

JESUÏTES El Clot. Escola del Clot

FAMÍLIA PROFESSIONAL: Electricitat - Electrònica

Codi GenCat:EEB0

Referència Escola del Clot: EC-C1-EFP-ARI-M10-000

MP10: Informàtica Industrial (99h)

Durada MP: 99 hores + 0 hores HLLD

1. RELACIÓ D'UNITATS FORMATIVES I NUCLIS FORMATIUS

MP10: Informàtica Industrial (99h)

Unitats formatives	Hores mín.+HLLD	Durada
UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web	33+0	33
UF2: Programació d'equips i sistemes industrials	66+0	66

Aquest Mòdul disposa de 0 hores de lliure distribució.

Aquest Mòdul es realitza en el 1er curs.

UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web(33 h)

Nuclis Formatius	Hores	Resultats d'aprenentatge
NF1: Maquinari i Programari d'un sistema Informàtic Industrial	11	1,2 i 5
NF2: Xarxes locals	11	3
NF3: Entorns web	11	4

UF2: Programació d'equips i sistemes industrials(66 h)

Nuclis Formatius	Hores	Resultats d'aprenentatge
NF1: Introducció a la Programació	20	1
NF2: Programació i posada en servei d'equips i sistemes industrials	46	2

2. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES I ORGANITZACIÓ DEL MÒDUL

2.1 Distribució d'Unitats Formatives en el mòdul

Distribució del mòdul

Curs	Unitats Formatives	Hores totals	Hores setmanals
1r	UF1	33	1
1r	UF2	66	2

2.2 Organització

		SETMANES																																		
H O R E S	1	UF1																																		
	2	UF2																																		
	3																																			
	3																																			

La UF1 (Equips, xarxes locals i entorn Web)

Aquesta Unitat Formativa es durà a terme durant 33 setmanes, a raó de 1h/s. Durant aquestes setmanes es realitzaran teoria i exercicis pràctics. Aquesta Unitat Formativa disposarà d'un únic professor.

La UF2 (Programació d'equips i sistemes industrials)

Aquesta Unitat Formativa es durà a terme durant 33 setmanes, a raó de 2h/s. . Durant aquestes setmanes es realitzaran teoria, reptes i exercicis. S'utilitzarà l'Aprenentatge Basat en Problemes, com a eina per desenvolupar aquesta Unitat Formativa. Aquesta Unitat Formativa disposarà d'un únic professor.

3. AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DEL MÒDUL

L'alumnat serà avaluat de forma contínua sempre que la seva assistència a la unitat formativa sigui superior o igual al 80%. Per tant, si les faltes d'assistència no justificades, superen el 20% de les hores corresponents a la unitat formativa, l'alumne perd el dret a l'avaluació contínua en convocatòria ordinària.

Com a avaluació continuada, s'entén el conjunt d'activitats, pràctiques i exercicis que es realitzen dins les classes i els exàmens que es proposen dins de cada unitat formativa. En cap cas l'alumne perdrà el dret a l'avaluació en segona convocatòria (extraordinària).

Per a superar 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'obtindrà de forma ponderada, per a tal fi utilitzarem la formula:

$$QM10 = 0,3 \times QUF1 + 0,7 \times QUF2$$

4. ESPAIS, EQUIPAMENTS I RECURSOS DEL MÒDUL

Els espais finals es defineixen d'acord amb les disponibilitats d'ocupació de l'Escola del Clot.

Descripció d'aula	Capacitat de l'aula	Equipament	Utilització
Aula d'informàtica	35	-Equips Informàtics amb lector de DVD. -Programari . -Connexió a internet. -Pissarra i projector.	-Explicacions professor -Treball individual -Activitats teòriques i/o pràctiques.

5. PROGRAMACIÓ D'UNITATS FORMATIVES

UF1 Equips, xarxes locals i entorn Web
 Durada: 33 hores

a) Resultats d'aprenentatge, criteris d'avaluació i continguts:

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Munta els elements d'un sistema informàtic industrial, reconeixent els seus components i configurant el sistema.

