

PROGRAMACIÓ DE MÒDUL PROFESSIONAL

CICLE
FORMATIU
DE
GRAU
SUPERIOR



Índex de continguts

0 CONTROL DE CANVIS	2
1 FITXA RESUM DE LA PROGRAMACIÓ	3
1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL.....	3
1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVAUACIÓ CONTINUA (exercicis, treballs i altres activitats).....	4
1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES.....	4
1.4. ACTIVITATS D'ASSOLIMENT DE LES UNITATS FORMATIVES.....	5
1.5. CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA.....	5
1.6. RECURSOS I BIBLIOGRAFIA.....	5
2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ	7
UNITAT FORMATIVA 1 : Planificació del manteniment.(22 hores)	
NUCLI FORMATIU 1.1 Panificació del manteniment (16 hores).....	7
NUCLI FORMATIU 1.2 Plans de qualitat en el manteniment (6 hores).....	7
UNITAT FORMATIVA 2: Gestió del manteniment (22 hores)	14
NUCLI FORMATIU 2.1 Control del manteniment (16 hores).....	14
NUCLI FORMATIU 2.2 Aprovisionament i emmagatzamatge (6 hores).....	14
UNITAT FORMATIVA 3: Gestió de RH i materials.(22 hores)	21
NUCLI FORMATIU 3.1 Projecte de servei de manteniment tècnicament (16 hores).....	21
NUCLI FORMATIU 3.2 Redació de projecte (6 hores).....	21

0 CONTROL DE CANVIS

LLISTAT DE MODIFICACIONS		
Núm. Revisió	Data	Descripció de la modificació *
0	24/09/2013	Creació del document.
1	15/6/2016	Totes les UF. Reestructuració de les activitats.
2	10/9/2019	Adaptació al nou format de l'escola per programació per competències
* 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: 66

Els continguts i els objectius del mòdul, són els prescrits en el currículum del cicle formatiu respectiu.

Quadre de distribució de les hores/UF																																	h.totals																												
UF3																																			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	22												
UF2																																																									22				
UF1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																																	22	
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																												66

Si durant el curs es produeixen desviacions en les hores programades (per dies de vaga, festius...), es realitzaran tasques a fer fora de l'horari lectiu, per tal de completar les hores definides al disseny curricular.

El nombre habitual d'hores setmanals de classe serà de 2 hores en un únic bloc.

1r Trimestre (11 setmanes)		Hores
UF1	Planificació del manteniment.	22
	NF1.2: Plans de qualitat en el manteniment	6
	NF1.1: Planificació del manteniment	16

2r Trimestre (11 setmanes)		Hores
UF2	Gestió del manteniment	22
	NF2.1: Control del manteniment	16
	NF2.2: Aprovisionament i emmagatzematge	6

3r Trimestre (11 setmanes)		Hores
UF3	Gestió dels recursos humans i materials	22
	NF3.1: Projecte de servei de manteniment tècnic	16
	NF3.2: Redacció del projecte.	6

1.1 AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

L'avaluació del mòdul es farà un cop acabat el curs i caldrà superar de forma independent les 3 unitats formatives amb una nota igual o superior a 5 sobre 10. És condició indispensable superar amb una nota igual o superior tots els RA de cada UF de manera independent.

Aquesta qualificació final només es calcularà quan s'aprovin totes les unitats formatives i s'obtingrà amb mitjana aritmètica de les 3 UF amb el mateix pes les 3 UF

Al finalitzar una UF, si una o més RA no tenen una nota ≥ 5 , s'haurà de recuperar en la segona convocatòria de la UF.



$$Q_{MP} = (Q_{UF1} + Q_{UF2} + Q_{UF3}) / 3$$

Q_{MP}	Qualificació del mòdul professional
Q_{UF1}	Qualificació de la UF1
Q_{UF2}	Qualificació de la UF2
Q_{UF3}	Qualificació de la UF3

