	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 1/12

# ***PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA DEL MÒDUL***


## **M3 - ELECTROTÈCNIA**


***CICLE FORMATIU INSTAL·LACIONS  
ELÈCTRIQUES I AUTOMÀTIQUES***

**CURS 2019-2020**

**Professors:**

*José Vilafranca Manguán  
Rafel Andreu Güell*

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 2/12

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 3/12

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

Pertany al Cicle Formatiu de Grau Mitjà corresponent al títol Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques que ve determinat per la següent normativa:

- Reial Decret 177/2008 pel qual s'estableix el títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques i es fixen les seves ensenyances mínimes.
- Ordre EDU/2185/2009 per la qual s'estableix el currículum del Cicle Formatiu de Grau Mitjà corresponent al títol de Tècnic en Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques.

El mòdul d'Electrotècnia és un mòdul professional de suport d'aquest Cicle Formatiu, per la qual cosa dona resposta a la necessitat de proporcionar una adequada base teòrica i pràctica per a la comprensió de les funcions i característiques d'equips i elements electrònics, utilitzats en instal·lacions elèctriques, automatismes industrials, instal·lacions domòtiques, instal·lacions solars fotovoltaïques i ICT, entre altres.


L'electrotècnia estudia les aplicacions de l'electricitat i els fenòmens elèctrics i electromagnètics des del punt de vista de la utilitat pràctica inclosos en tres grans camps del coneixement:

- Els conceptes i lleis científiques que expliquen el funcionament i comportament dels diferents sistemes, aparells, receptors i màquines elèctriques.
- Les lleis, teoremes i tècniques d'anàlisi, càlcul i predicció del comportament dels diferents circuits elèctrics i electrònics.
- Els elements amb què es construeixen circuits, aparells i màquines elèctriques: representació, disposició, normalització, connexions i característiques.

## 2. ANÀLISI DELS ELEMENTS CURRICULARS (MÒDUL) EN RELACIÓ ALS ELEMENTS PRODUCTIUS (UNITAT DE COMPETÈNCIA)

Les unitats de competència en les qual es basa el mòdul professional i que apareixen en el títol són les següents:

- a)** Establir la logística associada al muntatge i manteniment, interpretant la documentació tècnica de les instal·lacions i equips.
- b)** Configurar i calcular instal·lacions i equips determinant l'emplaçament i mides dels elements que els constitueixen, respectant les prescripcions reglamentaries.
- h)** Instal·lar i mantenir màquines elèctriques rotatives i estàtiques en condicions de qualitat i seguretat.
- i)** Mantenir i reparar instal·lacions i equips realitzant les operacions de comprovació, ajust i substitució dels seus elements, restituint el seu funcionament en condicions de qualitat, seguretat i respecte al medi ambient
- j)** Verificar el funcionament de la instal·lació o equip mitjançant proves funcionals i de seguretat per a procedir a la seva posada en funcionament o servei.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 4/12

*k) Elaborar la documentació tècnica i administrativa d'acord amb la reglamentació i normativa vigent i segons les necessitats del client.*

*l) Aplicar els protocols i normes de seguretat, de qualitat i respecte al medi ambient en les intervencions realitzades en els processos de muntatge i manteniment de les instal·lacions.*

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

En primer lloc, dir que aquests alumnes exerciran la seva activitat professional 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.

Per altra banda, les ocupacions i llocs de treball més rellevants seran els següents:

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


### **4. CONCRECIÓ DE LES CAPACITATS TERMINALS (OBJECTIUS)**

Les realitzacions professionals que l'alumne ha d'adquirir durant el procés educatiu per tal d'evidenciar-ne un correcte desenvolupament quan es trobi introduït en el món professional productiu són les següents:

- Coneixement de les lleis i principis bàsics de l'electricitat i l'electromagnetisme.
- Adquisició de tècniques per a la realització de càlculs en circuits elèctrics de CC, de CA monofàsic i de CA trifàsic.
- Reconeixement dels riscos elèctrics i de la importància d'observar sempre les adequades mesures de seguretat.
- Coneixement de les màquines elèctriques, el seu comportament i característiques de funcionament, a través tant de càlculs com de la realització dels assajos tipus.

