



Orientacions als centres educatius per a organitzar el cicle formatiu de grau mitjà d'Instal·lacions Elèctriques i Automàtiques

Promocions 2020-2022 i posteriors

Cicle formatiu de grau mitjà

1. Denominació

Tècnic/a en Instal·lacions elèctriques i automàtiques (Decret 125/2012, de 9 d'octubre, modificat per l'Ordre EDU/186/2021, de 23 de setembre).

(Reial decret 177/2008, de 8 de febrer).

2. Grau

Grau mitjà.

3. Família professional

Electricitat i electrònica.

4. Competència general

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

5. Organització del currículum en unitats formatives

A continuació es presenta la relació que hi ha entre els mòduls professionals, les hores lectives màximes i mínimes, les hores de lliure disposició (HLD), i les unitats formatives:

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP1. Automatismes industrials	198		198	UF1. Dibuix tècnic aplicat als automatismes	20
				UF2. Mecanització de quadres elèctrics	24
				UF3. Automatització elèctrica cablada	65
				UF4. Automatització pneumàtica i electropneumàtica	30
				UF5. Automatització programable	59

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP2. Instal·lacions elèctriques interiors	198	33	231	UF1. Equips, dispositius, materials i eines	20
				UF2. Instal·lacions elèctriques interiors en edificis d'habitatges	59
				UF3. Instal·lacions elèctriques interiors en locals, oficines i indústries	63
				UF4. Documentació tècnica de les instal·lacions elèctriques interiors	30
				UF5. Informàtica bàsica aplicada al càlcul i la representació gràfica d'instal·lacions elèctriques	26
MP3. Instal·lacions de distribució	66		66	UF1. Centres de transformació i xarxes de distribució en baixa tensió	22
				UF2. Instal·lacions d'enllaç	44
MP4. Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis	66	33	99	UF1. Instal·lacions d'antenes	33
				UF2. Instal·lacions de telefonia interior i d'intercomunicació	33
MP5. Instal·lacions domòtiques	99	33	132	UF1: Instal·lacions domòtiques amb sistemes descentralitzats	50
				UF2: Instal·lacions domòtiques amb sistemes centralitzats i distribuïts	49
MP6. Instal·lacions solars fotovoltaïques	66		66	UF1. Muntatge d'instal·lacions solars fotovoltaïques	44
				UF2. Manteniment d'instal·lacions solars fotovoltaïques	22

Mòduls Professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals	Unitats formatives	Hores
MP7. Màquines elèctriques	66		66	UF1. Transformadors	15
				UF2. Màquines rotatives de corrent continu	22
				UF3. Màquines rotatives de corrent altern	29
MP8. Electrònica	66		66	UF1. Electrònica digital	26
				UF2. Electrònica analògica	40
MP9. Electrotècnia	165		165	UF1. Corrent continu i electromagnetisme	44
				UF2. Corrent altern	55
				UF3. Màquines elèctriques	44
				UF4. Seguretat en les instal·lacions electrotècniques	22
MP10. Formació i orientació laboral	66		66	UF1. Incorporació al treball	33
				UF2. Prevenció de riscos laborals	33
MP11. Empresa i iniciativa emprenedora	66		66	UF1. Empresa i iniciativa emprenedora	66
MP12. Anglès tècnic	99		99	UF1. Anglès tècnic	99
MP13. Síntesi	297		297	UF1. Síntesi	297
MP14. Formació en centres de treball	383		383	Formació en centres de treball	383
Total			2000		

El currículum de les de les noves UF resultants de la fusió d'antigues UF, es troba a l'Ordre EDU/186/2021, de 23 de setembre.