1.2 CRITERIS DE QUALIFICACIÓ DE LES PROVES D'AVUACIÓ CONTINUA (exercicis, treballs i altres activitats)

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

- **Qüestionaris teòrics:** Activitats de control que es realitzen a l'aula en un temps predefinit. Com a norma general estaran formats per un qüestionari amb preguntes de resposta curta o d'opcions múltiples, que avaluen tant els continguts conceptuals com els procedimentals.
- **Exercicis** Activitats d'avaluació contínua realització de qüestionaris o exercicis amb els programes de software (QCAD, OpenProject, Excell) Excepte que s'indiqui el contrari, com a regla general, els exercicis s'han de fer i completar en hores de classe. La valoració dels exercicis tindrà en compte el seguiment realitzat pel professor durant la realització d'aquets (registre de seguiment). Els exercicis poden requerir el lliurament d'un informe, qüestionari o altre tipus d'evidència: en aquest cas, l'avaluació de la pràctica requereix el seu lliurament previ i la nota de l'activitat serà la suma ponderada dels dos apartats.
- **Proves pràctiques dels exercicis fets.** Activitats de control que es realitzen a l'aula en un temps predefinit, per tal d'avaluar el grau d'assoliments dels resultats d'aprenentatge.
- **Treballs individuals i conjunts.** Activitats que consisteixen en l'elaboració d'un treball a entregar en una data determinada. Aquets treballs es poden fer de manera individual o en en grup de 2 o 3 alumnes en funció del treball a realitzar.

1.3 ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL I ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES

DISTRIBUCIÓ DE LES HORES DE LECTIVES DEL MÒDUL			
	Hores Mímines	Hores de Lliure disposició	Hores totals
UF1	22	0	22
UF2	22	0	22
UF3	22	0	22
Total	66	0	66

La metodologia utilitzada és basa en l'aplicació pràctica dels continguts explicats pel professor.



Els temes s'introdueixen bé amb presentacions amb canó projector, bé amb explicacions amb pissarra, bé amb treballs ja fets proporcionats pel professor que serveixen d'exemple. L'objectiu és passar el més aviat possible a fer exercicis d'aplicació immediata els quals s'utilitzen per treballar els nous conceptes introduïts (de forma deductiva) o bé per introduir nous conceptes (de forma inductiva).

En les activitats pràctiques (treball en grup o individual) s'intentarà que l'alumne adapte els treballs a diferents situacions de manera que no tots els treballs siguin iguals.

Espais, equipaments i recursos per desenvolupar el mòdul formatiu

Aula	Descripció	Capacitat	Equipament	Utilització
Aula informàtica estàndard	Teoria i exercicis	32 alumnes	- 16 PC amb Windows Xp i Linux Fedora - Canó - Pissarra blanca	100%

1.4 ACTIVITATS D'ASSOLIMENT-DE LES UNITATS FORMATIVES (A TÍTOL OPCIONAL)

Els treballs i exercicis no es poden recuperar en tot cas, la no realització d'un treball d'avaluació continua comportarà una nota de zero en treball. No comporta el suspens del RA associat, sempre i quan la nota dels instruments d'avaluació del RA sigui igual o superior a 5 en el seu conjunt.

Les activitats de control (qüestionaris i proves pràctiques) i es superen amb una nota superior a 3, En el cas de que l'alumne suspengui alguna de les activitats de control, el professor planificarà una activitat d'assoliment de característiques semblants per superar l'activitat.

1.5 CRITERIS DE SUPERACIÓ EN SEGONA CONVOCATÒRIA

A la segona convocatòria s'avaluarà els RA de les UF no superades durant l'avaluació continua. Consistirà en una prova teòrica-pràctica formada per:

- **Qüestionari teòric:** Activitat de control de recuperació basat en un qüestionari on s'avalua els aspectes conceptuals i procedimentals de cada RA que formen la UF.
- **Prova pràctica.** Activitat de control de recuperació que consisteix en la realització d'un petit treball a classe el mateix dia on s'avaluen cada una de les RA que formen la UF

1.6 RECURSOS I BIBLIOGRAFIA

El Moodle del curs és l'eina bàsica per tal que l'alumne segueixi el curs. El professor recopilarà en el Moodle del mòdul els apunts, notes i referències relacionats amb cada UF.

L'alumne disposa d'apunts elaborats pels professors. Els apunts estan adaptats a les hores disponibles per desenvolupar la matèria a classe.

A més a més, al Moodle es penjaran els guions dels treballs a realitzar i serà l'únic lloc on es podrà lliurar la seva resolució i qualsevol altre tipus de fitxer relacionat amb les activitats.



S'informarà al llarg del curs de les adreces electròniques on es pot trobar informació i recursos aplicables a les activitats que es realitzin a cada curs.

Altres:

Soft lliure associat a planificació i gestió del manteniment: OpenProject/ProjectLibre i QCADlibre



2 MEMÒRIA D'ELABORACIÓ DE LA PROGRAMACIÓ CONTINGUT DE LES UNITATS FORMATIVES

Atès el que determina el Reial Decret Orden ECD/107/2013, de 23 de gener i els resultats d'aprenentatge, criteris d'avaluació i continguts, especificats en les instruccions de la Direcció General d'Ensenyaments Professionals

(<http://www.xtec.cat/web/curriculum/professionals/fp/titolsloe>), s'estableixen els següents Nuclis Formatius i les respectives activitats d'ensenyament-aprenentatge:

UNITAT FORMATIVA 1 : planificació del manteniment.

