	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	MOD020204	REV 0.1
			Pàg. 1/19

# PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA DEL MÒDUL

*Instal·lacions elèctriques interiors*

## CICLE FORMATIU


*Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i  
Automàtiques*

**CURS 2019-2020**

**Professorat:**

*Laura Mercadal*

*Joan Fàbregues*

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		MOD020204	
			REV 0.1	Pàg. 2/19

## 1. REFERÈNCIA DEL TÍTOL PROFESSIONAL DEL QUAL EN FORMA PART

### Àmbit

El mòdul d'instal·lacions elèctriques interiors es troba dintre del títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques (RD 177/2008, de 8 de febrer), aquest queda identificat de la següent manera:

Denominació: Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques.

Nivell: Formació Professional de Grau Mitjà.

Durada: 2000 hores.

Família Professional: Electricitat i Electrònica.

Referent europeu: CINE-3 (Classificació Internacional Normalitzada de l'Educació).

### Perfil professional del títol

El perfil professional del títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques queda determinat per la seva competència general, les seves competències professionals, personals i socials, i per la relació de qualificacions i, si escau, unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals incloses en el títol.

### Competència general

La competència general d'aquest títol consisteix en muntar i mantenir infraestructures de telecomunicació en edificis, instal·lacions elèctriques de baixa tensió, màquines elèctriques i sistemes automatitzats, aplicant normativa i reglamentació vigent, protocols de qualitat, seguretat i riscos laborals, assegurant la seva funcionalitat i respecte al medi ambient.


### El mòdul

D'acord amb l'Ordre EDU/2185/2009, de 3 de juliol, pel que s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponen al títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques, i segons el seu annex II; el mòdul d'instal·lacions elèctriques interiors tindrà una durada de 295 hores que és cursaran durant el primer curs a raó de 9 hores setmanals.

### Correspondència del mòdul professional amb les unitats de competència

El mòdul d'instal·lacions elèctriques interiors dona l'acreditació per a les següents unitats de competència:

- UC820\_2: Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques de baixa tensió en edificis destinats principalment a habitatges
- UC821\_2: Muntar i mantenir instal·lacions elèctriques de baixa tensió en edificis comercials, d'oficines i d'una o varies indústries

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	MOD020204	REV 0.1
			Pàg. 3/19

## 2. ANÀLISI DELS ELEMENTS CURRICULARS (MÒDUL) EN RELACIÓ ALS ELEMENTS PRODUCTIUS (RESULTATS D'APRENTATGE)

### Les competències professionals, personals i socials.

Competències professionals, personals i socials	
Real Decret 177/2008, de 8 de febrer, pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques i es fixen els seus ensenyaments mínims. Les relacionades amb el mòdul són (Annex I):	
1	<b>a)</b> Establir la logística associada al muntatge i manteniment, interpretant la documentació tècnica de les instal·lacions i equips.
2	<b>b)</b> Configurar i calcular instal·lacions i equips determinant l'emplaçament i dimensions dels elements que el constitueixen, respectant les prescripcions reglamentàries.
3	<b>c)</b> Elaborar el pressupost de muntatge o manteniment de la instal·lació o equip.
4	<b>d)</b> Reunir els recursos i mitjans per emprendre l'execució del muntatge o manteniment.
5	<b>e)</b> Replantejar la instal·lació d'acord a la documentació tècnica resolent els problemes de la seva competència i informant d'altres contingències per assegurar la viabilitat del muntatge.
7	<b>g)</b> Muntar els equips i canalitzacions associats a les instal·lacions elèctriques i automatitzades, solars fotovoltaïques i infraestructures de telecomunicacions en edificis en condicions de qualitat, seguretat i respecte amb el medi ambient.
9	<b>i)</b> Mantenir i reparar instal·lacions i equips realitzant les operacions de comprovació, ajustament i substitució dels seus elements, restituint el seu funcionament en condicions de qualitat, seguretat i respecte al medi ambient.
10	<b>j)</b> Verificar el funcionament de la instal·lació o equip mitjançant proves funcionals i de seguretat per procedir a la seva posada en marxa o servei.
11	<b>k)</b> Elaborar la documentació tècnica i administrativa d'acord a la reglamentació i normativa vigent i als requeriments del client.
16	<b>o)</b> Resoldre problemes i prendre decisions individuals seguint les normes i procediments establerts, definits dintre de l'àmbit de la seva competència.


### Continguts.

Segons la Llei Orgànica 8/2013, els continguts són el conjunt d'elements, habilitats, destreses i actituds que contribueixen a l'assoliment dels objectius de cada ensenyament i etapa educativa. El Reial Decret 1147/2011 especifica que els continguts bàsics s'agrupen en blocs relacionats directament amb els resultats d'aprenentatge, que es poden classificar en:


- Procediments (*saber fer*): destreses i habilitats per a la construcció de coneixement.
- Conceptes (*saber*): fets, dades, principis i informacions.
- Actituds (*saber ser*): valors i normes que regulen la vida en societat.

L'Ordre EDU/2185/2009 desenvolupa els continguts del mòdul i els estableix a l'annex I:


<b>Bloc 1 (RA1):</b> Circuits elèctrics bàsics interiors		
C1.1	Elements i mecanismes a les instal·lacions de l'habitatge.	Sabe