Criteris d'avaluació

- 1.a Realitza l'estudi de la instal·lació corresponent a un sistema informàtic integrat a un entorn industrial.
- 1.b Reconeix els components que configuren un equip informàtic.
- 1.c Identifica les característiques i funcions que desempenyoren els components.
- 1.d Connecta els components d'un sistema informàtic.
- 1.e Identifica les perturbacions que poden afectar a un sistema informàtic en l'àmbit industrial.
- 1.f Reconeix les precaucions i els requisits per a assegurar un funcionament fiable del sistema.
- 1.g Relaciona la representació gràfica dels components amb la documentació.
- 1.h Configura els diferents elements.
- 1.i Respecta les normes de seguretat.
- 1.j Té en compte els temps previstos per als processos.

- 1.k Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
- 1.l Participa activament en l'equip de treball i contribueix a unes bones relacions interpersonals.
- 1.m Utilitza les eines adequades per a cada operació.
- 1.n Determina les mesures de seguretat i de protecció personal que s'han d'adoptar en cada cas.
- . Instal·la el programari del sistema informàtic, configurant i optimitzant els paràmetres de funcionament.

Criteris d'avaluació

- 2.a Relaciona el programari de sistemes operatius i controladors amb la seva aplicació.
 - 2.b Interpreta les funcions que exerceix un sistema operatiu i controladors.
 - 2.c Optimitza la instal·lació del sistema operatiu i controladors.
 - 2.d Empra utilitats informàtiques per millorar el funcionament del sistema.
 - 2.e Configura el programari instal·lat.
 - 2.f Configura el sistema per donar resposta a les diferents situacions d'emergència.
 - 2.g Aplica els criteris de qualitat establerts.
 - 2.h Resol satisfactòriament els problemes que es presenten
3. Instal·la xarxes locals d'ordinadors, configurant els paràmetres i realitzant les proves per a la posada en servei del sistema, optimitzant les característiques funcionals i de fiabilitat.

Criteris d'avaluació

- 3.a Indica les característiques de la instal·lació elèctrica i les condicions ambientals requerides, especificant les condicions estàndard que ha de complir una sala on s'ubica un sistema informàtic.
- 3.b Enumera les diferents parts que en configuren una instal·lació informàtica, indicant la funció, relació i característiques de cadascuna d'elles.
- 3.c Identifica les diferents configuracions topològiques pròpies de les xarxes locals d'ordinadors, indicant les característiques diferencials i d'aplicació de cadascuna de elles.
- 3.d Identifica els tipus de suport de transmissió utilitzats a les xarxes locals de comunicació, indicant les característiques i paràmetres més representatius dels mateixos.
- 3.e Identifica la funció de cada un dels fils del cable utilitzat en una xarxa d'àrea local, realitzant cingladors per a la interconnexió dels diferents components de la xarxa
- 3.f Prepara la instal·lació de subministrament d'energia elèctrica i, en el seu cas, el sistema d'alimentació ininterrompuda, comprovant la seguretat elèctrica i ambiental requerida.
- 3.g Realitza el connexionat físic de les targetes.
- 3.h Actua amb responsabilitat en la realització de les tasques encomanades.
- 3.i Mostra iniciativa en la realització de les tasques proposades.
- 3.j Manté l'àrea de treball, les eines, utensilis i equips amb el grau apropiat d'ordre, conservació i netedat.
- 3.k Compleix les normes de prevenció de riscos laborals (incloses les de seguretat enfront el risc elèctric) i de protecció ambiental.

- . Configura pàgines web, per a la seva utilització en control industrial, utilitzant el llenguatge de programació orientat.

Criteris d'avaluació

- 4.a Relaciona els diferents passos que s'han de realitzar, de forma general, des de la generació d'una aplicació web fins i tot la publicació en un equip servidor.
- 4.b Identifica l'estructura bàsica que ha de tenir la codificació d'un programa per a pàgines web.
- 4.c Interpreta el codi d'un programa bàsic aplicat a pàgines web.
- 4.d Dissenya petites aplicacions de pàgines web mitjançant programes informàtics adequats, utilitzant les seves principals eines.
- 4.e Utilitza programes clients FTP per a la transferència d'arxius creats en la generació d'una pàgina web, per a la seva publicació i funcionament en un servidor.
- 4.f Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.