RESULTATS D'APRENTATGE (RA):

1. Realitza plans de manteniment d'equips i sistemes electrònics aplicant tècniques de programació i establint els procediments per al seguiment i control de l'execució.
2. Aplica processos i procediments de sistemes de gestió normalitzats, utilitzant estàndards de qualitat i planificant les seves fases.

CRITERIS D'AVUACIÓ (RA):

- 1.1 Identifica les condicions tècniques i administratives per a la execució del manteniment.
 - 1.2 Defineix les etapes que comporten l'execució del manteniment.
 - 1.3 Caracteritza les operacions de cada etapa.
 - 1.4 Representa els diagrames de programació i control.
 - 1.5 Determina les especificacions de control d'avenç i terminis d'execució.
 - 1.6 Prevé les proves i assajos per a la posada en servei.
 - 1.7 Elabora els formats d'incidències i modificacions.
 - 1.8 Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
 - 1.9 Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.
-
- 2.1 Reconeix les normes de gestió de la qualitat aplicables en manteniment d'equips i sistemes electrònics.
 - 2.2 Defineix indicadors de la qualitat dels processos de manteniment d'equips i sistemes.
 - 2.3 Estableix els punts crítics i les pautes de control.
 - 2.4 Reconeix les normes d'aplicació de la gestió mediambiental en les tasques de manteniment.
 - 2.5 Reconeix les normes d'aplicació en la prevenció i la seguretat en les operacions de manteniment.
 - 2.6 Aplica procediments d'ajust d'instruments de mesura i equips de verificació i control.
 - 2.7 Estableix les fases per a l'aplicació de la gestió integral del manteniment d'equips i sistemes electrònics (gestió de la qualitat, gestió mediambiental i gestió de la prevenció, 5S, entre d'altres)..
 - 2.8 Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
 - 2.9 Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.



CONTINGUTS:**1. Realització de plans de manteniment:**

- 1.1 Característiques de les especificacions tècniques d'equips i sistemes electrònics, lectura i aplicació.
- 1.2 Planificació del manteniment.
- 1.3 Estimació de temps.
- 1.4 Diagrames de programació i control.
- 1.5 Control d'avanç del manteniment. Procediments per al seguiment i control.
- 1.6 Protocols de posada en servei. Assaigs i proves de les instal·lacions.

2. Aplicació de plans de qualitat en el control del manteniment:

- 2.1 Normalització i certificació. Normes de gestió de la qualitat. ISO 9000. Normes de gestió mediambiental. ISO 14001. Normes de prevenció i seguretat laboral. OHSAS 18000.
- 2.2 Pla de la qualitat. Gestió de la qualitat. Procediments.
- 2.3 Indicadors.
- 2.4 Pla de gestió mediambiental. Gestió de residus. Tipus.
- 2.5 Pla de Prevenció de riscos professionals. Gestió de prevenció i seguretat laboral aplicada al manteniment electrònic.
- 2.6 Auditories. Qualitat del servei.
- 2.7 Aplicacions informàtiques de gestió integral en el manteniment.



NUCLI FORMATIU 1.2: Plans de qualitat en el manteniment (6 hores)					
Activitats d'ensenyament aprenentatge	Hores	R.A.	Continguts	Avaluació	
				Críteris d'avaluació	Instrumentes d'avaluació
A1.2.1. Qualitat en el manteniment	6				
<u>FA 1.2.1.1. Iniciació sistemes de qualitat</u> - Explicació dels sistmes de gestió de qualitat. ISO 9000 - Plà de qualitat. Auditories - Prevenció de riscos - Realització del exercici 1 corresponent a preguntes i exercicis pràctics de sistemes de qualitat	3	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	2.1 2.4 2.5 2.7 2.8 2.9	E1
<u>FA 1.2.1.2. Aplicació de la qualitat a un exemple pràctic</u> - Explicació de exemples pràctics de l'aplicació de la qualitat - Realització del treball 1 de forma individual respecte a aplicacions de la qualitat - Realització de l'activitat de control QT1	3	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.9	T1 QT1