### **5. PRINCIPIS METODOLÒGICS**

El caràcter fonamentalment procedimental dels ensenyaments de la Formació Professional fa que el desenvolupament de la programació, el disseny de les

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 5/12

Unitats Didàctiques, hagi de girar sempre al voltant dels continguts de procediments, i així s'estableix al Projecte Curricular de Cicle del centre.

Llavors, els continguts de les unitats didàctiques s'organitzen entorn dels procediments, coneixements procedimentals, o continguts organitzadors. Els continguts conceptuals i actitudinals són els continguts de suport.

Les activitats d'ensenyament i aprenentatge són el vehicle que permet mitjançant la transmissió dels continguts l'adquisició de les capacitats terminals, és a dir, assolir els objectius del mòdul, contribuint així als del cicle formatiu. El disseny de les activitats haurà de fonamentar-se en una metodologia encaminada a l'aprenentatge dels procediments.


S'organitzaran les classes amb la finalitat que l'alumne adquireixi la capacitat de dur a terme els procediments establerts. Els procediments seran els continguts organitzadors de les unitats didàctiques determinades en les programacions de tots els mòduls del cicle formatiu.

En el procés d'aprenentatge dels procediments l'alumne haurà de passar per les tres fases següents:

1. Aproximació de les dades rellevants respecte el procediment. Requereix dels alumnes atenció en la presentació, comprensió de les accions i els seus requeriments i recordar-les.
2. Execució de les accions que constitueixen el procediment. Els alumnes reproduïxen el procediment, adquirint un progressiu domini del mateix d'acord amb els resultats de la seva pròpia execució.
3. Automatització de l'execució. Duu a un increment de l'habilitat en l'execució del procediment.

Per tant es proposen les següents estratègies per l'ensenyament i aprenentatge dels procediments:

- *Clarificació dels objectius*: consisteix en detallar i comprovar el grau de comprensió que l'alumne té sobre el resultat final al qual ha de conduir el procediment.
- *Algoritmització del procediment*: qualsevol procediment es caracteritza per consistir en una sèrie d'accions, passes, tasques o operacions seqüencials. Cal per tant presentar quina és aquesta seqüència d'accions en cada cas.
- *Representació gràfica* : consisteix senzillament en emprar suports gràfics que sintetitzin la seqüència del procediment. Per exemple diagrames de flux, de blocs, etc.
- *Verbalització del procediment*: es tracta de demanar l'alumne que oralment o per escrit expliqui en què consisteix el procediment. Amb això l'alumne ha de revisar mentalment els passos que ha de seguir més tard en l'execució procedimental.
- *Anticipació d'errors*: l'aprenentatge per assaig i error és una forma d'aprenentatge natural limitada. Resulta més rendible pedagògicament anticipar-se a l'aparició dels errors, a més d'ésser més adequat pel treball en el món productiu. Caldrà a més fer èmfasi en els punts més complicats on hom pot entrebancar-se, indicant la realització correcta i quines són les incorreccions típiques.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 6/12

- *Anàlisi de realitzacions* : un aprenentatge constructiu dels procediments requereix d'una revisió de les pròpies actuacions. Es tracta de seguir un procés de raonament regressiu que permeti analitzar el procediment ja executat pel que fa al resultat obtingut en relació amb l'objectiu establert inicialment, i el procés que s'ha seguit, analitzant les dificultats, les adaptacions realitzades, els errors comesos, els dubtes apareguts, etc.
- *Recerca de situacions*: es tracta de demanar l'alumne que planteji situacions diferents a les treballades en les activitats d'ensenyament, on pugui aplicar-se el procediment. D'aquesta manera augmenta el domini sobre el procediment. En una segona fase es comparteixen les propostes individuals a nivell de grup.
- *Autodeterminació de la seqüència*: Es tracta de la metodologia oposada a la presentada en l'apartat anterior. És a dir, que sigui el propi alumne el que formuli preguntes, donat l'objectiu del procediment, els passos que al seu entendre han de seguir-se per arribar-hi. El treball realitzat haurà de ser completada amb una revisió o posada en comú que ratifiqui la correcció de la proposta o rectifiqui les accions incorrectes.