- . Diagnostica avaries en sistemes i programes informàtics, identificant la naturalesa de l'avaria i aplicant els procediments i tècniques més adequades per a cada cas.

Criteris d'avaluació

- 5.a Classifica les tipologies i característiques de les avaries de naturalesa física que es presenten en els sistemes informàtics.
- 5.b Utilitza els mitjans tècnics específics necessaris per a la localització d'avaries de naturalesa física en un sistema informàtic.
- 5.c Realitza hipòtesis de la causa possible que pot produir l'avaria, relacionant-la amb els símptomes (físics i/o lògics) que presenta el sistema.
- 5.d Identifica els símptomes de l'avaria, caracteritzant-la pels efectes que produeix.
- 5.e Localitza l'element (físic o lògic) responsable de l'avaria i s'ha realitzat la substitució o modificació de l'element, configuració i/o programa.
- 5.f Realitza les comprovacions, modificacions i ajustaments dels paràmetres del sistema, segons les especificacions de la documentació tècnica.
- 5.g Identifica possibles contingències i planteja solucions.

Continguts:

- 1. Muntatge i configuració d'un sistema informàtic:
 - 1.1 Arquitectura física d'un sistema informàtic.
 - 1.2 Components que integren un sistema informàtic. Unitat central de procés o processador, Memòria, Sistema d'emmagatzemament, entre d'altres .
 - 1.3 Ordinadors personals, industrials i emmbedded : Estructura, topologia, configuracions i característiques.
 - 1.4 Perifèrics bàsics: impressores, senyalitzador, monitor, escaner, entre d'altres.

- 1.5 Ports de comunicacions:USB, ethernet, wifi, bluetooth, HDMI, firewire, sata, RS-232, entre d'altres.
- 1.6 Pertorbacions que poden afectar un sistema informàtic en l'àmbit industrial.

. Instal·lació i configuració del programari del sistema informàtic:

- 2.1 Estudi i característiques dels sistemes operatius actuals: monousuari i multiusuari. Lliure, propietari.
- 2.2 Instal·lació i configuració de sistemes operatius lliures i propietaris.
- 2.3 Configuració de l'equip informàtic.
- 2.4 Operacions específiques amb dispositius d'emmagatzematge massiu.
- 2.5 Components que integren un sistema operatiu.
- 2.6 Operacions amb directoris, arxius i discs.
- 2.7 Programes d'utilitats de manteniment i posta a punt per a ordinadors.
- 2.8 Situacions d'emergència que puguin presentar-se en un equip o sistema informàtic. Virus, pèrdua de dades, sistemes de disc redundant, recuperació de fitxers entre d'altres

. Instal·lació i configuració de xarxes locals d'ordinadors.

- 3.1 Instal·lació de sales informàtiques. Condicions elèctriques i mediambientals.
- 3.2 Equips que intervenen en una xarxa d'àrea local d'ordinadors.
- 3.3 Característiques de les topologies de xarxes.
- 3.4 Tipus de suport de transmissió. Amb i sense fil.
- 3.5 L'estàndard Ethernet.. Protocols i connexions. TCP/IP. UDP, entre d'altres.
- 3.6 Tècniques de muntatge, connexió i configuració dels equips de la xarxa local d'ordinadors. Adreces fixes i adreces dinàmiques. Protocol d'assignació dinàmica de host (DHCP).
- 3.7 Tècniques de muntatge, connexió i configuració de la xarxa local a Internet: IP fixes i dinàmiques, sistemes de nom de domini (DNS), Configuració de la porta d'enllaç.
- 3.8 Seguretats en l'accés de les xarxes a Internet. Antivirus, Tallafocs, filtrat d'adreces, ordinadors intermediaris (proxy), entre d'altres.
- 3.9 Programes d'utilitats de monitorització, manteniment i posta a punt per a ordinadors

. Configuració de pàgines web industrials:

- 4.1 Utilització de les eines que ofereix un programari (software) de disseny de pàgines web. Estructura dels arxius que componen una pàgina web. Programes clients FTP per publicar la pàgina en un servidor web.
- 4.2 Configuració, parametrització i programació de dispositius amb servidor WEB encastat mitjançant editors gràfics i amb llenguatge textual específic.

