

# PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE  
FORMATIU  
DE  
GRAU  
SUPERIOR

## 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 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVUACIÓ CONTINUA (treballs, pràctiques i altres activitats).....	6
1.3 BIBLIOGRAFIA BÀSICA I ALTRES RECURSOS.....	7
1.4 ADRECES ELECTRÒNIQUES.....	7
<b>2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ</b> .....	<b>8</b>
2.1 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES.....	8
2.2 ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS PER DESENVOLUPAR EL MÒDUL FORMATIU.....	8
2.3 CONTINGUT DE LES UNITATS FORMATIVES.....	9
<b>UNITAT FORMATIVA 1: Configuració d'instal·lacions elèctriques</b> .....	<b>9</b>
<b>UNITAT FORMATIVA 2: Màquines elèctriques</b> .....	<b>12</b>
<b>UNITAT FORMATIVA 3: Electrònica de potència</b> .....	<b>19</b>

## 0 CONTROL DE CANVIS

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	05/09/12	Creació del document
1	07/09/16	Canvi en la temporització de les Unitats Formatives i en les Activitats d'E/S
* 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: 132 h (queden excloses les 33 h. de lliure disposició per l'adaptació curricular del cicle amb l'FP Dual).**

Els continguts i els criteris d'avaluació del mòdul professional, són els prescrits en el currículum del cicle formatiu respectiu.

Quadre de distribució de les hores/UF																																	h.totals					
UF1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4																											44	
UF2											4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3											55
UF3																																						33
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			132		

1r Trimestre (11 setmanes)		Hores			
<b>UF1</b>	<b>Configuració de d'instal·lacions elèctriques</b>	<b>44</b>			
	NF1. Fonaments dels sistemes elèctrics	<b>16</b>			
	A1. Fonaments elèctrics i electromagnètics.	4			
	A2. Circuits bàsics en corrent altern monofàsic.	4			
	A3. Sistemes trifàsics.	4			
	A4. Mesures elèctriques.	4			
	NF2. Instal·lacions de distribució elèctrica en BT en l'àmbit industrial	<b>28</b>			
	A5. La xarxa de distribució.	4			
	A6. Instal·lacions de baixa tensió (BT) en àmbits industrials.	16			
	A7. Tarifació elèctrica.	4			
	<b>Revisió de conceptes, dubtes i avaluació final</b>	<b>4</b>			
<b>Proves d'Avaluació Contínua</b>					
	Proves escrites	Exercicis pràctics	Treballs	Projectes	Altres *
	2 (60%)	2 o 3 (40%)	--	--	--

\* Inclòs percentatge d'assistència, puntualitat i actitud.

2n Trimestre (11 setmanes)					Hores
<b>UF2</b>	<b>Màquines elèctriques</b>				<b>44</b>
	NF1. Instal·lacions industrials de Màquines Elèctriques				<b>24</b>
	A1. Principis i característiques generals de les màquines elèctriques.				4
	A2. Mesures de protecció en les instal·lacions industrials de màquines elèctriques.				4
	A3. Comandament i maniobra en les instal·lacions industrials de màquines elèctriques.				4
	A4. La regulació i el control en les instal·lacions industrials de màquines elèctriques.				4
	A5. Fases de muntatge d'instal·lacions industrials de màquines elèctriques.				4
	A6. Execució del manteniment de màquines elèctriques				4
	NF2. Regulació i control de les màquines de Corrent Continu (CC)				<b>12</b>
	A7. Fonaments de les màquines elèctriques rotatives de corrent continu (CC).				4
	A8. Mètodes i dispositius de regulació i control del motors de corrent continu (CC).				8
	NF3. Regulació i control de les màquines de Corrent Altern (CA)				<b>8</b>
	A9. Fonaments de les màquines elèctriques rotatives de corrent altern (CA).				8
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 o 2 (60%)	1 o 2 (40%)	--	--	--

\* Inclòs percentatge d'assistència, puntualitat i actitud.

3er Trimestre (11 setmanes)					Hores
-----------------------------	--	--	--	--	-------

<b>UF2</b>	<b>Màquines elèctriques</b>				<b>11</b>
	NF3. Regulació i control de les màquines de Corrent Altern (CA)				<b>8</b>
	A10. Mètodes i dispositius de regulació i control del motors de corrent altern (CA).				8
	<b>Revisió de conceptes, dubtes i avaluació final</b>				<b>3</b>
	A v a l u a c i ó				
	Proves escrites	Exercicis pràctics	Treballs	Projecte	Altres *
	1 (60%)	1 (40%)	---	---	---
<b>UF3</b>	<b>Electrònica de potència</b>				<b>33</b>
	NF1 – Fonaments dels circuits electrònics de potència.				<b>8</b>
	A1. Components electrònics de potència.				4
	A2. Sistemes i circuits convertidors estàtics de potència.				4
	NF2 – Verificació i posada en marxa de sistemes electrònics de potència.				<b>22</b>
	A3. Posada en servei de sistemes electrònics de potència.				18
	A4. Execució del manteniment de sistemes electrònics de potència				4
	<b>Revisió de conceptes, dubtes i avaluació final</b>				<b>3</b>
	A v a l u a c i ó				
	Proves escrites	Exercicis pràctics	Treballs	Projecte	Altres *
	1 (60%)	1 (40%)	---	---	---

\* Inclòs percentatge d'assistència, puntualitat i actitud.