En conclusió, les activitats d'ensenyament i aprenentatge d'aquest mòdul es trobaran entre les que s'indiquen a continuació.


- Exposició per part del professor dels continguts conceptuals de la unitat didàctica.
- Realització d'exercicis de càlcul.
- Realització d'esquemes, dibuixos i gràfics.
- Realització de proves escrites on l'alumne exposa els coneixements conceptuals adquirits.
- Descripció dels mitjans i materials necessaris.
- Realització de mesures, utilitzant els instruments adequats de forma correcta.
- Recopilació d'informació en catàlegs, documentacions tècniques, revistes, etc., sobre materials i equips emprats.

## 6. ORGANITZACIONS DELS CONTINGUTS EN UNITATS DIDÀCTIQUES

Són els continguts adaptats al nostre context que apareixen a l'Ordre EDU/2185/2009 del 3 de juliol, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau mitjà corresponent al títol de tècnic en instal·lacions elèctriques i automàtiques.

### 1. Corrent continu

Generació i consum d'electricitat. Efectes de l'electricitat. Aïllants, conductors i semiconductors. Càrregues elèctriques. Circuit elèctric. Moviment de càrregues. Intensitat de corrent. Manteniment de la diferència de potencial. Generadors de fem. Sentit real i convencional del corrent. Corrent Continu (CC) i Corrent Altern (CA). Sistema Internacional d'Unitats (SIU). Unitats d'intensitat i tensió elèctriques. Simbologia. Instruments de mesura de corrent i tensió. Resistència elèctrica. Llei d'*Ohm*. Resistència d'un conductor. Resistència interna d'un generador. Unitats de resistència i resistivitat. Potència elèctrica. Energia elèctrica.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 7/12

Rendiment. Efecte tèrmic de l'electricitat. Llei de *Joule*. Aplicacions i inconvenients. Làmpades d'incandescència. Altres tipus de làmpades. Mesures de resistència. Llei d'*Ohm* generalitzada per a circuits de CC. Associació de resistències. Associació en sèrie. Associació en paral·lel. Associació de generadors. Circuits amb associacions sèrie - paral·lel. Circuits amb diferents malles. Lleis de *Kirchhoff*. Mesures de tensió i intensitat en circuits de CC. Materials aïllants. Rigidesa dielèctrica. Característiques i funcionament d'un condensador. Capacitat. Càrrega i descàrrega d'un condensador. Associació de condensadors. Associació en sèrie. Associació en paral·lel. Mesures de capacitat.

## 2. Electromagnetisme

Magnetisme. Camp magnètic produït per un imant. Camp magnètic creat per un corrent elèctric. Materials magnètics. Magnituds magnètiques. Corbes de magnetització. Histèresi magnètica. Circuits magnètics. Interaccions entre camps magnètics i corrents elèctrics. Forces damunt corrents situats a l'interior de camps magnètics. Definició d'amper. Forces electromagnètiques induïdes. Experiències de *Faraday*. Llei de *Faraday*. Sentit de la força electromotriu induïda: Llei de *Lenz*. Corrents de *Focault*. Forces electromotrius auto induïdes.

## 3. Corrent altern

Avantatges davant el CC. Generació de corrents alterns. Valors característics. Comportament dels receptors elementals (resistència, bobina pura, condensador) en CA monofàsic. Circuits RLC sèrie en CA monofàsic. Potència en CA monofàsic. Factor de potència. Acoblament en paral·lel de receptors de CA monofàsic. Ressonància. Resolució de circuits de CA monofàsic. Càlculs en instal·lacions monofàsiques domèstiques i industrials. Mesures de tensió, intensitat i potència en circuits monofàsics. Mesures de freqüència i factor de potència.