Noves UF		UF originals
MP5	UF1: Instal·lacions domòtiques amb sistemes descentralitzats	UF 1: Automatització d'habitatges
		UF2: Instal·lacions domòtiques amb sistemes descentralitzats de bus
	UF2: Instal·lacions domòtiques amb sistemes centralitzats i distribuïts	UF3: Instal·lacions domòtiques amb autòmats programables
		UF4: Instal·lacions domòtiques amb sistemes de corrents portadors
		UF5: Instal·lacions domòtiques amb sistemes sense fil

6. Assignació horària de professorat

Mòduls professionals	Grup ≤ 20 alumnes	Desdoblament (%)	Grup > 20 alumnes
MP1. Automatismes industrials	198	71	339
MP2. Instal·lacions elèctriques interiors	231	88	434
MP3. Instal·lacions de distribució	66	67	110
MP4. Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis	99	67	165
MP5. Instal·lacions domòtiques	132	75	231
MP6. Instal·lacions solars fotovoltaïques	66	50	99
MP7. Màquines elèctriques	66	67	110
MP8. Electrònica	66	50	99
MP9. Electrotècnia	165	40	231

		Grup ≤ 20 alumnes	Grup > 20 alumnes
MP13. Síntesi	PS 525/ PS524	132	204
	PT 606/ PT 602	198	322
	PS505	33	33

7. Distribució orientativa de mòduls professionals

Distribució del cicle formatiu

Aquest cicle formatiu es desplegarà, ordinàriament, en dos cursos acadèmics. Cadascun dels cursos acadèmics incorporarà una hora de tutoria amb el grup d'alumnes, hora que no està inclosa en el currículum del cicle formatiu.

Per a fomentar la coparticipació de les empreses en el desenvolupament del cicle formatiu mitjançant els mòduls professionals de Síntesi i de Formació en Centres de Treball es proposa un segon curs on es realitzaran els esmentats mòduls professionals de Síntesi i FCT.

En cas que es realitzi la FCT en el primer curs, no es recomana començar-la abans del tercer trimestre.

D'acord amb el que preveu la normativa reguladora de l'FCT, la formació en centres de treball es podrà realitzar tot alternant-la amb les hores lectives o bé d'una manera intensiva.

Per a facilitar la incorporació dels alumnes a la formació professional dual mitjançant un contracte per a la formació i l'aprenentatge, s'ha de tenir en compte una distribució de mòduls professionals de forma que el temps dedicat a l'activitat formativa no sigui inferior al 25% de la jornada màxima anual prevista en el conveni col·lectiu durant l'any de duració del contracte.

Distribució de l'horari lectiu ordinari

La distribució de l'horari lectiu es farà de dilluns a divendres, segons les instruccions d'inici de curs.

A continuació s'efectua una proposta de distribució dels mòduls professionals.

La proposta que es presenta ha de permetre als centres, d'acord amb la plantilla de què disposen, dels espais i del nombre de cicles que imparteixen, organitzar i estructurar el cicle dins del seu horari lectiu.

Curs 1r			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP1 Automatismes industrials	198		198
MP2 Instal·lacions elèctriques interiors	198	33	231
MP4 Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis	66	33	99
MP8 Electrònica	66		66
MP9 Electrotècnia	165		165
MP10 Formació i orientació laboral.	66		66
Total	759	66	825
Tutoria	33		33
Total primer curs	792		858

Curs 2n			
Mòduls professionals	Hores mín.	HLD	Hores totals
MP3 Instal·lacions de distribució	66		66
MP5 Instal·lacions domòtiques	99	33	132
MP6 Instal·lacions solars fotovoltaïques	66		66
MP7 Màquines elèctriques	66		66
MP11 Empresa e iniciativa emprenedora	66		66
MP12 Anglès tècnic.	99		99
MP13 Síntesi	297		297
Total	759	33	792

Curs 2n			
Tutoria	33		33
Total segon curs			825
MP14. Formació en centres de treball			383

8. Mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi s'inclou a tots els cicles formatius de grau mitjà i ha de permetre el desenvolupament de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional de títol.

La finalitat del mòdul professional de Síntesi és integrar les diverses funcions implicades en un procés, tenint en compte que un procés pot fer referència a la realització d'una activitat, la prestació d'un servei o l'obtenció d'un producte, mitjançant el plantejament d'un supòsit pràctic que impliqui l'aplicació dels coneixements corresponents a dos o més de les competències professionals contingudes en el títol.