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 4/19


		<i>r</i>
C1.2	<i>Tipus de receptors.</i>	<i>Saber</i>
C1.3	<i>Tipus de mecanismes.</i>	<i>Saber</i>
C1.4	<i>Acoblament de mecanismes.</i>	<i>Fer</i>
C1.5	<i>Acoblament de receptors.</i>	<i>Fer</i>
C1.6	<i>Instal·lacions comuns en habitatges i edificis.</i>	<i>Saber</i>
		<i>Fer</i>
C1.7	<i>Conductors elèctrics.</i>	<i>Saber</i>
C1.8	<i>Mesures fonamentals en habitatges.</i>	<i>Fer</i>
C1.9	<i>Reglament electrotècnic de baixa tensió aplicat a les instal·lacions interiors.</i>	<i>Saber</i>
C1.10	<i>Convencionalismes de representació. Simbologia normalitzada a les instal·lacions elèctriques.</i>	<i>Saber</i>
C1.11	<i>Plànols i esquemes elèctrics normalitzats. Tipologia.</i>	<i>Fer</i>
C1.12	<i>Interpretació d'esquemes elèctrics de les instal·lacions d'habitatges, locals de pública concurrència i locals industrials.</i>	<i>Fer</i>
C1.13	<i>Software de representació de circuits i instal·lacions elèctriques.</i>	<i>Fer</i>
C1.14	<i>Eina elèctrica.</i>	<i>Fer</i>
<b>Bloc 2 (RA2): Muntatge d'instal·lacions elèctriques en habitatges.</b>		
C2.1	<i>Condicions generals de les instal·lacions interiors d'habitatges.</i>	<i>Saber</i>
C2.2	<i>Suports i fixacions d'elements d'una instal·lació.</i>	<i>Saber</i>
C2.3	<i>Connexionat de mecanismes.</i>	<i>Fer</i>
C2.4	<i>Dispositius de tall i protecció.</i>	<i>Saber</i>
C2.5	<i>Contactes directes i indirectes.</i>	<i>Saber</i>
C2.6	<i>Protecció contra sobretensions i sobreintensitats.</i>	<i>Saber</i>
C2.7	<i>Elements de connexió de conductors.</i>	<i>Saber</i>
C2.8	<i>Envoltants.</i>	<i>Saber</i>
C2.9	<i>Presa de terra en habitatges i edificis.</i>	<i>Saber</i>
C2.10	<i>Mesures elèctriques relacionades amb les instal·lacions d'habitatges.</i>	<i>Fer</i>
C2.11	<i>Canalitzacions específiques dels habitatges.</i>	<i>Saber</i>
C2.12	<i>Nivells d'electrificació i número de circuits.</i>	<i>Saber</i>
C2.13	<i>Procediments d'entroncament i connexionat.</i>	<i>Saber</i>
		<i>Fer</i>
C2.14	<i>Locals que contenen banyera.</i>	<i>Saber</i>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 5/19

		<i>r</i>
C2.15	<i>Graus de protecció dels envoltants.</i>	<i>Saber</i>
C2.16	<i>Dispositiu d'enllumenat d'ús domèstic.</i>	<i>Saber</i>
C2.17	<i>Reglamentació específica del REBT i normes d'habitatges.</i>	<i>Saber</i>
<b>Bloc 3 (RA3): Documentació de les instal·lacions</b>		
C3.1	<i>Memòria tècnica de disseny, certificat de la instal·lació, instruccions generals d'ús i manteniment, entre d'altres.</i>	<i>Fer</i>
C3.2	<i>Normes associades a criteris de qualitat estandarditzats.</i>	<i>Saber</i>
C3.3	<i>Elaboració d'informes.</i>	<i>Fer</i>
C3.4	<i>Projectes elèctrics.</i>	<i>Fer</i>
<b>Bloc 4 (RA4): Instal·lacions de locals de pública concurrència</b>		
C4.1	<i>Característiques especials dels locals de pública concurrència.</i>	<i>Saber</i>
C4.2	<i>Tipus de subministres elèctrics.</i>	<i>Saber</i>
C4.3	<i>Càlculs de les instal·lacions elèctriques de BT.</i>	<i>Fer</i>
C4.4	<i>Previsió de potències.</i>	<i>Saber</i>
C4.5	<i>Circuit i enllumenat d'emergència.</i>	<i>Saber</i>
C4.6	<i>Instal·lacions a locals de reunions i treball.</i>	<i>Fer</i>
C4.7	<i>Quadres generals i secundaris de protecció a locals de pública concurrència.</i>	<i>Saber</i>
C4.8	<i>Canalitzacions elèctriques especials.</i>	<i>Saber</i>
C4.9	<i>Dispositius per enllumenat. Tipus de làmpades i la seva utilització.</i>	<i>Saber</i>
C4.10	<i>Aparells d'escalfament.</i>	<i>Saber</i>
C4.11	<i>Reglamentació específica del REBT i normes d'habitatges.</i>	<i>Saber</i>
C4.12	<i>Instal·lacions en locals d'espectacles.</i>	<i>Saber</i>
<b>Bloc 5 (RA5): Instal·lacions de locals comercials i/o industrials</b>		
C5.1	<i>Càlculs de les instal·lacions elèctriques per a ús industrial i/o comercial.</i>	<i>Fer</i>
C5.2	<i>Previsió de potències.</i>	<i>Saber</i>
C5.3	<i>Classes d'emplaçament I i II.</i>	<i>Saber</i>
C5.4	<i>Equips elèctrics en classe I.</i>	<i>Saber</i>
C5.5	<i>Equips elèctrics en classe II.</i>	<i>Saber</i>
C5.6	<i>Sistemes de cablejat.</i>	<i>Saber</i>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 6/19

C5.7	<i>Instal·lació de locals humits.</i>	Saber
C5.8	<i>Instal·lació de locals mullats.</i>	Saber
C5.9	<i>Instal·lació de locals amb risc de corrosió.</i>	Saber
C5.10	<i>Instal·lació de locals polsosos sense risc d'incendi.</i>	Saber
C5.11	<i>Instal·lació de locals a temperatura elevada.</i>	Saber
C5.12	<i>Instal·lació de locals amb bateries o acumuladors.</i>	Saber
C5.13	<i>Instal·lació de locals amb característiques especials.</i>	Saber
<b>Bloc 6 (RA6):</b> Manteniment i detecció d'avaries a les instal·lacions elèctriques		
C6.1	<i>Normativa de seguretat elèctrica.</i>	Saber
C6.2	<i>Avaries tipus a les instal·lacions d'ús domèstic o industrial. Síntomes i efectes.</i>	Saber
C6.3	<i>Diagnòstic d'avaries (proves, mesures, procediments i elements de seguretat).</i>	Saber
C6.4	<i>Reparació d'avaries.</i>	Fer
C6.5	<i>Manteniment d'instal·lacions elèctriques d'ús domèstic.</i>	Fer
C6.6	<i>Manteniment d'instal·lacions elèctriques a locals de pública concurrència o locals industrials.</i>	Fer
<b>Bloc 7 (RA7):</b> Posada en servei d'instal·lacions d'habitatges, locals de pública concurrència o industrials		
C7.1	<i>Documentació de les instal·lacions. El projecte i la memòria tècnica de disseny.</i>	Saber
C7.2	<i>Execució i tramitació de les instal·lacions.</i>	Fer
C7.3	<i>Posada en servei de les instal·lacions.</i>	Saber
C7.4	<i>Aparells de mesura usuals a les instal·lacions elèctriques.</i>	Saber
C7.5	<i>Mesures de tensió, intensitat i continuïtat.</i>	Fer
C7.6	<i>Mesures de potències elèctriques i factor de potència.</i>	Fer
C7.7	<i>Analitzador de xarxes.</i>	Saber
C7.8	<i>Mesures d'aïllament.</i>	Fer
C7.9	<i>Mesures de resistència a terra i al sòl.</i>	Fer
C7.10	<i>Mesures de sensibilitat d'aparells de tall i protecció.</i>	Fer
<b>Bloc 8 (RA8):</b> Prevenció de riscos laborals i protecció ambiental		
C8.1	<i>Identificació de riscos.</i>	Fer
C8.2	<i>Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals.</i>	Fer
C8.3	<i>Prevenció de riscos laborals als processos de muntatge i manteniment.</i>	Fer
C8.4	<i>Equips de protecció individual.</i>	Saber
C8.5	<i>Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.</i>	Fer
C8.6	<i>Compliment de la normativa de protecció ambiental.</i>	Fer

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 7/19

Com es pot veure, cap dels continguts del currículum fa referència directa als aspectes actitudinals (*saber ser*). Tot i així, degut a que dins la Formació Professional resulta imprescindible l'adquisició de valors i normes per desenvolupar-se amb èxit dins l'àmbit laboral, es té en compte dins els criteris de qualificació del mòdul.