## 4. Sistemes trifàsics

Avantatges davant els sistemes monofàsics. Generació de corrents alterns trifàsics. Connexió de generadors trifàsics. Connexió de receptors trifàsics. Potència en sistemes trifàsics. Correcció del factor de potència. Mesures de tensions i intensitats en sistemes trifàsics. Mesures de potència activa en sistemes trifàsics. Mesures d'energia en sistemes trifàsics. Instal·lacions industrials trifàsiques.


## 5. Transformadors

Principi de funcionament. El transformador monofàsic. Assajos en buit i en curtcircuit. Caiguda de tensió. Rendiment. Autotransformador. El transformador trifàsic. Grups de connexió. Acoblament en paral·lel. El transformador de distribució.

## 6. Màquines de corrent continu

Constitució de la màquina de corrent continu. Principi de funcionament com a generador. Reacció de l'induit. Tipus d'excitació. Assajos i corbes característiques de la dinamo. Principi de funcionament com a motor. Parell motor. Característiques mecàniques. Regulació de la velocitat. Inversió del sentit de gir.

## 7. Màquines rotatives de corrent altern

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 8/12


Tipus i utilitats dels alternadors. Constitució de l'alternador trifàsic. Principi de funcionament de l'alternador trifàsic. Acoblament d'alternadors. Constitució i tipus del motor asíncron trifàsic. Principi de funcionament: camp giratori. Característica mecànica. Sistemes d'arrencada. Inversió del sentit de gir. Regulació de la velocitat. Motors monofàsics. Motors especials.

En qualsevol cas la descripció acurada dels continguts que es desenvolupen en cada unitat de treball es troba dins la corresponent Programació d'Aula del mòdul, on s'especifica detalladament quin són els continguts que cal presentar, realitzar o demostrar en cada cas.

### **Temporalització**

Els continguts enumerats es distribuïran en les següents unitats didàctiques. El temps teòric disponible són 35 setmanes i 210 hores, 13 setmanes la primera avaluació (78 hores), 13 setmanes la segona avaluació (78 hores), i 9 setmanes la tercera avaluació (54 hores). La temporalització del curs serà la següent:



	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 9/12

Pràctica	Títol de la Pràctica o Unitat Didàctica	Períodes de classe	Avaluació
1	Magnituds i components elèctrics (inclou repàs de procediments matemàtics bàsics)	18	<b>Primera</b>
2	Circuits de corrent continu (CC)	48	
3	Electromagnetisme	12	
4	Circuits de corrent altern monofàsic (repàs de procediments matemàtics bàsics)	60	<b>Segona</b>
5	Circuits trifàsics	18	
6	Transformadors	18	<b>Tercera</b>
7	Màquines elèctriques de CC	18	
8	Màquines elèctriques de CA	18	
	Total	<b>210</b>	

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

Pel que fa a l'avaluació formativa, com a criteris d'avaluació generals:

- Qualsevol activitat d'aprenentatge dins l'aula servirà com a activitat d'avaluació.
- Es consideraran els conceptes, els procediments i les actituds, reflectits en els criteris d'avaluació de cada unitat didàctica.

S'ha d'informar a principi de curs, i sempre que sigui necessari durant el seu desenvolupament, sobre els criteris que en cada cas s'estableixen per a l'avaluació.


La informació obtinguda servirà també per modificar la programació, si cal, i adequar-la a aquell alumne/a o grup d'alumnes que així ho requereixin.

Pel que fa a l'avaluació sumativa, proporcionarà informació del grau d'assoliment dels objectius a partir del registre sistemàtic d'observacions del procés d'aprenentatge, del desenvolupament de les activitats pràctiques, dels treballs realitzats per l'alumnat i de les proves específiques que s'hagin planificat, i servirà per modular la intervenció amb l'alumnat.

En general, els instruments d'avaluació estaran entre els següents.

- Proves escrites sobre conceptes qualssevol, i/o procediments de càlcul de circuits. De resposta tancada, respostes breus, exposicions d'un tema, redacció d'un procediment.