NUCLI FORMATIU 1.1: Planificació del manteniment (16 hores)					
<i>Activitats d'ensenyament aprenentatge</i>	<i>Hores</i>	<i>R.A.</i>	<i>Continguts</i>	<i>Avaluació</i>	
				<i> criteris d'avaluació</i>	<i> instruments d'avaluació</i>
A1.1.1. Dibuix aplicar al manteniment	6				
<u>FA 1.1.1.1 Coquis d'una figura</u> - Explicació conceptes bàsics de dibuix tècnic - Representació vistes d'objectes - Realització d'exercici 2 consistent en la representació de les vistes d'un objecte - Realització de l'activitat de control QT2 - Realització de l'activitat de control PP1 vistes d'objectes	6	1	1.2 1.4 1.5	1.2 1.3 1.5	E2 PP1 QT2
A1.1.2. Avantprojecte	10				
<u>FA 1.1.2.1. Conceptes bàsic d'estadística</u> - Explicació conceptes bàsics d'estadística - Realització d'exercicis bàsics amb l'ajuda de full de càlcul - Realització d'exercici 3. Exemple bàsic estadística. Pareto - Realització exercici 4. Estadística amb full de càlcul - Realització d'activitat de control PP2 estadística	6	1	1.1 1.3 1.6	1.1 1.6 1.7 1.8 1.9	E3 E4 PP2
<u>FA 1.1.2.2 Gestió de la planificació del manteniment</u> - Introducció a diagrames de control. - Introducció OpenProject - Realització del exercici 5. Exercici introducció OpenProject aplicat a la planificació del manteniment	4	1	1.1 1.3 1.6	1.1. 1.6 1.7 1.8 1.9	E5



INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ:**Instruments d'avaluació i ponderacions a la convocatòria ordinària**

Codificació	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
Activitats d'avaluació contínua UF 1		
E1	Exercici	Questionari dels sistemes de gestió de qualitat
T1	Treball	Treball individual sobre l'aplicació d'un sistema de gestió de qualitat al manteniment electrònic.
E2	Exercici	Representació de les vistes d'objectes
E3	Exercici	Exercici estadística I
E4	Exercici	Exercici estadística II amb full de càlcul
E5	Exercici	Exercici introducció OpenProject aplicat a la planificació del manteniment
Activitats de control i assoliment ordinàries UF 1		
QT1	Control	Qüestionari teòric sobre els sistemes de gestió de qualitat
QT2	Control	Questionari teòric sobre dibuix tècnic
PP1	Control	Prova pràctica representació d'objectes
PP2	Control	Prova pràctica d'estadística amb full de càlcul

Per tal d'aprovar la UF1 l'alumne ha de superar cadascun del RA amb una nota igual o superior a 5.

Degut al caràcter procedimental de les activitats d'avaluació contínua, les activitats exercicis i de treball no es poden recuperar: en tot cas, la no superació o no realització d'una activitat pràctica d'avaluació contínua no comporta el suspens d'un RA, sempre i quan s'assoleixi una nota igual o superior a 5 en el seu conjunt.

Les activitats de control (qüestionaris i proves pràctiques) se superen amb una nota superior a 3. En el cas de que l'alumne suspengui alguna de les activitats de control, l'alumne haurà de realitzar l'activitat d'assoliment associada.

Instruments d'avaluació (%)											
RA2	E1	E2	E3	E4	E5	T1	QT1	QT2	PP1	PP2	Total (%)
Ponderació	20	---	---	---	---	40	40	-----	-----	-----	100

Instruments d'avaluació (%)											
RA2	E1	E2	E3	E4	E5	T1	QT1	QT2	PP1	PP2	Total (%)
Ponderació	---	15	10	10	15	---	-----	10	20	20	100

La nota de la UF1 es correspon a la mitja ponderada de cada RA segons l'expressió següent:

$$Q_{UF1} = (16 \cdot RA1 + 6 \cdot RA2) / 22$$

Segona convocatòria

En el cas de que un o més RA de la UF1 quedin suspesos (nota < 5), caldrà fer la recuperació de tots els RA de la UF1 a la segona convocatòria.

La segona convocatòria d'aquesta UF consistirà en una prova teòrica-pràctica formada per:

- **Qüestionari teòric:** Activitat de control de recuperació basat en un qüestionari on s'avalua els aspectes conceptuals i de procediment de cada RA de la UF1.