### 3. ANÀLISI DE LES NECESSITATS PROFESSIONALS DE L'ENTORN PRODUCTIU

#### Entorn Professional general a tot el Títol

Aquest professional exerceix la seva activitat en petites i mitjanes empreses, majoritàriament privades, dedicades al muntatge i manteniment d'infraestructures de telecomunicació en edificis, màquines elèctriques, sistemes automatitzats, instal·lacions elèctriques de baixa tensió i sistemes domòtics, bé per compte propi o aliè.

#### Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:


- Instal·lador mantenidor electricista.
- Electricista de construcció.
- Electricista industrial.
- Electricista de manteniment.
- Instal·lador mantenidor de sistemes domòtics.
- Instal·lador mantenidor d'antenes.
- Instal·lador de telecomunicacions en edificis d'habitatges.
- Instal·lador mantenidor d'equips i instal·lacions telefòniques.
- Muntador d'instal·lacions d'energia solar fotovoltaica.

#### Entorn professional i productiu referent a aquest mòdul.

A resultes del gran creixement turístic experimentat a Menorca en els darrers anys (fet que ha produït un gran augment del sector de la construcció de habitatges), les empreses instal·ladores estan necessitades de tècnics formats per a realitzar aquests tipus d'instal·lacions elèctriques d'interior.

Tots els habitatges tenen subministrament d'energia elèctrica. Cada cop que es construeix un nou edifici, es necessari preveure, projectar i dur a terme la instal·lació elèctrica del mateix.

Cal tenir en compte l'avanç tecnològic i els grans canvis en quant els materials, tècniques i mecanismes elèctrics a utilitzar, provocant molts cops, una renovació de les actuals normatives tècniques, el que justifica la necessitat de tècnics qualificats preparats per entrar a formar part del nou entorn productiu.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 8/19

#### 4. OBJECTIUS


Els objectius del cicle formatiu són aquells que ha d'assolir tot alumne/a que realitzi estudis de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques. El mòdul d'Instal·lacions elèctriques interiors contribueix a l'assoliment d'aquests objectius, d'acord amb el Reial Decret 177/2008 amb:

O1	<b>a)</b> <i>Identificar els elements de les instal·lacions i equips, analitzant plànols i esquemes i reconeixent els materials i procediments previstos, per establir la logística associada al muntatge i manteniment.</i>
O2	<b>b)</b> <i>Delinear esquemes dels circuits i croquis o plànols d'emplaçament usant mitjans i tècniques de dibuix i representació simbòlica normalitzada, per configurar i calcular la instal·lació o equip.</i>
O3	<b>c)</b> <i>Calcular les dimensions físiques i elèctriques dels elements constituents de les instal·lacions i equips aplicant procediments de càlcul i atenent a les prescripcions reglamentàries, per configurar la instal·lació o equip.</i>
O4	<b>d)</b> <i>Valorar el cost dels materials i mà d'obra consultant catàlegs i unitats d'obra, per elaborar el pressupost de muntatge o manteniment.</i>
O5	<b>e)</b> <i>Seleccionar utilitatge, eina, equips i mitjans de muntatge i seguretat analitzant les condicions d'obra i considerant les operacions a realitzar, per reunir els recursos i mitjans necessaris.</i>
O6	<b>f)</b> <i>Identificar i marcar la posició dels elements de la instal·lació o equip i el traçat dels circuits relacionant els plànols de la documentació tècnica amb la seva ubicació real per replantejar la instal·lació.</i>
O7	<b>g)</b> <i>Aplicar tècniques de mecanitzat, connexió, mesura i muntatge, manejant els equips, eines i instruments, segons procediments establerts i en condicions de qualitat i seguretat per efectuar el muntatge o manteniment de les instal·lacions, xarxes, infraestructures i màquines.</i>
O8	<b>h)</b> <i>Ubicar i fixar els elements de suport, interpretant els plànols i especificacions de muntatge, en condicions de seguretat i qualitat per muntar instal·lacions, xarxes i infraestructures.</i>
O9	<b>i)</b> <i>Ubicar i fixar els equips i elements auxiliars d'instal·lacions, xarxes, infraestructures i màquines interpretant plànols i croquis per muntar i mantenir equips i instal·lacions.</i>
O10	<b>j)</b> <i>Connectar els equips i elements auxiliars d'instal·lacions, xarxes, infraestructures i màquines mitjançant tècniques de connexió i entroncament, d'acord amb els esquemes de la documentació tècnica, per muntar i mantenir equips i instal·lacions.</i>
O12	<b>l)</b> <i>Analitzar i localitzar els efectes i causes de disfunció o avaria a les instal·lacions i equips utilitzant equips de mesura i interpretant els resultats per efectuar les operacions de manteniment i reparació.</i>
O13	<b>m)</b> <i>Ajustar i substituir els elements defectuosos o deteriorats desmuntant i muntant els equips i realitzant maniobres de connexió i desconexió analitzant plans de manteniment i protocols de qualitat i seguretat, per efectuar les operacions de manteniment i reparació.</i>
O14	<b>n)</b> <i>Comprovar el connexionat, els aparells de maniobra i protecció, senyals i paràmetres característics, entre d'altres, utilitzant la instrumentació i protocols establerts en condicions de qualitat i seguretat per verificar el funcionament de la instal·lació o equip.</i>
O15	<b>ñ)</b> <i>Emplenar fitxes de manteniment, informes d'incidències i certificat d'instal·lació, seguint els procediments i formats oficials per elaborar la documentació de la instal·lació o equip.</i>
O18	<b>q)</b> <i>Analitzar i descriure els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions que és precís realitzar en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.</i>

La següent taula resumeix la distribució d'objectius per cadascuna de les unitats de treball proposades:

Unitats de treball	Objectius cicle
1. Coneguem l'electricitat	O1, O9



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b> PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	MOD020204	
		REV 0.1	Pàg. 9/19