L'alumne/a ha de respondre d'acord amb el què el professor ha explicat verbalment, o segons els apunts escrits que se li han proporcionat.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 10/12

Si es tracta d'una qüestió que planteja la resolució d'un problema, l'alumne arriba a la solució correcta d'acord amb el procediment establert.

- Problemes lliurats fets fora de classe, o resolts a classe, sobre circuits de CC o de CA.
- Observació sistemàtica en l'execució de procediments:
  - Càlcul de circuits i resolució de problemes.
  - Realització d'esquemes i plànols.
  - Muntatge de circuits si escau.
- Treballs específics a partir de lectures sobre l'Electrotècnia.

Es tracta de tots aquells treballs, redaccions, informes, projectes, resums, estudis, etc., els quals han de ser redactats per l'alumne, tenir un objectiu/s, tema o finalitat/s relacionada directament amb el mòdul en qüestió, i amb una dificultat en consonància amb els continguts impartits i el nivell de maduresa intel·lectual de l'alumne.

Els criteris d'avaluació seran que el treball redactat per l'alumne estigui d'acord i totalment relacionat amb el tema o objectiu/s, no presenti discrepàncies amb els continguts del mòdul, i la redacció presenti la correcció adequada i desitjable segons l'itinerari formatiu previ de l'alumne.

- Observació d'actituds professionals i comportaments personals: autonomia; treball en equip; habilitats socials; iniciativa i esperit emprenedor; adaptabilitat a noves situacions i problemes; amplitud de mires en la professió i com a ciutadà; responsabilitat; participació activa. Escolta activa dels ensenyaments del professor; ordre i mètode sistemàtic de treball; assistència i puntualitat; preocupació per la qualitat i optimització del treball; interès per la professió de tècnic electricista; interès pel seu futur professional dins el sector productiu.

Per al seguiment de la matèria, cada alumne/a haurà de tenir i emplenar una llibreta de les característiques indicades pel professor. La llibreta, on l'alumne/a anotarà tot allò explicat a la classe, així com les seves conclusions i treballs, i si escau el desenvolupament de les pràctiques, constituirà un instrument d'avaluació més. Donada la tipologia de l'alumnat aquesta disposició no s'aplicarà en el grup del capvespre.


### **Criteris de qualificació**

Tots els productes de l'alumne obtindran una qualificació d'acord amb els criteris d'avaluació corresponents enunciats en cada unitat didàctica.

La qualificació final del mòdul s'obtindrà de la mitja ponderada que resultarà d'aplicar els percentatges assignats a cada activitat d'avaluació (prova, problema/es, muntatge, observació sistemàtica de determinat procediment, comportament evidenciat i registrat, etc.), des de l'inici fins el final del curs.

En general la ponderació respectarà la següent distribució:

<b>Conjunt d'instruments</b>	<b>Percentatg</b>
------------------------------	-------------------

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	MOD020204	
		REV 0	Pàg. 11/12

	e
Resolució d'exercicis dins o fora de la classe	30%
Exàmens escrits	60%
Actituds personals i professionals	10%

Dins cada apartat es podrà establir una ponderació per a cada activitat d'avaluació individual, en funció de la seva naturalesa i importància relativa dins el conjunt d'activitats dins cada apartat.

Les actituds seran de tipus personal, social i sobretot professional, i obtindran una valoració d'acord amb l'observació dels comportaments de l'alumne dins la classe.

Als exàmens, en principi un o més per a cada unitat didàctica, es podran demanar tots els continguts teòrics del mòdul explicats fins aquell moment, des del punt de vista conceptual i procedimental: conceptes bàsics sobre electrotècnica, components i circuits, i càlculs senzills. Però per damunt de tot, consistiran en la realització de càlculs en base a circuits de corrent continu, de corrent altern, de circuits electromagnètics, o de màquines elèctriques.

Les qualificacions obtingudes en la primera i segona avaluació s'obtiniran assignant una ponderació a cada activitat d'avaluació disponible des de principi de curs fins el moment de l'avaluació, sense respectar necessàriament els percentatges anteriors, i tindrà un caràcter estrictament orientatiu sobre el procés d'aprenentatge de l'alumne. No seran tingudes en compte per al càlcul de la qualificació de final de curs.