Orientacions per a l'organització del mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi possibilitarà la utilització de metodologies globalitzadores i actives d'aprenentatge. Es recomana utilitzar metodologies competencials, prioritàriament col·laboratives, basades en reptes, projectes o simulacions.

Es pot programar i dissenyar més d'un projecte/repte/simulació per tal d'interrelacionar els aprenentatges assolits en els diferents mòduls professionals del cicle formatiu i així completar l'adquisició de les competències professionals, personals i socials incloses en el perfil professional del títol.

Es també mitjançant aquest mòdul professional que s'intensificarà la relació amb les empreses de l'entorn socioeconòmic del centre educatiu, ja que els projectes o reptes proposats als alumnes haurien de recollir propostes de les empreses o estar relacionats amb els àmbits de treball concrets d'aquestes.

Així, el mòdul professional de Síntesi permet treballar:

- Reptes plantejats per l'equip docent, de caràcter globalitzador
- Reptes plantejats a partir de propostes de les empreses
- Transferència de coneixement per respondre a necessitats concretes fixades per les empreses que aportin solucions innovadores
- Reptes que promoguin la creació d'empreses entre l'alumnat

L'equip docent dissenyarà i proposarà les activitats a realitzar d'acord amb els resultats d'aprenentatge inclosos en el currículum del mòdul professional.

Distribució horària del mòdul professional de Síntesi

El mòdul professional de Síntesi podrà tenir una distribució horària al llarg del segon curs o al final d'aquest.

L'assignació del mòdul professional de Síntesi es distribuirà entre el professorat amb atribució docent en el cicle formatiu, inclòs el professorat de FOL i EIE, al que s'assignaran 33 hores de les 297 hores corresponents al mòdul professional.

9. Incorporació de la llengua anglesa al cicle formatiu

Les necessitats d'un mercat de treball integrat a la Unió Europea fan que la llengua anglesa esdevingui fonamental en la inserció laboral de l'alumnat dels cicles formatius. D'altra banda cal donar resposta al compromís amb els objectius educatius sobre l'anglès plantejats per als propers anys per la pròpia Unió Europea. Amb la finalitat d'incorporar i normalitzar l'ús de la llengua anglesa en situacions professionals habituals i en la presa de decisions en l'àmbit laboral, en aquest cicle formatiu, s'hauran de dissenyar activitats d'ensenyament-aprenentatge, que incorporin la utilització de la llengua anglesa, en almenys un dels mòduls professionals del cicle formatiu.

Consultar el decret del currículum.

10. Mòduls professionals de Formació i Orientació Laboral (FOL) i Empresa i Iniciativa Emprenedora (EIE)

Tota la informació sobre aquests mòduls professionals es troba a la web de l'xtec a l'Àrea FOL

<https://xtec.gencat.cat/ca/curriculum/professionals/fp/titol/sloe/area-fol/>

11. Relació de les competències professionals, personals i socials, i els objectius generals amb els mòduls professionals

Els resultats d'aprenentatge i els continguts dels mòduls professionals capaciten a l'alumnat per a assolir les competències professionals, personals i socials (CPPeS) i els objectius generals (OG).

La taula 1 relaciona les competències professionals, personals i socials (CPPeS) amb els mòduls professionals.