5. Diagnosi d'avaries en sistemes i programes informàtics:

- 5.1 Tècniques de verificació.
- 5.2 Eines tipus maquinari (hardware) o programari (software).
- 5.3 Accés remot als equips
- 5.4 Diagnòstic i localització d'avaries.
- 5.5 Tècniques d'actuació.
- 5.6 Registres d'avaries.

b) Activitats d'ensenyament i aprenentatge

UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web
NF1: Elements d'un sistema informàtic (4h)

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació CA	Instruments d'avaluació
Descripció	A1- Elements d'un sistema informàtic	4 h.	1	1.1	1.a
	• Presentació dels continguts:			1.2	1.b
	Introducció, Arquitectures de			1.3	1.c
	màquines, instal·lació i			1.4	1.d
	components...			1.5	1.e
	• Instal·lació de maquinari			1.6	1.f
				1.g	
				1.h	
				1.i	
				1.j	
				1.l	
				1.m	
				1.n	

UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web
NF2: Instal·lació de programari d'un sistema informàtic (5h)

Descripció	A1- Instal·lació del programari d'un sistema informàtic	5 h.	2	2.1	2.a
				2.2	2.b
	• Sistemes Operatius			2.3	2.c
	• Instal·lació i configuració del			2.4	2.d
	programari en un sistema			2.5	2.e
	informàtic			2.6	2.f
				2.7	2.g
				2.8	2.h

UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web
NF3: Diagnosi i tractament d'avaries (2h)

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació CA	Instruments d'avaluació
A1- Diagnosi i tractament d'avaries	2 h.	5	5.1	5.a	

Descripció	• Diagnosi d'avaries	5.2	5.b	• Ex1.3
	• Tractament d'avaries	5.3	5.c	
		5.4	5.d	
		5.5	5.e	
		5.6	5.f	
			5.g	

UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web
NF4: Xarxes locals (11h)

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació		
Descripció				CA	Instruments d'avaluació	
	A1- Instal·lació i configuració d'una xarxa local	11 h.	3	3.1	3.a	• Ex2.1
				3.2	3.b	• m10uf1tr3
	• Instal·lació i configuració d'una xarxa d'àrea local			3.3	3.c	• m01uf1tr4
				3.4	3.d	
				3.5	3.e	
				3.6	3.f	
				3.7	3.g	
				3.8	3.h	
				3.9	3.i	
					3.j	
				3.k		

UF1: Equips, xarxes locals i entorn Web
NF4: Entorns Web (11h)

Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació		
Descripció				CA	Instruments d'avaluació	
	A1- Desenvolupament i configuració d'una pàgina web	11 h.	4	4.1	4.a	• Ex2.2
				4.2	4.b	• m01uf1tr5
	• Desenvolupament i configuració d'una plana web				4.c	• m10uf1tr6
					4.d	
					4.e	
				4.f		

c) Metodologia de la Unitat Formativa:

La Unitat Formativa inclou una sèrie d'activitats pràctiques i/o teòriques que es realitzaran a l'aula d'informàtica (i si calgués, s'haurien de finalitzar fora de l'horari escolar).

Activitats Teòriques:

Presentacions en format PDF, de diapositives o HTML mitjançant les quals es fa l'explicació de la teoria. En aquestes activitats s'incentiva a l'alumne a participar exposant els seus dubtes. Els alumnes són avaluats per mitjà d'un examen.

Activitats pràctiques

Treballs que es desenvolupen realitzaran a l'aula d'informàtica (i si calgués, s'haurien de finalitzar fora de l'horari escolar) i que s'avaluaran dins de l'horari escolar i/o per mitjà d'un informe que s'haurà d'enviar fins a una data determinada fora de l'horari escolar.