- **Prova pràctica.** Activitat de control de recuperació que consisteix en la realització d'exercicis definits en cada RA de la UF1:

Activitats de control i recuperació segona convocatòria UF 1		
QET1	Control	Qüestionari teòric sobre gestió de qualitat i dibuix tècnic
AEP1	Pràctica	Prova pràctica sobre exercicis representació vistes i introducció a OpenProject

Instrument d'avaluació (%)			
R1	QET1	AEP1	Total (%)
Ponderació	50	50	100

Instrument d'avaluació (%)			
R2	QET1	AEP1	Total (%)
Ponderació	50	50	100

La nota de la UF1 es correspon a la mitja ponderada de cada RA segons l'expressió següent:

$$Q_{UF1} = (16 \cdot RA1 + 6 \cdot RA2) / 22$$



RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Equips, bibliografia i webgrafia

- Documentació teòrica(Moodle del mòdul).
- Enunciat de les activitats pràctiques i de simulació (Moodle del mòdul).
- Enllaços d'interès (webgrafia): Moodle del mòdul.
- Software lliure: OpenProject, QCADlliure, Lliure Office



UNITAT FORMATIVA 2: Gestió del manteniment**RESULTATS D'APRENTATGE (RA) :**

1. Gestiona les operacions de manteniment d'equips i sistemes, definint les característiques que garanteixin el seu òptim funcionament.
2. Programa l'aprovisionament establint les condicions de subministrament i emmagatzematge d'equips, recanvis i eines.

Criteris d'avaluació (RA):

- 1.1 Identifica els diferents tipus de manteniment.
 - 1.2 Determina els punts crítics del manteniment i els seus terminis de verificació.
 - 1.3 Estableix el procediment d'actuació en cas de disfunció o avaria..
 - 1.4 Determina els recursos necessaris per a les intervencions complint les normes de seguretat i estàndards de qualitat.
 - 1.5 Elabora la planificació d'operacions assignant els recursos necessaris.
 - 1.6 Aplica programari específic per a la planificació i gestió del manteniment.
 - 1.7 Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
 - 1.8 Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.
-
- 2.1 Determina els diferents tipus d'aprovisionament a les classes del manteniment.
 - 2.2 Defineix el sistema de codificació per a la identificació i traçabilitat dels recanvis.
 - 2.3 Determina les especificacions de les compres (termini de lliurament, mitjà de transport, entre d'altres).
 - 2.4 Estableix les pautes de recepció i acceptació de subministraments.
 - 2.5 Detalla les condicions d'emmagatzematge (ubicació, col·locació, seguretat, temperatura, entre d'altres).
 - 2.6 Elabora el procediment de gestió de magatzem.
 - 2.7 Utilitza aplicacions informàtiques per al control d'existències.
 - 2.8 Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
 - 2.9 Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.

CONTINGUTS:**1. Gestió d'operacions del manteniment:**

- 1.1 Manteniment. Tipus de manteniment. Punts crítics. Previsió d'avaries, inspeccions i revisions periòdiques. Protocols de proves.
- 1.2 Gammes de manteniment.
- 1.3 Recursos en el manteniment.
- 1.4 Control del pla de manteniment. Normes d'utilització dels equips, material i instal·lacions.
- 1.5 Gestió de Manteniment Assistit per Ordinador (GMAO).
- 1.6 Informes tècnics de manteniment. Eines programari d'elaboració de documentació.



2. Programació de l'aprovisionament i emmagatzematge:

2.1 Gestió de l'aprovisionament.

2.2 Procés de compres. Cicle de compres.

2.3 Proveïdors. Homologació i classificació. Tramitació de compres. Traçabilitat.

2.4 Emmagatzematge. Sistemes d'organització. Característiques físiques.

Magatzems d'obra. Característiques.

2.5 Gestió d'eines, instruments i utilitatge.

2.6 Programes informàtics d'aprovisionament i emmagatzematge.



NUCLI FORMATIU 2.1: Control del manteniment (16 hores)					
Activitats d'ensenyament aprenentatge	Hores	R.A.	Continguts	Avaluació	
				criteris d'avaluació	instruments d'avaluació
A2.1.1. Eines CAD del manteniment	10				
<u>FA 2.1.1.1. Representació d'esquemes amb QCADlibre</u> - Explicació amb ajuda de cursos online de CAD - Dibuix d'esquemes elèctrics, electrònics o d'ICT - Acotació - Treballar en varies capes - Realització del Exercici 1. Representació d'un esquema elèctric, electrònic o ICT - Realització de l'activitat de control PP1. Dibuix d'un esquema amb eines CAD.	5	1	1.1 1.2	1.1 1.3	E1 PP1
<u>FA 1.1.1.2. Representació de planòls amb QCADlibre</u> - Dibuix planòls QCAD - Acotació - Treballar en varies capes - Realització del Exercici 2 Representació d'un eplanòl - Realització de l'activitat de control PP2. Dibuix d'un planòl amb eines CAD.	5	1	1.1 1.2	1.1 1.3	E2 PP2
A2.1.2. Avantprojecte. Manteniment d'un equip electrònic	6				
<u>FA 2.1.2.1 Planificació i gestió del manteniment d'un equip electrònic</u> _ Repàs de les eines utilitzades UF1 (CAD, OpenProject, Full de càlcul) - Aplicació al manteniment d'un equip electrònic - Amb les eines utilitzades UF1 realització del T1 en grup de dos o tres. Treball manteniment d'equips - Realització activitat de control PP3 amb OpenProject	6	1	1.1 1.3	1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8	T1 PP3



