

PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE
FORMATIU
DE
GRAU
MITJÀ

Índex de continguts

0 CONTROL DE CANVIS.....	2
1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ.....	3
1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL.....	5
1.2 INSTRUMENTS D'AVLUACIÓ CONTINUA I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	6
1.3 BIGLIOGRAFIA BÀSICA I ALTRES RECURSOS.....	6
1.4 ADRECES ELECTRÒNIQUES.....	7
1.5 HARMONITZACIÓ.....	7
2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ.....	8
2.1 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES.....	8
2.2 ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS PER DESENVOLUPAR EL MÒDUL FORMATIU.....	8
2.1 CONTINGUT DE LES UNITATS FORMATIVES.....	9
UNITAT FORMATIVA 1 : Electrònica Digital.....	9
UNITAT FORMATIVA 2: Electrònica Analògica.....	12

0CONTROL DE CANVIS

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	20/05/10	Creació document
1	13/02/15	Correcció de les hores assignades al NF2.4 de la UF2 (de 4 a 5 hores). Inclusió del punt: 1.5 Harmonització. Inclusió requisits: presentació a la convocatòria extraordinària.

* S'indiquen els números de les Unitats Formatives que s'han modificat i els ítems que resulten afectats

2on Trimestre (11 setmanes)					Hores
UF1	Electrònica digital (continuació)				
	NF 1.5- CIRCUITS SEQÜENCIALS (continuació B) Tipus de Bàscules C) Muntatge i comprovació d'algun model de comptador i registre de desplaçament				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 *
	0	(1) 70%			30,00%

* En la part de seqüencials, la valoració es farà tenint en compte només la part pràctica. En aquest sentit té molta més importància l'actitud al laboratori o taller. Els ítems a valorar són els mateixos. Si degut a la restricció de personal no fos possible la realització de la pràctica programada es faria un petit control per valorar el que resta pendent del NF1.5.

UF2	Electrònica Analògica				40
	NF 2.1- COMPONENTS PASSIUS: TIPUS I CLASSIFICACIÓ A) Característiques principals dels resistors: Resistència nominal i Tolerància B) Tipus de resistors en funció de l'aplicació: Aglomerats, bobinats, etc.. C) Identificació de valors nominals i toleràncies de resistències mitjançant codis de colors. Comprovació pràctica amb el multímetre. D) Resistors variables. Com identificar-los? Terminals, Llei de variació, angle de gir,... Comprovació de potencímetres amb el multímetre E) Tipus de condensadors. Característiques principals: valor nominal, tolerància i tensió de trencament. F) Classificació en funció del tipus de dielèctric, capacitats màximes i aplicacions G) Identificació de valors nominals i toleràncies de condensadors mitjançant codis de colors i lectura serigrafia en cos component. Comprovació pràctica amb el multímetre. H) Forma constructives de bobines i tipus de nucli. Aplicacions				6
	NF 2.2- EL DÍODE SEMICONDUCTOR I LES SEVES APLICACIONS A) Què vol dir que és semiconductor? B) Símbol del díode, identificació dels seus terminals C) Corba característica del díode. Model simplificat basat en un interruptor D) Comprovació de l'estat d'un díode utilitzant el multímetre E) Tipus de díodes: característiques de catàleg principals. F) Aplicacions del díode: rectificador, limitador, estabilitzador i visualització (led)				5
	NF 2.3- MUNTATGE I COMPROVACIÓ DE RECTIFICADORS I FILTRES A) Tipus de rectificadors amb díodes: mitja ona, ona completa amb pont o transformador de presa intermitja (avantatges i inconvenients de cada tipus) B) Comprovació dels díodes del rectificador mitjançant l'oscil·loscopi C) Muntatge i comprovació al laboratori real o virtual dels rectificadors D) Millores que aporta la introducció d'un condensador de filtre E) Muntatge i comprovació d'un rectificador amb filtre				6
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 *
	2 (55%)	3 (35%)			10,00%

* **Actitud a classe:** Puntualitat, assistència a les pràctiques programades, portar a classe el material demanat per fer les pràctiques, autonomia en el treball, respecte pels materials i instal·lacions de la classe i laboratori.