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
a) Establir la logística associada al muntatge i manteniment, interpretant la documentació tècnica de les instal·lacions i equips.	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X
b) Configurar i calcular instal·lacions i equips determinant l'emplaçament i dimensions dels elements que les constitueixen, respectant les prescripcions reglamentàries.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
c) Elaborar el pressupost de muntatge o manteniment de la instal·lació o equip.	X	X	X	X	X	X	X						X	X
d) Recopilar els recursos i mitjans per emprendre l'execució del muntatge o manteniment.	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
e) Replantejar la instal·lació d'acord amb la documentació tècnica, resolent els problemes de la seva competència i informant d'altres contingències per assegurar la viabilitat del muntatge.	X	X	X	X	X		X						X	X
f) Muntar els elements components de xarxes de distribució de baixa tensió i elements auxiliars en condicions de qualitat, seguretat i respecte al medi ambient.			X	X									X	X
g) Muntar els equips i canalitzacions associats a les instal·lacions elèctriques i automatitzades, solars fotovoltaïques i infraestructures de telecomunicacions en edificis en condicions de qualitat, seguretat i respecte al medi ambient.		X	X	X	X	X							X	X
h) Instal·lar i mantenir màquines elèctriques rotatives i estàtiques en condicions de qualitat i seguretat.							X		X				X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
i) Mantenir i reparar instal·lacions i equips realitzant les operacions de comprovació, ajust i substitució dels seus elements, restituint-ne el funcionament.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
j) Verificar el funcionament de la instal·lació o equip mitjançant proves funcionals i de seguretat per procedir-ne a la posada en funcionament o servei.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
k) Elaborar la documentació tècnica i administrativa d'acord amb la reglamentació i normativa vigents i els requeriments del client.	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X
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.	X			X	X	X	X		X				X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
m) Integrar-se en l'organització de l'empresa col·laborant en la consecució dels objectius i participant activament en el grup de treball amb una actitud respectuosa i tolerant.				X									X	X
n) Acomplir els objectius de la producció, col·laborant amb l'equip de treball i actuant conforme als principis de responsabilitat i tolerància.										X	X		X	X
o) Adaptar-se a diferents llocs de feina i noves situacions laborals, originats per canvis tecnològics i organitzatius en els processos productius.				X									X	X
p) Resoldre problemes i prendre decisions individuals seguint les normes i procediments establerts, definits dins l'àmbit de la seva competència.	X	X		X			X						X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprenedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
q) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de les relacions laborals d'acord amb la legislació vigent.				X						X			X	X
r) Gestionar la seva carrera professional, analitzant les oportunitats d'ocupació, autoocupació i aprenentatge.										X			X	X
s) Crear i gestionar una petita empresa, realitzant un estudi de viabilitat de productes, de planificació de la producció i de comercialització.											X		X	X
t) Participar de manera activa en la vida econòmica, social i cultural, amb una actitud crítica i responsable.										X	X		X	X

COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
u) Interpretar en llengua anglesa documents tècnics senzills i les comunicacions bàsiques en els circuits d'una empresa del sector del muntatge i manteniment d'equips i instal·lacions elèctriques.												X	X	X

La taula 2 relaciona els objectius generals (OG) amb les mòduls professionals.