2.	Donem-li forma (representació gràfica i simbologia)	O2, O9
	3. Elements de control	O1, O4, O5
4.	Constitució, traçat, canalització i envoltants	O1, O3, O6, O12
	5. Instal·lacions d'enllumenat	O3, O7, O10, O18
6.	Proteccions elèctriques	O2, O3, O5, O14
	7. Càlculs i verificacions	O3
8.	Graus d'electrificació	O5, O6, O12, O14
	9. Instal·lacions en locals de pública concurrència, especial i industrial	O4, O6, O9, O13
10.	Posada a terra	O3, O6, O7, O14
	11. Normativa i reglamentació	O15
12.	Disseny i muntatge d'un edifici d'habitatges	O6, O7

## 5. PRINCIPIS METODOLÒGICS

Són un recurs metodològic amb caràcter de norma, fonament o base que han de guiar el procés d'ensenyament i aprenentatge en qualsevol situació didàctica. Serveixen de punt de referència per a tot el sistema educatiu, garantint:


- La coherència vertical entre els diferents cursos, cicles, etapes i nivells.
- La coherència horitzontal entre les diferents àrees, matèries i mòduls del currículum.

### Línies generals d'actuació

- Promoure el desenvolupament de la capacitat d'aprendre a aprendre. És un principi que afecta la consideració, explícita o implícita, de les diferents dimensions d'un contingut: la conceptual, la procedimental i l'actitudinal.
- Afavorir la construcció d'aprenentatges significatius. És a dir, establir uns lligams entre els nous continguts a aprendre i aquells que ja es dominen.
- Partir del nivell de desenvolupament de l'alumne. Punt de partida de l'aprenentatge significatiu, pel qual és necessari conèixer les capacitats i coneixements previs de l'alumnat.
- Impulsar la participació activa de l'alumne. El professor, en la planificació i desenvolupament de les unitats didàctiques, ha d'afavorir en tot moment la participació activa.
- Contribuir a l'establiment d'un clima d'acceptació i cooperació. El professor actua com a intermediari entre els continguts i les activitats de l'alumnat.

### Organització de l'espai, el material i el temps

En relació a l'**espai**, les dimensions del taller obliguen a una distribució molt estructurada, realitzant també algunes pràctiques a l'exterior. Per garantir una millor organització, cada alumne/a compta amb una caixa per guardar les seves eines.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 10/19

Quant al **material**, encara que està guardat als armaris, a l'hora de recopilar-lo l'alumnat ha d'anar al professor i sol·licitar-li fent ús del nom i característiques tècniques. En cas de cometre errors, se'l guiarà durant la tria; la intenció és reproduir l'escena d'un "**magatzem elèctric**" quan l'instal·lador fa la comanda. L'alumnat sap que tant per accedir com per retornar el material cal avisar al professor, qui vetlla per la correcta disposició del tot allò emmagatzemat.

Les limitacions de **temps** i horari obliguen a uns plantejaments molt estructurats. Per agilitzar l'inici de les sessions, l'alumnat sap des del començament de la unitat didàctica quin tipus d'activitat es realitzarà cada dia. En les sessions de muntatge es reserva un temps (5') per a la recollida d'eines, material, desconexió elèctrica i neteja de l'aula. Cada setmana hi ha un responsable que ha de vetllar perquè la resta del grup col·labori.

### Organització de l'alumnat


Els agrupaments han de ser flexibles, atenent així les circumstàncies, característiques i necessitats de l'alumnat. S'aposta per diferents formats organitzatius en funció dels continguts i objectius:

- *Petit grup (PG)* - Afavoreix la interacció cooperativa, promou la participació, permet compartir experiències d'aprenentatge entre iguals i rendibilitzar l'ajut pedagògic a una realitat concreta. Els grups seran heterogenis, no fixes, per evitar qualsevol tipus de discriminació.
- *Gran grup (GG)* - Se'n fa ús per explicacions, presentar activitats o per realitzar alguna activitat avaluativa. És important mantenir sempre el contacte visual amb tot l'alumnat, garantint que tothom estigui atent i que arribi el missatge que es vol transmetre.
- *Distribució individual (IND)* - Permet adaptar-se a les característiques de cada alumne/a, tant pel que fa a nivells com a ritme d'aprenentatge. També s'utilitza per a l'avaluació individual. No se n'abusa per afavorir la cooperació.

### Estils i estratègies didàctiques

Les estratègies interactives permeten compartir i construir el coneixement, així com dinamitzar la sessió mitjançant l'intercanvi verbal i col·lectiu d'idees. Partint d'aquesta premissa, en aquesta programació es treballa a partir de:

- *Estils tradicionals o directius*: tals com el comandament directe o l'ensenyament basat en la tasca, on l'alumnat es centra a reproduir el que diu el professor. Encara que no cal excedir-se en l'ús d'aquest estil, ens resulta adequat per a aprendre continguts que requereixen un major control o tècnica, com és el cas de la realització de muntatges pràctics, l'aprenentatge de l'ús dels aparells de mesura o exercicis específics d'interpretació de taules o gràfics.
- *Estils participatius*: com és el cas de l'ensenyament recíproc, on l'alumnat assumeix un paper més actiu i el professor fa de mediador del procés. Aquests estils s'utilitzen en aquelles activitats o tasques on l'alumnat ha de resoldre diferents situacions a partir de les indicacions donades.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		MOD020204	
			REV 0.1	Pàg. 11/19

- *Estils cognoscitius o productius*: com el descobriment guiat o la resolució de problemes, interessants per fomentar l'autonomia de l'alumnat, considerant els seus interessos, ritmes d'aprenentatge i nivells d'aptitud. S'utilitzen quan l'alumnat ha de crear alguna proposta o avaluar el propi aprenentatge.


A més, podem parlar d'una sèrie d'estratègies didàctiques que marquen la línia d'actuació docent:

- ✓ Considerar els criteris i procediments d'avaluació a l'hora de programar les activitats.
- ✓ Presentar les activitats en diferents formats i estils per tal de motivar i mantenir l'interès de l'alumnat.
- ✓ Deixar clar a l'alumnat què es treballarà a cada unitat didàctica i a cada sessió, i com serà avaluat. A més, a l'inici de cada classe es potencia la reflexió ("*què vam fer el darrer dia?*") i s'explica "*què farem avui?*"; en acabar es fa una breu reflexió sobre "*què hem après avui?*", per reforçar la feina feta.
- ✓ Fer participar l'alumnat en tot el procés. Així, a principi de curs es comenten les pautes de funcionament (normes de comportament, normes de seguretat, avaluació, etc.), per a posar-ho en comú, i al llarg del curs aquells aspectes a destacar de cada unitat didàctica.
- ✓ Proposar una activitat d'indagació o d'exploració, a l'inici de cada unitat didàctica, que obligui a l'alumnat a introduir-se en el tema (col·loqui o pluja d'idees, cas pràctic, debat, tasca de recerca,...).
- ✓ Realitzar, de manera sistemàtica, preguntes i activitats de comprensió o aplicació.
- ✓ Modificar, si és necessari, el desenvolupament previst segons els resultats de les activitats realitzades.
- ✓ Fer ús del reforç positiu i del feedback.
- ✓ Tenir present estratègies de prevenció i resolució de conflictes, amb la finalitat d'assegurar un bon clima d'aula. Potenciar interaccions fluides i respectuoses entre i amb els alumnes, facilitant la participació i esperit crític, mostrant una actitud d'ajuda i d'acompanyament.