A final de curs la qualificació mitjana dels exàmens ha de ser major o igual a 5 per poder aprovar el mòdul. Serà una excepció a la regla anterior aquella persona que obtingui una qualificació final igual o per damunt de 4, i aprovi els mòduls d'Instal·lacions Elèctriques d'Interior i d'Automatismes i Quadres, que tindrà dret a una revisió de les qualificacions o a un mecanisme extraordinari d'avaluació per a poder superar el mòdul, amb l'objectiu de no impedir la promoció a 2n curs.

El resultat matemàtic de la qualificació de final de curs serà arrodonit a un valor sencer sense decimals. De 0,0 a 0,4 s'arrodoneix a 0 i de 0,5 a 0,9 s'arrodoneix a 1.

Si un alumne/a té expectatives de promocionar a segon curs i es preveu que suspengui el mòdul d'Electrotècnica, el darrer mes del curs es podrà establir de manera personalitzada la recuperació d'una o diverses unitats didàctiques no superades, així com l'instrument d'avaluació (prova, pràctica, treball, etc.).

## **8. ESTRATEGIES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I PELS ALUMNES AMB NECESSITATS EDUCATIVES ESPECIALS**

En general no es contempla la diversitat d'interessos atès el nivell en què ens trobem i el caràcter específic d'aquest Cicle Formatiu. No es poden fer Adaptacions Curriculars Significatives.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	11/09/2019	
	<b>MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE</b>	MOD020204	
	PR0202 Programació Programació didàctica mòdul	REV 0	Pàg. 12/12

L'atenció a la diversitat és una de les idees bàsiques del nou model educatiu, i com a tal es considera a l'hora de desenvolupar les activitats d'ensenyament i aprenentatge d'aquest mòdul.

En aquest sentit, l'atenció a la diversitat en el mòdul d'Electrotècnia prendrà com a punt de partida el nivell de coneixements que l'alumne hagués assolit en els nivells inferiors.

Un cop establertes les característiques de cada alumne, i tal com es vagi desenvolupant el curs, el professor determinarà la conveniència de realitzar alguna adaptació en els instruments d'avaluació a determinats alumnes individualment.

Les adaptacions en els instruments podran consistir en la realització de proves específiques que completin el procés d'avaluació aportant noves dades sobre el procés d'aprenentatge per part de l'alumne.

Les activitats d'ensenyament i aprenentatge de presentació de conceptes seran les mateixes per tots. Pel que respecta a les activitats que hagin de realitzar els alumnes, els corresponents enunciats i per tant la dificultat poden ser extraordinàriament diferents per cada alumne, en consonància amb les capacitats i habilitats de cadascun sense renunciar en cap cas a l'assoliment de totes les capacitats terminals del mòdul.

El professor incidirà en les sessions de classe en aquells alumnes que tinguin més dificultats a l'hora de desenvolupar els procediments per la comprensió i aprenentatge dels continguts d'aquest mòdul. Això vol dir que se'ls proporcionarà ajut addicional, és a dir, que el grau d'autonomia per desenvolupar els procediments anirà en consonància amb les capacitats de l'alumne.

En conclusió, les mesures que s'empraran per atendre la diversitat de capacitats de l'alumnat són les següents: atenció personalitzada; creació de grups de treball ad hoc; treballs específics; instruments d'avaluació personalitzats; valoració individualitzada de les capacitats personals i emocionals.

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

Els alumnes han de disposar del material escolar bàsic, incloent-hi calculadora científica. Per realitzar les activitats d'ensenyament, aprenentatge i avaluació del mòdul s'utilitzarà un llibre de text que els alumnes hauran d'adquirir per al correcte seguiment de l'assignatura, que per al present curs serà l'obra "Electrotècnia", de l'editorial Altamar.

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

No es té previst cap sortida específica d'aquest mòdul. Es participarà en les activitats complementàries organitzades per al grup i per al cicle pel Departament d'Electricitat.