Els treballs ha realitzar són els següents:

- m10uf1tr1: Simulació de muntatge d'un equip informàtic.
- m10uf1tr2: Instal·lació i configuració del sistema operatiu, controladors i programari.
- m10uf1tr3: Configuració de xarxa amb packet tracer
- m10uf1tr4: Configuració de xarxa amb Ubuntu Linux
- m10uf1tr5: Creació de pàgines web
- m10uf1tr6: Servei de pàgines web.

d) Instruments d'avaluació:

L'avaluació de la UF1 es realitzarà de forma contínua al llarg de la seva durada.

L'alumne serà avaluat de forma contínua, sempre que la seva assistència a classe, sigui superior o igual al 80%, dins de cada UF. Per tant, si les faltes d'assistència no justificades, superen el 20% de les hores de la UF, l'alumne perdrà el dret d'avaluació contínua. En cap cas, l'alumne perdrà el dret d'avaluació extraordinària.

Els instruments d'avaluació estan formats per els treballs m10uf1tr1 a m10uf1tr6, i els exàmens teòrics Ex1 (tres parts) i Ex2 (2 parts).

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació:

Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Instruments d'Avaluació (%)	
	Treballs	Exàmens
RA1	50	50
RA2	50	50
RA3	70	30
RA4	70	30
RA5	0	100

Per tal de poder aprovar la Unitat Formativa, s'hauran d'haver realitzat tots els treballs i tots els exàmens.

Pel RA1, l'examen teòric Ex1.1 té un pes del 50% de la nota i el treball m01uf1tr1 té un pes del 50% de la nota.

Pel RA2, l'examen teòric Ex1.2 té un pes del 50% de la nota i el treball m01uf1tr2 té un pes del 50% de la nota.

Pel RA5, l'examen teòric Ex1.3 té un pes del 100% de la nota.

Pel RA3, l'examen teòric Ex2.1 té un pes del 30% de la nota, el treball m01uf1tr3 té un pes del 35% de la nota i el treball m01uf1tr4 té pes del 35% de la nota.

Pel RA4, l'examen teòric Ex2.2 té un pes del 30% de la nota, el treball m01uf1tr5 té un pes del 35% de la nota i el treball m01uf1tr6 té pes del 35% de la nota.

La qualificació de la UF1 s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF1} = 0,12 \times RA1 + 0,15 \times RA2 + 0,33 \times RA3 + 0,33 \times RA4 + 0,07 \times RA5$$

La UF resta aprovada si el resultat final és més gran o igual a 5.

En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzaran les activitats de recuperació corresponents, en el període de recuperació extraordinària establert pel centre.

Els alumnes amb una nota inferior a 3 de la UF, hauran de fer un examen teòric (40% de la nota de l'avaluació extraordinària) de tota la UF, i un altre de pràctic (60% de la nota de l'avaluació extraordinària) de tota la UF.

Els alumnes amb una nota superior a 3 de la UF i que no hagin aprovat per no haver lliurat o haver suspès un o més treballs, poden recuperar la UF presentant els treballs suspesos o no lliurats. La nota extraordinària de la UF serà recalculada a partir de les noves notes obtingudes i de les notes de l'ordinària.

Els alumnes amb una nota superior a 3 de la UF i que no hagin aprovat per haver suspès un o més exàmens, poden recuperar la UF presentant a una recuperació de l'examen suspès. La nota extraordinària de la UF serà recalculada a partir de les noves notes obtingudes i de les notes de l'ordinària.

Qualsevol alumne amb una nota superior a 3 pot presentar-se a l'examen teòric i el pràctic de tota la UF i llavors serà avaluat igual que un alumne que hagués tret menys de 3 punts a l'ordinària.

e) Espais, equipaments i recursos de la Unitat Formativa:

Per tal de poder desenvolupar aquesta Unitat Formativa l'alumne disposarà d'un Aula d'Informàtica amb accés a Internet i equips informàtics amb lectors de DVD.