3er Trimestre (11 setmanes)					Hores
UF2	Electrònica Analògica (continuació)				
	NF 2.4- EL TRANSISTOR: APLICACIÓ COM A INTERRUPTOR CONTROLAT A) Símbol i noms dels terminals del transistor bipolar B) Funcionament: Tall i conducció, a partir dels conceptes del díode C) Corbes característiques i determinació de la zona de conducció: activa o saturació. Relació entre els corrents i principals paràmetres de catàleg. D) Exercicis per determinar si un transistor condueix en zona activa o està saturat. E) El transistor com a interruptor per excitar <i>leds</i> . Muntatge o simulació. F) El transistor com a interruptor per a manegar relés. Muntatge o simulació				5
	NF 2.5- AMPLIFICADOR OPERACIONAL I LES SEVES APLICACIONS A) Símbol i noms dels terminals d'un amplificador operacional Principals característiques d'un AO. B) L'AO per a realitzar amplificadors: com identificar-los? C) Muntatge d'un amplificador no inversor i d'un amplificador inversor. D) L'AO amb readmissió positiva: Els comparadors. E) Muntatge i comprovació d'un comparador.				5
	NF 2.6- FONTS LINEALS I COMMUTADES A) Muntatge i comprovació d'una font lineal amb díode zéner i amb un regulador de tensió integrat: característiques més destacables. B) Fonts commutades: Diagrama de blocs de l'electrònica que incorporen C) Avantatges i inconvenients de les fonts commutades respecte de les lineals.				6
	NF 2.7- APROXIMACIÓ A LES APLICACIONS D'ELECTRÒNICA DE POTÈNCIA A) Principals dispositius. Símbols i característiques principals. B) Principals aplicacions de potència: RECTIFICADORS CONTROLATS, INVERSORS O TROSSEJADORS C) Sistemes d'Alimentació Ininterrompuda: Definició, Diagrama de blocs i Tipus més adequats en funció de seva aplicació (<i>on line/off line</i>).				4
	NF 2.8- OSCIL·LADORS I TEMPORITZADORS A) Definició d'oscil·ladors. Alguns tipus i aplicacions B) Temporitzadors: tipus i aplicacions				3
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 *
	2 (55%)	4 (35%)			10,00%

* **Actitud a classe:** Puntualitat, assistència a les pràctiques programades, portar a classe el material demanat per fer les pràctiques, autonomia en el treball, respecte pels materials i instal·lacions de la classe i laboratori.

1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

Per a aprovar el mòdul, l'alumne haurà de superar de forma independent les 2 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10.

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

$$Q_{\text{Qualificació Final}} = 0,39 \cdot Q_{\text{UF1}} + 0,61 \cdot Q_{\text{UF2}}$$

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 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
Electrònica (CFGM Instal·lacions elèctriques i Automàtiques) Llibre de text.	J.L. Durán i altres	Altamar-Marcombo	Sí
Guions de pràctiques que proporcionarà el professor	J.L. Durán		

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.

1.5 HARMONITZACIÓ

a. Aquesta programació correspon a un mòdul d'un cicle i afecta, per tant, a totes les línies del mateix cicle que es facin a l'Escola del Treball, siguin en el mateix torn o en diferent torn.

b. Al front del mòdul o unitat formativa, la prefectura del departament elèctric nomenarà un professor que serà el coordinador del mòdul, d'entre els professors que ja tenen més experiència en la impartició del mòdul o bé perquè el seu currículum professional o docent avaluï un major coneixement dels continguts de la disciplina corresponent al mòdul o unitat formativa. Cada curs, en reunió de departament, es deixarà constància en acta dels professors que han de coordinar cada mòdul.

El professor coordinador del mòdul o unitat formativa vetllarà perquè es porti a la pràctica la programació del mòdul de la mateixa forma en els diferents grups o línies:

- coordinarà la data de les proves, la seva elaboració i nivell de dificultat,
- també coordinarà el tipus de pràctiques, el número que cal fer-ne i la seqüència
- vetllarà perquè tots els alumnes d'un mòdul tinguin les mateixes opcions i formes de recuperar-lo.
- vetllarà perquè existeixi harmonització també en la correcció de les proves i pràctiques.

El coordinador del mòdul o unitat formativa procurarà sempre consensuar amb els altres professors que intervinguin al mòdul tots els punts anteriors. En cas de discrepància, s'aplicarà el que digui el coordinador.

Si algun professor participant en un mòdul està en desacord amb les decisions del coordinador del mòdul ho posarà en coneixement de la prefectura del departament perquè revisi les decisions del coordinador. Si el coordinador d'un mòdul coincideix que també és el cap de seminari o bé el cap de departament, el professor que estigui en desacord pot posar-lo en coneixement directament del subdirector que supervisa el departament, perquè sigui aquest qui revisi les decisions preses.

c. Es procurarà durant el curs, en el cas que les diferents línies siguin del mateix torn, que les proves es facin conjuntes, i que siguin les mateixes per a totes les línies, amb la mínima afectació a la dinàmica normal de les classes.

d. Les proves extraordinàries d'aquest mòdul seran les mateixes per totes les línies o grups.

e. Els materials complementaris penjats al *Moodle* o *Google Drive* seran d'ús compartit per a totes les línies o grups del mateix cicle.

f. S'enviarà una còpia dels enunciats de les proves i pràctiques realitzades en aquest mòdul al cap de seminari, per tal de facilitar la supervisió de la harmonització.