### Activitats d'ensenyament-aprenentatge

En línies generals, les activitats segueixen la seqüència didàctica següent:

1. **EXP** - Exposicions per a la introducció de nous continguts amb suport visual, que inclouen activitats d'iniciació i construcció de nous aprenentatges.
2. **ACT** - Activitats o tasques que ajudin a familiaritzar-se amb els continguts, per assegurar l'aprenentatge i interiorització.
3. **PRA** - Pràctiques per constatar de forma global l'assimilació dels continguts.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 12/19

#### 4. PRO - Proves d'aplicació d'allò treballat, per obtenir una qualificació.

Amb tot, es fa ús d'activitats productives, on sigui necessari aplicar allò après a noves situacions; contextualitzades, cercant que allò treballat sigui fàcilment aplicable a l'entorn laboral; i tot a partir d'un treball cooperatiu, fent que tot el grup s'impliqui per aconseguir l'objectiu proposat.

Per atendre la diversitat a l'aula, es fa ús d'activitats de **reforç i ampliació**, així com es preveuen activitats de **recuperació** per aquell alumnat que no superi una unitat didàctica.

#### Elements transversals

Es tracta d'un conjunt obert de continguts referits a sectors de coneixement, caracteritzats per la seva alta rellevància social i la relació amb l'educació en valors. No constitueixen mòduls independents, ni apareixen com a blocs de continguts.


Els principals elements transversals es fixen al Decret 91/2012 d'ordenació general de la FP i són recollits al Projecte Educatiu de Centre (PEC). És a l'elaboració de les unitats didàctiques on s'ha d'assegurar la seva inclusió.

Elements transversals (Decret 91/2012 i PEC)	Exemple d'aplicació
Igualtat efectiva d'oportunitats, amb especial atenció a la igualtat entre dones i homes i a la no discriminació, per raons personals o socials.	Promoure el debat sobre els estereotips
Foment de l'ús de tecnologies de la informació i la comunicació.	Mòdul organitzat per fer un ús intensiu de les TIC (aula virtual, treball col·laboratiu en xarxa, <i>Plickers</i> , etc.)
Fomentar l'ús d'idiomes d'altres països de la UE.	Especificacions tècniques en anglès per a la realització d'exercicis.
Foment del treball en equip.	Activitats i pràctiques de caire grupal.
Foment de la cultura emprenedora i les oportunitats d'autoocupació.	Proposta d'estalvi energètic d'un local comercial a partir de la millora de l'eficiència de l'enllumenat.
Foment de la innovació.	Control del consum energètic amb <i>Mirubee</i> .
Foment de la prevenció dels riscos laborals.	Control sistemàtic del compliment de les mesures de prevenció de riscos durant les activitats lectives.

## 6. ORGANITZACIÓ DELS CONTINGUTS EN UNITATS DIDÀCTIQUES O DE TREBALL

### Distribució dels continguts en unitats didàctiques

Unitats didàctiques	Continguts	
	Fer	Ser
1. Coneguem l'electricitat	C1.8, C1.11, C1.14	C1.1, C1.3, C1.10
2. Donem-li forma (representació gràfica i simbologia)	C1.11, C1.12, C1.13, C3.4	C1.10
3. Elements de control	C1.4, C1.5, C1.6, C1.12, C1.13, C1.14, C3.3, C8.1, C8.5, C8.6	C1.1, C1.2, C1.3, C1.6

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 13/19


4. Constitució, traçat, canalització i embolcalls	C1.4, C1.5, C8.1	C1.1, C1.3, C1.6, C1.7, C1.14, C2.11, C4.8
5. Instal·lacions d'enllumenat	C1.5, C1.6, C3.3, C5.1, C8.2, C8.6	C1.1, C1.2, C2.16, C4.9, C4.11, C7.1
6. Proteccions elèctriques	C1.11, C1.14, C2.13, C3.3, C8.5, C8.6	C1.9, C1.10, C2.4, C2.5, C2.6, C2.17, C4.7, C4.11, C6.1
7. Càlculs i verificacions	C1.8, C2.10, C4.3	C1.7, C1.9, C2.17, C4.4, C4.11, C5.2
8. Graus d'electrificació	C8.1, C8.4, C8.5, C8.6	C2.1, C2.4, C2.11, C2.12, C2.14, C2.17, C6.1
9. Instal·lació a local de pública concurrència, especial i industrial	C4.6, C5.1	C4.2, C4.5, C4.8, C4.11, C4.12, C5.3, C5.4, C5.5, C5.7, C5.8, C5.9, C5.10, C5.11, C5.12, C5.13
10. Posada a terra	C7.5, C7.8, C7.9, C7.10, C8.5	C6.1, C7.4, C7.7
11. Normativa i reglamentació	C3.1, C3.4, C7.2	C2.17, C3.2, C7.1, C7.3
12. Disseny i muntatge d'un edifici d'habitatges	C1.4, C1.6, C1.11, C1.13, C1.14, C8.6	C1.2, C1.6, C1.7, C4.4, C5.2

#### Repartiment d'unitats didàctiques per avaluació

Avaluació	Hores	Unitats didàctiques o unitats de treball
<b>1a</b>	<b>14</b>	1. Coneguem l'electricitat
	<b>16</b>	2. Donem-li forma (representació gràfica i simbologia)
	<b>26</b>	3. Elements de control
	<b>28</b>	4. Constitució, traçat, canalització i embolcalls
<b>2a</b>	<b>30</b>	5. Instal·lacions d'enllumenat
	<b>27</b>	6. Proteccions elèctriques
	<b>18</b>	7. Càlculs i verificacions
	<b>34</b>	8. Graus d'electrificació
<b>3a</b>	<b>27</b>	9. Instal·lació a local de pública concurrència, especial i industrial
	<b>25</b>	10. Posada a terra
	<b>20</b>	11. Normativa i reglamentació
	<b>25</b>	12. Disseny i muntatge d'un edifici d'habitatges