UF2 Programació d'equips i sistemes industrials
Durada: 66 hores**b) Resultats d'aprenentatge, criteris d'avaluació i continguts:**

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació:

1. Identifica les estructures de programació, dissenyant algorismes aplicats a llenguatges d'alt nivell.

Criteris d'avaluació

- 1.a Reconeix les diferents estructures bàsiques de control utilitzades en la programació estructurada.
 - 1.b Identifica els diferents sistemes de representació gràfica per als programes informàtics, indicant la simbologia normalitzada utilitzada.
 - 1.c Compara les característiques diferencials d'un llenguatge de baix nivell amb un altre d'alt nivell.
 - 1.d Realitza diagrames de flux d'aplicacions, utilitzant la simbologia normalitzada.
 - 1.e Realitza i verifica algorismes que resolen aplicacions, utilitzant les estructures bàsiques de control i modulant al màxim possible la solució.
 - 1.f Codifica programes d'aplicació industrial en el llenguatge d'alt nivell adequat, utilitzant les estructures bàsiques per a una programació estructurada.
 - 1.g Utilitza tècniques de depuració per a la verificació del correcte funcionament del programa.
 - 1.h Crea llibreries pròpies per a la utilització de d'altres aplicacions.
 - 1.i Genera els fitxers executables/instal·lables degudament, per a la seva execució en un sistema informàtic.
- Programa equips i sistemes industrials, utilitzant llenguatges d'alt nivell i aplicant les tècniques de la programació estructurada

Criteris d'avaluació

- 2.a Configura el Hardware, sistema operatiu i instal·la l'entorn de programació.
- 2.b Representa gràficament els algorismes i estructura el pseudocodi.
- 2.c Estructura, edita, transfereix i comprova programes
- 2.d Programa aplicacions reals en equips industrials.
- 2.e Aplica els criteris de qualitat establerts.
- 2.f Mostra autonomia en la realització de les tasques proposades.
- 2.g Participa activament en l'equip de treball i contribueix a unes bones relacions interpersonals.

Continguts:

1. Identificació d'estructures de programació:
 - 1.1 Programació estructurada.
 - 1.2 Representació gràfica dels algorismes.

- 1.3 Pseudocodi.
 - 1.4 Llenguatges de programació.
 - 1.5 Llenguatges d'alt nivell.
 - 1.6 Entitats que utilitzen els llenguatges d'alt nivell.
 - 1.7 Joc d'instruccions del llenguatge.
 - 1.8 Llibreries i funcions bàsiques de l'entorn de desenvolupament.
 - 1.9 Declaració i desenvolupament de funcions d'usuari.
- .
- 2.1 Programació d'equips i sistemes industrials.
 - 2.1 Configuració del Hardware.
 - 2.2 Configuració del sistema operatiu i instal·lació de l'entorn de programació.
 - 2.3 Elaboració de programes: estructuració, edició, posta en marxa i comprovació.
 - 2.4 Generació de programes executables.
 - 2.5 Programes d'aplicació reals en equips industrials : PLC, embedded i dispositius microprocessats entre d'altres.

b) Activitats d'ensenyament i aprenentatge

UF2: Programació d'equips i sistemes industrials					
NF1: Introducció a la programació (20h)					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació CA	Instruments d'avaluació
Descripció	A1- Introducció a la Programació i al llenguatge C	1	1.1	1.a	Col·lecció d'exercicis (CEP 1.1)
	Conceptes de Programació Estructurada, Representació gràfica d'algoritmes i pseudocodi.		1.2	1.b	
			1.3	1.c	
			1.4	1.d	
			1.5	1.e	
			1.6		
Descripció	A2- Programació en llenguatge C	1	1.7	1.f	- Col·lecció d'exercicis (CEP 1.2) - Prova Escrita (E1.1)
	Llenguatges de programació i llenguatges d'alt nivell. Especificitats del llenguatge C		1.8	1.g	
			1.9	1.h	
				1.i	

