIAL	Hi és a la BIBLIOTECA
Apunts del professor	C.Castillo		--
Guions de pràctiques que proporcionarà el professor	C.Castillo		--



TÍTOL	AUTOR	EDITORIAL	Hi és a la BIBLIOTECA
Màquines elèctriques	Juan José Manzano Orrego	Paraninfo	Si

#### 1.4 ADRECES ELECTRÒNIQUES

Hi ha multitud d'adreces de fabricants on consultar model comercials de components i les seves característiques tècniques. Aquesta informació es va proporcionant durant el curs, en els moments adients. Cal destacar que les adreces de les pàgines web no acostumen a perllongar-se gaire en el temps sense canvis.

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