#### 7. INSTRUMENTS I CRITERIS D'AVALUACIÓ DEL MÒDUL

L'avaluació és un element essencial en el procés educatiu; s'ha d'entendre com una acció reflexiva, didàctica i pràctica, que permet formular judicis de valor a partir d'una informació prèviament recollida i analitzada. Aquesta ha de ser **contínua** al llarg del procés; **formativa** perquè permeti regular el procés; **formadora** per promoure que l'alumnat adquireixi un sistema de control del seu propi aprenentatge; i


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 14/19

**integradora** en relació amb els objectius, expressats en resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació. Per tant, l'avaluació ens serveix per:


- Diagnosticar i determinar el nivell inicial de l'alumnat en relació als objectius, podent atendre de manera més individualitzada.
- Conèixer el rendiment de l'alumnat, comprovant així el grau d'assoliment dels objectius.
- Motivar l'alumnat i informar-lo de les causes de les errades per poder millorar.
- Qualificar i informar l'alumnat sobre els nivells assolits, així com als seus familiars.
- Valorar l'eficàcia del sistema d'ensenyament.

- **Criteris d'avaluació agrupats en resultats d'aprenentatge**

<b>Criteris d'avaluació agrupats per resultats d'aprenentatge</b>	
Reial Decret 177/2008, de 8 de febrer, per el qual s'estableix el títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques i es fixen els ensenyaments mínims.	
<b>BLOC 1</b>	<b>RA1 Munta circuits elèctrics bàsics interpretant documentació tècnica.</b>
	CA1.1 <i>S'han interpretat els esquemes elèctrics analitzant el seu funcionament.</i>
	CA1.2 <i>S'han utilitzat les eines adequades per a cada instal·lació.</i>
	CA1.3 <i>S'ha verificat el funcionament de les instal·lacions.</i>
	CA1.4 <i>S'han descrit els principis de funcionament dels mecanismes i els receptors.</i>
	CA1.5 <i>S'han calculat les magnituds elèctriques de la instal·lació.</i>
	CA1.6 <i>S'han mesurat les magnituds fonamentals.</i>
	CA1.7 <i>S'han muntat adequadament els diferents receptors.</i>
	CA1.8 <i>S'han muntat els diferents mecanismes relacionant-los amb la seva utilització.</i>
	CA1.9 <i>S'han realitzat les connexions d'acord amb la norma.</i>
	CA1.10 <i>S'han respectat els criteris de qualitat.</i>
<b>BLOC 2</b>	<b>RA2 Munta la instal·lació elèctrica d'un habitatge amb grau d'electrificació bàsica aplicant el REBT.</b>
	CA2.1 <i>S'ha realitzat el pla de muntatge de la instal·lació.</i>
	CA2.2 <i>S'ha realitzat la previsió dels mecanismes i elements necessaris.</i>
	CA2.3 <i>S'han identificat cadascun dels elements dins del conjunt de la instal·lació i en catàlegs comercials.</i>
	CA2.4 <i>S'ha verificat el funcionament de la instal·lació (proteccions, presa de terra, entre altres).</i>
	CA2.5 <i>S'han utilitzat les eines adequades per a cadascun dels elements.</i>
	CA2.6 <i>S'ha aplicat el REBT.</i>
	CA2.7 <i>S'han respectat els temps estipulats.</i>
	CA2.8 <i>S'ha verificat la correcta instal·lació de les canalitzacions permetent la instal·lació dels conductors.</i>
	CA2.9 <i>S'ha elaborat un procediment de muntatge d'acord amb criteris de qualitat.</i>
<b>BLOC 3</b>	<b>RA3 Realitza la memòria tècnica de disseny d'una instal·lació d'un habitatge amb grau d'electrificació elevada atenent al REBT.</b>
	CA3.1 <i>S'han identificat les característiques de la instal·lació tenint en compte la seva utilització i potència.</i>
	CA3.2 <i>S'ha confeccionat una petita memòria justificativa.</i>
	CA3.3 <i>S'han dibuixat els esquemes unifilars dels circuits tenint en compte la normalització.</i>
	CA3.4 <i>S'han calculat els dispositius de tall i protecció de l'habitatge.</i>
	CA3.5 <i>S'ha traçat un croquis de l'habitatge i la instal·lació.</i>
	CA3.6 <i>S'han utilitzat catàlegs i documentació tècnica per justificar les decisions adoptades.</i>
	CA3.7 <i>S'ha confeccionat la documentació adequada tenint en compte les instruccions del REBT.</i>
<b>BLOC 4</b>	<b>RA4 Munta la instal·lació elèctrica d'un local de pública concurrència, aplicant la normativa i justificant cada element en el seu conjunt.</b>
	CA4.1 <i>S'ha verificat el correcte funcionament de l'enllumenat d'emergència.</i>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 15/19