UF2: Programació d'equips i sistemes industrials					
NF2: Programació i posada en servei d'equips i sistemes industrials (46h)					
Activitats d'ensenyament i aprenentatge		RA	Cont.	Avaluació	Instruments d'avaluació
				CA	
Descripció	A1- Configuració de maquinari i programari, en equips i sistemes industrials 4h	2	2.1 2.2	2.a	• ABP1
	• Configuració del maquinari, i instal·lació de l'entorn de programació				
Descripció	A2- Programació d'equips i sistemes 42h	2	2.3	2.b	• ABP2
	• Programació d'aplicacions reals en equips i sistemes industrials		2.4	2.c	• Prova Escrita (E2.1)
			2.5	2.d	• ABP3
				2.e	• Prova Escrita (E2.2)
				2.f 2.g	

c) Metodologia de la Unitat Formativa:

La Unitat Formativa inclou activitats Conceptuals, Reptes i Pràctiques. És realitzada en l'Aula d'Informàtica i Taller d'automatització, que compta amb eines TIC i els recursos tècnics necessaris per dur-les a terme.

Activitats Conceptuals:

Presentacions de diapositives mitjançant les quals es fa l'explicació de la teoria. En aquestes activitats s'incentiva a l'alumne a participar exposant els seus dubtes.

Reptes:

Els Reptes procuren l'adquisició de competència professional, social i/o personal mitjançant la resolució de problemes que l'alumne ha de resoldre en equip; fomentant l'autoaprenentatge, la generació d'alternatives múltiples per la solució del problema, la creativitat i la innovació.

Activitats Pràctiques

Es realitzen en l'Aula d'Informàtica i Taller d'Automatització a partir dels enunciats corresponents, reproduint situacions reals en el sector de l'automatització industrial

d) Instruments d'avaluació:

L'avaluació de la UF1 es realitzarà de forma contínua al llarg de la seva durada.

L'alumne serà avaluat de forma contínua, sempre que la seva assistència a classe, sigui superior o igual al 80%, dins de cada UF. Per tant, si les faltes d'assistència no justificades, superen el 20% de les hores de la UF, l'alumne perdrà el dret d'avaluació contínua. En cap cas, l'alumne perdrà el dret d'avaluació extraordinària.

El següent quadre mostra com s'obté la qualificació de cada RA, en funció dels instruments d'avaluació:

Qualificació dels Resultats d'Aprenentatge	Reptes	Instruments d'Avaluació (%)		Proves escrites
		Pràctiques	Exercicis	
RA1			30	70
RA2	50			50

Per tal de poder aprovar la Unitat Formativa, s'hauran d'haver realitzat les Proves Escrites, el Repte i les Pràctiques proposades.

Pel RA1, la Prova Escrita 1 (E1.1), té un pes del 70% de la nota, la resolució de les Col·leccions d'Exercicis (CEP1.1) i (CEP1.2) tenen un pes del 30%. Per poder realitzar aquesta mitja, l'alumne haurà de superar amb una nota superior al 3,5 cadascun d'aquests dos conceptes

Pel RA2, la Prova Escrita 2 (E2.1), té un pes del 20% de la nota, a Prova Escrita 3 (E2.2), té un pes del 30% de la nota. La solució al Repte (ABP1) suposa un 10% de la nota, la solució al Repte (ABP2) suposa un 20% de la nota, i la solució al Repte (ABP3) suposa un 20%. Per poder realitzar aquesta mitja, l'alumne haurà de superar amb una nota superior al 3,5 cadascun d'aquests conceptes

La qualificació de la UF2 s'obté segons la següent ponderació:

$$Q_{UF1} = 0,4 \times RA1 + 0,6 \times RA2$$

En cas de no superar la UF de forma contínua, es realitzaran les proves corresponents, en el període de recuperació extraordinària establert pel centre.

e) Espais, equipaments i recursos de la Unitat Formativa:

Per tal de poder desenvolupar aquesta Unitat Formativa l'alumne disposarà d'un Aula d'Informàtica i del Taller d'Automatització. En aquest es disposen dels mitjans tècnics i TIC necessaris.

Elaboració Joaquim Subiranas Tolosa

Signatura

Revisió Oscar Viu Marco

Signatura

Aprovació Josep Lluís Zimmerman

Signatura