NUCLI FORMATIU 2.2: Aprovisionament i emmagatzematge (6 hores)					
Activitats d'ensenyament aprenentatge	Hores	R.A.	Continguts	Avaluació	
				Críteris d'avaluació	Instrumentes d'avaluació
A2.2.1. Gestió d'estocs	6				
FA 2.1.2.1 Planificació i gestió d'estocs - Explicació amb ajuda d'apunts i exercicis exemple al moodle - Realització del Treball 2 en grups de 2 o 3 de gestió d'estocs amb les eines habituals del mòdul - Realització de l'activitat de control PP4 sobre el treball 2	6	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	T2 PP4



INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ:**Instrumentes d'avaluació i ponderacions a la convocatòria ordinària**

Codificació	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
Activitats d'avaluació contínua UF 1		
E1	Exercici	Representació d'un esquema elèctric, electrònic o ICT mitjançant QCAD amb capes
E2	Exercici	Representació d'un planòl mitjançant QCAD amb capes
T1	Treball	Treball en OpenProject manteniment d'equip electrònic
T2	Treball	Treball en OpenProject manteniment d'aprovisionament i emmagatzamatge
Activitats de control i assoliment ordinàries UF 1		
PP1	Control	Prova pràctica representació d'esquemes
PP2	Control	Prova pràctica representació de planòls
PP3	Control	Prova pràctica OpenProject manteniment
PP4	Control	Prova pràctica OpenProject gestió

Per tal d'aprovar la UF1 l'alumne ha de superar cadascun del RA amb una nota igual o superior a 5.

Degut al caràcter procedimental de les activitat d'avaluació continua, les activitats exercicis i de treball no es poden recuperar: en tot cas, la no superació o no realització d'una activitat pràctica d'avaluació continua no comporta el suspens d'un RA, sempre i quan s'assoleixi una nota igual o superior a 5 en el seu conjunt.

Les activitats de control (qüestionaris i proves pràctiques) se superen amb una nota superior a 3. En el cas de que l'alumne suspengui alguna de les activitats de control, l'alumne haurà de realitzar l'activitat d'assoliment associada.

Instrumentes d'avaluació (%)									
RA2	E1	E2	T1	T2	PP1	PP2	PP3	PP4	Total (%)
Ponderació	15	20	20	---	15	15	15	-----	100

Instrumentes d'avaluació (%)									
RA2	E1	E2	T1	T2	PP1	PP2	PP3	PP4	Total (%)
Ponderació	---	---	---	60	-----	-----	-----	40	100

La nota de la UF1 es correspon a la mitja ponderada de cada RA segons l'expressió següent:

$$Q_{UF1} = (16 \cdot RA1 + 6 \cdot RA2) / 22$$

Segona convocatòria

En el cas de que un o més RA de la UF1 quedin suspesos (nota < 5), caldrà fer la recuperació de tots els RA de la UF1 a la segona convocatòria.

La segona convocatòria d'aquesta UF consistirà en una prova teòrica-pràctica formada per:

- **Qüestionari teòric:** Activitat de control de recuperació basat en un qüestionari on s'avalua els aspectes conceptuals i de procediment de cada RA de la UF1.



- **Prova pràctica.** Activitat de control de recuperació que consisteix en la realització d'exercicis definits en cada RA de la UF1:

Activitats de control i recuperació segona convocatòria UF 1		
QET1	Control	Qüestionari teòric sobre gestió de qualitat i dibuix tècnic
AEP1	Pràctica	Prova pràctica sobre exercicis representació vistes i introducció a OpenProject

Instrument d'avaluació (%)			
R1	QET1	AEP1	Total (%)
Ponderació	30	70	100

Instrument d'avaluació (%)			
R2	QET1	AEP1	Total (%)
Ponderació	30	70	100

La nota de la UF1 es correspon a la mitja ponderada de cada RA segons l'expressió següent:

$$Q_{UF1} = (16 \cdot RA1 + 6 \cdot RA2) / 22$$



RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Equips, bibliografia i webgrafia

- Documentació teòrica(Moodle del mòdul).
- Enunciat de les activitats pràctiques i de simulació (Moodle del mòdul).
- Enllaços d'interès (webgrafia): Moodle del mòdul.
- Software lliure: OpenProject, QCADlliure, Lliure Office



UNITAT FORMATIVA 3: gestió de RH i materials.**RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS PER AVALUAR-LOS :**

1. Gestiona els recursos humans per al manteniment, assignant tasques i coordinant els equips de treball.
2. Gestiona el taller de manteniment establint criteris de protecció elèctrica, mediambiental i organització.