## 1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

Per a superar el Mòdul Professional, 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'obtindrà de forma ponderada segons el pes en hores que té cada Unitat Formativa, per la qual cosa s'aplicarà la següent fórmula:

$$\text{Qualificació Final} = 0,35 \cdot Q_{UF1} + 0,45 \cdot Q_{UF2} + 0,20 \cdot Q_{UF3}$$

## 1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVAUACIÓ CONTINUA (treballs, pràctiques i altres activitats)

L'avaluació es farà de forma contínua al llarg de la seva durada.

Per a la superació de la unitat formativa, es tindrà en compte el que diu les Normes d'Organització i Funcionament del Centre (NOFC) en l'apartat de Assistència dels alumnes.

Per tal de superar la Unitat Formativa, serà imprescindible treure una nota mínima de 5 sobre 10 de la mitja ponderada de les proves escrites i de les activitats pràctiques realitzades.

Els alumnes que no superin alguna UF tenen dret a presentar-se a l'avaluació extraordinària. Aquesta recuperació extraordinària (segona convocatòria) es realitzarà en acabar el Mòdul en les dates que es determinin pel Departament d'Electricitat.

En casos extraordinaris, dins de les possibilitats horàries i a criteri del professor es pot fer recuperació d'una prova, en particular, a més de la que ve marcada com a extraordinària. Tindran dret a aquesta recuperació totes les persones que tinguin una assistència igual o superior al 75% fins el dia de la prova.

Les proves de recuperació tindran la mateixa estructura que les proposades durant l'avaluació contínua.

### 1.3 BIBLIOGRAFIA BÀSICA I ALTRES RECURSOS

TÍTOL	AUTOR	EDITORIAL	Hi és a la BIBLIOTECA
Apunts, presentacions audiovisuals i dossiers de pràctiques	Professor / Departament Elèctric		
Manual electrotécnico. Telesquemario		Schneider Electric	
Electrotècnia	Alberto Moreno, Jose Luis Cano, Jose Ignacio Guerrero,...	Mc Graw Hill	
Electrotècnia	Pablo Alcalde	Paraninfo	
Instalaciones de distribución	Maria Paz Blasco, Jose Carlos Toledano	Paraninfo	
Máquinas eléctricas	Juan Jose Manzano	Paraninfo	
Problemas máquinas eléctricas	Fraile Mora	Schaums	Si
Máquinas eléctricas	Rafael Sanjurjo	Mc Graw Hill	Si
RBT Reglament de Baixa Tensió. R.D.842/2002.	Ministeri de Ciència i Tecnologia.	Paraninfo	
Guía de las normas UNE del RBT	Madrid PLC Madrid	Paraninfo	
Normes i instruccions complementàries	Departament de Treball i Indústria de la Generalitat de Catalunya		
Guies Tècniques d'aplicació del REBT	Ministeri de Ciència i Tecnologia		
Guia Vademècum d'instal·lacions elèctriques	Empreses subministradores d'energia elèctrica		
Electrónica de potencia	Enriquez Harper	Limusa	
Tecnología de los sistemas electricos de potencia	Theodore Wildi	Editorial Hispano europea	

### 1.4 ADRECES ELECTRÒNIQUES

Nom de la Pàgina Web	Adreça electrònica
Departament d'Ensenyament > Currículum títols LOE	<a href="http://www.xtec.cat/web/curriculum/professionals/fp/titolsloe">http://www.xtec.cat/web/curriculum/professionals/fp/titolsloe</a>
PLC Madrid	<a href="http://www.plcmadrid.es/">http://www.plcmadrid.es/</a>
Wikipedia, la enciclopedia libre	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Electricidad">http://es.wikipedia.org/wiki/Electricidad</a>
Siemens España	<a href="http://www.siemens.com/entry/es/es/">http://www.siemens.com/entry/es/es/</a>
ABB España	<a href="http://www.abb.es/">http://www.abb.es/</a>
Schneider Electric España, S.A.	<a href="http://www.schneider-electric.com/site/home/index.cfm/es/">http://www.schneider-electric.com/site/home/index.cfm/es/</a>