<b>BLOC 4</b>	CA4.2	<i>S'ha instal·lat la font d'alimentació secundària adequada al tipus de local.</i>
	CA4.3	<i>S'ha verificat el correcte funcionament de tots els circuits.</i>
	CA4.4	<i>S'han tingut en compte les mesures de seguretat i qualitat mateixa d'aquest tipus d'instal·lació.</i>
	CA4.5	<i>S'ha realitzat el quadre general de protecció tenint en compte el tipus d'instal·lació i al REBT.</i>
	CA4.6	<i>S'han instal·lat les taules de distribució secundàries necessàries.</i>
	CA4.7	<i>S'han utilitzat les canalitzacions adequades tenint en compte la seva utilització i localització.</i>
	CA4.8	<i>S'han aplicat les normes tecnològiques adequades al tipus de local.</i>
	CA4.9	<i>S'ha realitzat el pressupost corresponent a la solució adoptada.</i>
	<b>BLOC 5</b>	<b>RA5 Munta la instal·lació elèctrica d'un local destinat al ús industrial, atenent al REBT.</b>
CA5.1		<i>S'ha instal·lat l'enllumenat idoni depenent dels usos de les diferents estades de la instal·lació.</i>
CA5.2		<i>S'ha realitzat el càlcul necessari per a la col·locació de lluminàries.</i>
CA5.3		<i>S'ha verificat el correcte funcionament de tota la instal·lació.</i>
CA5.4		<i>S'ha utilitzat el tipus de canalització més adequat a cada part de la instal·lació tenint en compte el seu entorn i utilització.</i>
CA5.5		<i>S'han realitzat els càlculs necessaris (potències, seccions entre altres).</i>
CA5.6		<i>S'ha utilitzat l'eina adequada en cada moment.</i>
CA5.7		<i>S'han tingut en compte els temps previstos tenint en compte un procediment de qualitat acordat.</i>
CA5.8		<i>S'ha realitzat el pressupost corresponent a la solució adoptada.</i>
<b>BLOC 6</b>	<b>RA6 Manté instal·lacions interiors aplicant tècniques de mesures elèctriques relacionant la disfunció amb la causa que la produeix.</b>	
	CA6.1	<i>S'han verificat els símptomes d'averies a través de les mesures realitzades i l'observació de la instal·lació.</i>
	CA6.2	<i>S'han proposat hipòtesis raonades de les possibles causes i la seva repercussió en la instal·lació.</i>
	CA6.3	<i>S'ha localitzat l'avaría utilitzant un procediment tècnic d'intervenció.</i>
	CA6.4	<i>S'ha operat amb autonomia en la resolució de l'avaría.</i>
	CA6.5	<i>S'han proposat mesures de manteniment que és precís realitzar en cada circuit o element de la instal·lació.</i>
	CA6.6	<i>S'ha comprovat el correcte funcionament de les proteccions.</i>
	CA6.7	<i>S'han realitzat comprovacions de les unions i dels elements de connexió.</i>
<b>BLOC 7</b>	<b>RA7 Verifica la posada en servei d'una instal·lació d'un local de pública concurrència o local industrial atenent a les especificacions de l'instal·lador autoritzat en REBT.</b>	
	CA7.1	<i>S'ha verificat l'adequació de la instal·lació a les instruccions del REBT.</i>
	CA7.2	<i>S'han comprovat els valors d'aïllament de la instal·lació.</i>
	CA7.3	<i>S'ha mesurat la resistència de la presa de terra i el corrent de fuga de la instal·lació.</i>
	CA7.4	<i>S'han mesurat i registrat els valors dels paràmetres característics.</i>
	CA7.5	<i>S'ha verificat la sensibilitat de tret dels interruptors diferencials.</i>
	CA7.6	<i>S'ha mesurat la continuïtat dels circuits.</i>
	CA7.7	<i>S'ha analitzat la xarxa per detectar harmònics i pertorbacions.</i>
	CA7.8	<i>S'ha comprovat l'aïllament del sòl.</i>
<b>BLOC 8</b>	<b>RA8 Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i els equips per prevenir-los.</b>	
	CA8.1	<i>S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.</i>
	CA8.2	<i>S'han operat les màquines respectant les normes de seguretat.</i>
	CA8.3	<i>S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines de tall i conformat, entre altres.</i>
	CA8.4	<i>S'han descrit els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència, entre altres) de les màquines i els equips de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària, entre altres) que s'han d'utilitzar en les diferents operacions de muntatge i manteniment.</i>
	CA8.5	<i>S'ha relacionat la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerida.</i>
	CA8.6	<i>S'han identificat les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.</i>
	CA8.7	<i>S'han classificat els residus generats per a la seva retirada selectiva.</i>
	CA8.8	<i>S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i equips com primer factor de prevenció de riscos.</i>

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 16/19

### Críteris d'avaluació per unitats didàctiques

Unitats didàctiques	Críteris d'avaluació
1. Coneguem l'electricitat	CA1.1, CA1.4, CA1.6, CA1.7, CA7.4
2. Donem-li forma (representació gràfica i simbologia)	CA1.1, CA1.9, CA3.3
3. Elements de control	CA1.1, CA1.2, CA1.3, CA1.4, CA1.6, CA1.7, CA1.8, CA1.9, CA1.10, CA8.1, CA8.7, CA8.8
4. Constitució, traçat, canalització i embolcalls	CA1.1, CA1.2, CA1.3, CA1.4, CA1.7, CA1.8, CA1.9, CA1.10, CA2.2, CA2.3, CA5.4, CA8.3
5. Instal·lacions d'enllumenat	CA1.1, CA1.2, CA1.4, CA1.7, CA1.10, CA2.3, CA5.1, CA5.5, CA7.1, CA8.2, CA8.6, CA8.7, CA8.8
6. Proteccions elèctriques	CA1.1, CA1.2, CA1.3, CA1.5, CA1.8, CA1.9, CA1.10, CA2.1, CA2.2, CA2.3, CA2.5, CA2.6, CA2.7, CA3.2, CA3.4, CA3.6, CA3.7, CA4.3, CA4.4, CA4.5, CA4.6, CA6.5, CA6.7, CA7.1, CA7.5, CA8.3, CA8.7, CA8.8
7. Càlculs i verificacions	CA1.5, CA2.6, CA2.8, CA3.1, CA3.4, CA5.5, CA7.1
8. Graus d'electrificació	CA2.1, CA2.2, CA2.5, CA2.6, CA2.7, CA2.8, CA2.9, CA3.1, CA3.3, CA3.4, CA3.5, CA6.2, CA6.4, CA8.5, CA8.7, CA8.8
9. Instal·lacions en locals de pública concurrència, especials i industrials	CA4.1, CA4.2, CA4.3, CA4.4, CA4.5, CA4.6, CA4.7, CA4.8, CA4.9, CA5.1, CA5.2, CA5.3, CA5.4, CA5.5, CA5.6, CA5.7, CA5.8, CA6.3, CA6.5, CA6.6, CA6.7
10. Posada a terra	CA2.3, CA2.4, CA3.4, CA6.1, CA7.1, CA7.2, CA7.3, CA7.4, CA7.5, CA7.6, CA7.7, CA7.8, CA8.2
11. Normativa i reglamentació	CA2.6, CA3.7, CA7.1
12. Disseny i muntatge d'un edifici d'habitatges	CA1.2, CA1.5, CA1.6, CA1.9, CA2.3, CA2.5, CA2.6, CA3.1, CA3.3, CA3.4, CA4.5, CA4.7, CA5.5, CA8.8

### Críteris de qualificació


Els críteris generals de qualificació són:

<b>Hàbits i actituds</b>	10%	<b>Destreses</b>	50%	<b>Continguts</b>	40%
--------------------------	-----	------------------	-----	-------------------	-----

La qualificació numèrica del mòdul es realitza al final de cada trimestre. Per **superar una unitat didàctica**, l'alumnat ha d'obtenir com a mínim un 5 a partir de la mitjana ponderada dels diferents apartats, amb la finalitat de demostrar cert domini d'allò treballat i manifestar maduresa i professionalitat.

En cas que es pugui demostrar el plagi entre activitats o informes de pràctiques, o bé la còpia durant una prova escrita, la qualificació d'aquesta serà 0.