Criteris d'avaluació:

- 1.1 Identifica l'estructura d'un departament de manteniment electrònic.
 - 1.2 Estableix les funcions del personal de manteniment.
 - 1.3 Organitza grups de treball segons les seves competències i formació.
 - 1.4 Estableix canals de comunicació entre departaments.
 - 1.5 Determina un pla de formació per al personal de manteniment.
 - 1.6 Aplica metodologies de millora contínua en la gestió de recursos humans.
 - 1.7 Estableix normes per a elaboració d'informes i registres.
 - 1.8 Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
 - 1.9 Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.
-
- 2.1 Identifica les àrees del taller de manteniment electrònic.
 - 2.2 Especifica les condicions de la zona treball per a la protecció davant descàrregues elèctriques (aïllament del terra, guants de goma, eines aïllades elèctricament, entre d'altres).
 - 2.3 Determina les condicions d'il·luminació d'acord al tipus de manteniment a realitzar.
 - 2.4 Especifica les característiques de ventilació en llocs de treball tancats (espais confinats, centres de control, entre d'altres).
 - 2.5 Determina la ubicació dels equips i eines en funció de les característiques tècniques i d'ús.
 - 2.6 Realitza l'organització de la informació tècnica i administrativa.
 - 2.7 Aplica procediments d'organització de laboratoris i tallers (5S, ISO, entre d'altres).
 - 2.8 Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
 - 2.9 Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.

CONTINGUTS:**1. Gestió de recursos humans.**

- 1.1 Estructura del departament de manteniment.
- 1.2 Funcions de les unitats de manteniment. Organització.
- 1.3 El treball en equip. Relacions en l'empresa.
- 1.4 Funcions del personal de planificació. Planificació i control. Inspecció tècnica.



- 1.5 Relacions entre operació i manteniment. Coordinació.
- 1.6 Gestió de la formació. Organització de cursos d'actualització.
- 1.7 Cercles de qualitat.

2. Gestió del taller de manteniment:

- 2.1 El taller de manteniment. Definicions. Àrees del taller de manteniment i reparació.
- 2.2 Execució de treballs. Tipus d'intervenció. Especificacions tècniques.
- 2.3 Condicions ambientals de treball. Espai físic. Il·luminació. Soroll. Instruments de reparació. Tipus i característiques.
- 2.4 Reparacions al taller de manteniment.
- 2.5 Gestió de manuals i fulls tècnics.
- 2.6 Programari de gestió.



NUCLI FORMATIU 3.1: Projecte de servei de manteniment tècnic (12 hores)					
Activitats d'ensenyament aprenentatge	Hores	R.A.	Continguts	Avaluació	
				criteris d'avaluació	instruments d'avaluació
A3.1.1. Estructura i funcionament dels SAT	4				
FA 3.1.1.1. Anàlisi de l'estructura i funcionament del SAT - Estudi previ - Acabament avantprojecte - Consideracions prèvies a l'hora de realitzar el projecte - Realització de l'activitat de control QT1 sobre com fer un projecte tècnic de manteniment - Realització del T1 de forma individual. Avantprojecte i com fer un projecte tècnic de manteniment	4	1	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7	1.1 1.2 1.3 1.4 1.5 1.6 1.7 1.8 1.9	QT1 T1
A3.1.2. Projecte de servei de manteniment tècnic	12				
FA 3.1.2.1. Introducció i directrius per fer un projecte tècnic - Amb suport d'apunts, explicació a classe i exemples com fer un projecte tècnic - Realització del T2 de forma individual o conjunta depenent de com es fa el projecte del mòdul	4	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	T2
FA 3.1.2.1. Realització i seguiment del projecte - En col·laboració amb els mòduls de Projectes i Empresa realització, desenvolupament i seguiment del projecte - Realització del exercici 1. Introducció, recerca i planificació - Realització del exercici 2. Presupost - Realització del exercici 3. Desviacions del previst - Realització del exercici 4. Valoració	8	2	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6 2.7 2.8 2.9	E1 E2 E3 E4