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
a) Identificar els elements de les instal·lacions i equips, analitzant plànols i esquemes, i reconeixent els materials i procediments previstos, per establir la logística associada al muntatge i manteniment.	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X
b) Delinear esquemes de circuits i croquis o plànols d'emplaçament, emprant mitjans i tècniques de dibuix i representació simbòlica normalitzada, per configurar i calcular la instal·lació o equip.	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
c) Calcular les dimensions físiques i elèctriques dels elements constituents de les instal·lacions i equips, aplicant procediments de càlcul i atenent les prescripcions reglamentàries, per configurar la instal·lació o l'equip.	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
d) Valorar el cost dels materials i mà d'obra, consultant catàlegs i unitats d'obra, per elaborar el pressupost del muntatge o manteniment.	X	X	X	X	X	X	X						X	X
e) Seleccionar l'utillatge, eina, equips i mitjans de muntatge i de seguretat analitzant les condicions de l'obra i considerant les operacions que s'han de realitzar per recopilar els recursos i mitjans necessaris.	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
f) Identificar i marcar la posició dels elements de la instal·lació o equip i el traçat dels circuits relacionant els plànols de la documentació tècnica amb la seva ubicació real per replantejar la instal·lació.	X	X	X	X	X	X							X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
g) Aplicar tècniques de mecanització, connexió, mesurament i muntatge; manejant els equips, eines i instruments, segons procediments establerts i en condicions de qualitat i seguretat per efectuar el muntatge o manteniment d'instal·lacions, xarxes, infraestructures i màquines.	X	X	X	X	X	X	X	X					X	X
h) Ubicar i fixar els elements de suport, interpretant els plànols i especificacions de muntatge, en condicions de seguretat i qualitat per muntar instal·lacions, xarxes i infraestructures.		X	X	X	X	X							X	X
i) Ubicar i fixar els equips i elements auxiliars d'instal·lacions, xarxes, infraestructures i màquines interpretant plànols i croquis per muntar i mantenir equips i instal·lacions.	X	X	X	X	X	X	X						X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnica.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
j) Connectar els equips i elements auxiliars d'instal·lacions, xarxes, infraestructures i màquines mitjançant tècniques de connexió i empalmament, d'acord amb els esquemes de la documentació tècnica, per muntar i mantenir equips i instal·lacions	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X
k) Realitzar operacions d'acoblament i connexió de màquines elèctriques interpretant plànols, muntant i desmuntant-ne els components (nucli, bobines, caixa de borns, entre d'altres) per instal·lar i mantenir màquines elèctriques interpretant plànols.							X		X				X	X
l) Analitzar i localitzar els efectes i causes de disfunció o avaria a les instal·lacions i equips, utilitzant equips de mesura i interpretant els resultats per efectuar-ne les operacions de manteniment i reparació.	X	X	X	X	X	X	X		X				X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnica.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
m) Ajustar i substituir els elements defectuosos o deteriorats desmuntant i muntant els equips i realitzant maniobres de connexió i desconnexió analitzant plans de manteniment i protocols de qualitat i seguretat per efectuar les operacions de manteniment i reparació.	X	X		X	X	X			X				X	X
n) Comprovar les connexions, els aparells de maniobra i protecció, senyals i paràmetres característics, entre d'altres, utilitzant la instrumentació i protocols establerts en condicions de qualitat i seguretat per verificar el funcionament de la instal·lació o equip.	X	X	X	X	X	X		X	X				X	X
o) Emplenar fitxes de manteniment, informes d'incidències i el certificat d'instal·lació, seguint els procediments i formats oficials per elaborar la documentació de la instal·lació o equip	X	X	X	X	X	X							X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
p) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, analitzant el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar com a ciutadà democràtic.	X						X			X	X		X	X
q) Mantenir comunicacions efectives amb el seu grup de treball interpretant i generant instruccions, proposant solucions davant de contingències i coordinant les activitats dels membres del grup amb una actitud oberta i responsable per integrar-se en l'organització de l'empresa.				X		X							X	X
r) Analitzar i descriure els procediments de qualitat, prevenció de riscos laborals i mediambientals, assenyalant les accions que calgui realitzar en els casos definits per actuar d'acord amb les normes estandarditzades.	X	X		X		X							X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
s) Valorar les activitats de treball en un procés productiu, identificant la seva aportació al procés global per participar activament en els grups de treball i aconseguir els objectius de la producció.										X			X	X
t) Identificar i valorar les oportunitats d'aprenentatge i la seva relació amb el món laboral, analitzant les ofertes i demandes del mercat per mantenir l'esperit d'actualització i innovació.										X			X	X
u) Reconèixer les oportunitats de negoci, identificant i analitzant demandes del mercat per crear i gestionar una petita empresa.											X		X	X

OBJECTIUS GENERALS	Automatismes industrials	Instal·lacions elèctriques interiors	Instal·lacions de distribució.	Infraestructures comunes de telecomunicació en habitatges i edificis.	Instal·lacions domòtiques.	Instal·lacions solars fotovoltaïques	Màquines elèctriques	Electrònica.	Electrotècnia.	Formació i orientació laboral	Empresa i iniciativa emprendedora	Anglès tècnic	Síntesi	Formació en centres de treball
v) Reconèixer i seleccionar el vocabulari tècnic bàsic i les expressions més habituals en llegua anglesa per interpretar documentació tècnica senzilla i comunicar-se en situacions quotidianes a l'empresa.												X	X	X