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 17/19

La **nota de l'avaluació** s'extreu de la mitjana ponderada de les unitats didàctiques

1a avaluació		2a avaluació		3a avaluació	
UD 1	25%	UD 5*	25%	UD 9*	25%
UD 2	15%	UD 6	25%	UD 10*	20%
UD 3	30%	UD 7	20%	UD 11	15%
UD 4	30%	UD 8	30%	UD 12	40%
*Les UDD 5, 9 i 10 s'avaluen en trimestres diferents per igualar el número d'hores i unitats didàctiques a cada avaluació.					

La qualificació obtinguda s'arrodoneix al número sencer més proper. La **nota final** de l'avaluació ordinària del mes de juny resulta de la mitjana de les tres avaluacions, havent de ser de mínim un 5.

### **criteris de recuperació**

Per aquell alumnat que **suspèn una unitat didàctica** (nota < 5 punts), es revisa en què ha fallat i, si es creu necessari, se li donen activitats per reforçar la part suspesa. Per recuperar cada apartat:

- Si l'apartat suspès és d'hàbits i actitud: haurà de millorar l'aspecte penalitzat.
- Si es suspèn l'apartat de destreses: es recupera realitzant una pràctica semblant, sempre que sigui possible durant el mes següent.
- Si es suspèn la part de continguts: es recupera realitzant una activitat o prova semblant, sempre que sigui possible durant el mes següent.

## **8. ESTRATEGIES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT**


Les mesures s'ajusten al **Pla d'Atenció a la Diversitat** del centre, basat en el Decret 39/2011, de 29 d'abril, per respondre a necessitats educatives concretes i assolir els objectius proposats, sense suposar en cap cas una discriminació.

Partint de l'informe que el Departament d'Orientació lliura a principi de curs, i de l'històric de l'alumnat, es realitzen les adaptacions pertinents, tenint sempre present la possibilitat de trobar necessitats educatives no detectades en el transcurs de les sessions.

Les mesures ordinàries de suport al grup són:

### **Respecte dels continguts:**

- Explicacions breus i clares, fent una demostració abans de cada activitat per assegurar-ne la comprensió.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	<b>Data:</b>	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0.1	Pàg. 18/19

- Incloure, de manera equilibrada, les diferents tipologies de continguts.
- Identificar els aspectes més rellevants sota el punt de vista dels objectius a assolir.
- Realitzar possibles modificacions en funció del transcurs de les classes segons el nivell observat.

#### **Respecte la metodologia i activitats:**

- Donar a les activitats una estructura cooperativa, on l'alumnat pugui adoptar el seu paper actiu.
- Quan sigui possible, dissenyar **activitats multinivell** amb diferents graus de dificultat, sent l'alumnat qui tria la corresponent al seu nivell i evitant així activitats massa complicades o senzilles per a un grup concret.
- Dividir l'alumnat en subgrups per atendre a diferents motivacions, nivells, etc.
- Realitzar activitats de **reforç o ampliació** quan sigui necessari.

#### **Respecte l'avaluació:**

- Obtenir informació variada i completa sobre l'aprenentatge a partir de l'observació directa i diària.
- Utilitzar instruments variats per afavorir el desenvolupament màxim de tot l'alumnat, ja que alguns es senten més còmodes amb una prova de destresa i d'altres de continguts.
- Diversificar els moments i situacions d'avaluació dins cada unitat didàctica.


## **9. RECURSOS NECESARIS PEL DESENVOLUPAMENT DEL MÒDUL**

### **Materials i recursos d'aula**

Es disposa de dues aules comunicades entre elles, sense necessitat de sortir al passadís, amb bona connexió a internet sense fils, així com suficients preses de corrent, per a que tot l'alumnat pugui fer ús de l'ordinador portàtil per accedir a l'aula virtual i realitzar les tasques encomanades.

L'aula teòrica disposa de pissarra, pissarra electrònica amb projector i altaveus, i l'ordinador del professor.

La segona aula és el taller d'instal·lacions electrotècniques i, com a tal, disposa dels equipaments mínims que marca l'Ordre EDU/2185/2009 i del material fungible necessari. Els muntatges es realitzen en panells de fusta individuals, subjectats sobre estructures metàl·liques que permeten unes condicions de feina adients. En acabar la sessió aquests s'emmagatzemen dins armaris on cada alumne/a disposa del seu prestatge. Hi ha també un banc de feina per realitzar diverses tasques, així com un espai reservat per a la classificació dels residus generats; els cables de coure es classifiquen per colors per fomentar-ne la reutilització.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		<b>Data:</b>	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE		MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul		REV 0.1	Pàg. 19/19

Cal remarcar que cada panell de muntatge disposa del seu interruptor automàtic, l'ús del qual podrà ser bloquejat pel professor quan ho consideri oportú.

### Material de l'alumnat

A l'inici de curs es fa entrega del llistat de material necessari per poder realitzar les activitats d'ensenyament-aprenentatge amb èxit.

No s'utilitza llibre de text, tot i que l'alumnat sempre ha de portar el REBT en qualitat de llibre de consulta. Les presentacions del professor i altre material de consulta es publica a l'aula virtual *Google Classroom* (o s'entrega en paper si algú ho necessita).

Per poder realitzar les activitats de caràcter pràctic és necessari que l'alumnat disposi de multímetre i eines bàsiques d'instal·lador electricista, així com portar roba i calçat adequat, les característiques del qual s'especifiquen a la fitxa de seguretat que s'entrega a principi de curs.

## 10. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS EN L'ÀMBIT DEL MÒDUL

Les activitats programades pel curs 2019/20 són:

Activitat	Dia	Què és?	Com afecta al mòdul
Jornada de convivència a la FP	19/03/2020 (tot el dia)	Activitats per establir vincles entre les famílies professionals del centre. Es realitza a un alberg juvenil.	Resta dues sessions lectives al mòdul.
Diada de Sant Antoni	16/01/2020 (de 8:55 a 11:05)	Activitats organitzades des de cada família professional, per donar a conèixer els estudis, relacionades al mateix temps amb el patró de Menorca.	No afecta la temporització del mòdul.
Viatge Mallorca	A concretar	Es realitzen visites tècniques a Mallorca durant 2 dies	Dependrà del número d'alumnes que formin part del viatge i de les dates.
Visita tècnica a l' <i>Splash</i>	20/06/2019 (tot el dia)	Visita a les instal·lacions tècniques d'un parc aquàtic. Per acomiadar el curs el departament té la costum de realitzar visites de caràcter tècnic i, ahora, amb un component lúdic.	S'aprofita per realitzar una activitat de síntesi del curs (UD12). L'alumnat ha de superar un seguit d'activitats relacionat amb els coneixements que ha adquirit durant el mòdul per poder gaudir, en finalitzar la visita, de les atraccions del complex.