NUCLI FORMATIU 3.2: Redacció del projecte (6 hores)					
<i>Activitats d'ensenyament aprenentatge</i>	<i>Hores</i>	<i>R.A.</i>	<i>Continguts</i>	<i>Avaluació</i>	
				<i> criteris d'avaluació</i>	<i> Instruments d'avaluació</i>
A2.2.1. Elaboració del projecte SAT	6				
FA 2.1.2.1 Planificació i gestió d'estocs - Amb les eines utilitzades UF1 - Realització del T3 memòria del projecte realitzat al mòdul. Individual o conjunta en funció de cada cas.	6	1 i 2	tots	tots	T3



INSTRUMENTS I SISTEMA D'AVALUACIÓ I RECUPERACIÓ:**Instrumentes d'avaluació i ponderacions a la convocatòria ordinària**

Codificació	Tipus d'activitat	Descripció de l'activitat
Activitats d'avaluació contínua UF 1		
E1	Exercici	Seguiment de la realització del projecte a classe (Introducció, recerca, planificació)
E2	Exercici	Seguiment de la realització del projecte a classe (presupost)
E3	Exercici	Seguiment de la realització del projecte a classe (desviacions del previst)
E4	Exercici	Seguiment de la realització del projecte a classe (valoració)
T1	Treball	Acabament del avantprojecte de manera individual
T2	Treball	Part prèvia del projecte. Individual o conjunt en funció de cada cas
T3	Treball	Memòria final del projecte. Individual o conjunt en funció de cada cas
Activitats de control i assoliment ordinàries UF 1		
QT1	Control	Prova pràctica de com fer un projecte tècnic de manteniment

Per tal d'aprovar la UF1 l'alumne ha de superar cadascun del RA amb una nota igual o superior a 5.

Degut al caràcter procedimental de les activitat d'avaluació continua, les activitats exercicis i de treball no es poden recuperar: en tot cas, la no superació o no realització d'una activitat pràctica d'avaluació continua no comporta el suspens d'un RA, sempre i quan s'assoleixi una nota igual o superior a 5 en el seu conjunt.

Les activitats de control (qüestionaris i proves pràctiques) se superen amb una nota superior a 3. En el cas de que l'alumne suspengui alguna de les activitats de control, l'alumne haurà de realitzar l'activitat d'assoliment associada.

Instrumentes d'avaluació (%)									
RA1	E1	E2	E3	E4	T1	T2	T3	QT1	Total (%)
Ponderació	---		---	---	20	---	60	20	100

Instrumentes d'avaluació (%)									
RA2	E1	E2	E3	E4	T1	T2	T3	QT1	Total (%)
Ponderació	10	10	10	10	---	10	50	---	100

La nota de la UF1 es correspon a la mitja ponderada de cada RA segons l'expressió següent:

$$Q_{UF1} = (7 \cdot RA1 + 15 \cdot RA2) / 22$$

Segona convocatòria

En el cas de que un o més RA de la UF1 quedin suspesos (nota < 5), caldrà fer la recuperació de tots els RA de la UF1 a la segona convocatòria.

La segona convocatòria d'aquesta UF consistirà en una prova teòrica-pràctica formada per:

- **Qüestionari teòric:** Activitat de control de recuperació basat en un qüestionari on s'avalua els aspectes conceptuals i de procediment de cada RA de la UF1.



- **Prova pràctica.** Activitat de control de recuperació que consisteix en la realització d'exercicis definits en cada RA de la UF1:

Activitats de control i recuperació segona convocatòria UF 1		
QET1	Control	Qüestionari teòric sobre un projecte de manteniment electrònic
AEP1	Pràctica	Presentació i defensa del projecte

Instrument d'avaluació (%)			
R1	QET1	AEP1	Total (%)
Ponderació	20	80	100

Instrument d'avaluació (%)			
R2	QET1	AEP1	Total (%)
Ponderació	20	80	100

La nota de la UF1 es correspon a la mitja ponderada de cada RA segons l'expressió següent:

$$Q_{UF1} = (7 \cdot RA1 + 15 \cdot RA2) / 22$$



RECURSOS DE LA UNITAT FORMATIVA: Equips, bibliografia i webgrafia

- Documentació teòrica(Moodle del mòdul).
- Enunciat de les activitats pràctiques i de simulació (Moodle del mòdul).
- Enllaços d'interès (webgrafia): Moodle del mòdul.
- Software lliure: OpenProject, QCADlliure, Lliure Office
- Material des suport del departament en funció del projecte a desenvolupar

