

FORMACIÓ PROFESSIONAL BÀSICA: ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA

1. INTRODUCCIÓ

1.1. MARC LEGAL

El present document és la programació didàctica del Títol Professional Bàsic en Electricitat i Electrònica, regulat en el Reial Decret 127/2014, de 28 de febrer. Per la seua banda, el Decret 185/2014, de 31 d'octubre, de la Conselleria d'Educació de la Comunitat Valenciana, estableix Vint currículums corresponents als cicles formatius de Formació Professional Bàsica en l'àmbit de la Comunitat Valenciana, entre els que es troba el nostre Títol professional Bàsic. Finalment, la programació també farà referència a la RESOLUCIÓ de 6 de juliol de 2023, del Secretari Autonòmic d'Educació i Formació Professional, per la que es dicten instruccions per a l'organització i el funcionament dels programes formatius de qualificació bàsica en l'àmbit de la Comunitat Valenciana per al curs 2023/2024 .

1.2. JUSTIFICACIÓ

Benicàssim és un municipi de la Comunitat Valenciana situat a la comarca de la Plana Alta. La població és de 18.055 habitants (INE 2018) durant l'hivern, que arriben a més de 50.000 en el període estival, ja que la seva economia es basa en el turisme. el terme municipal de Benicàssim limita amb les següents localitats: Castelló, Borriol, la Pobla Tornesa, Cabanes i Orpesa, totes elles de la comarca de la Plana Alta.

La nova situació econòmica que ha canviat el cultiu de la terra pel sector serveis, i dins d'aquest, destacar el terciari post industrial, el seu desenvolupament és recent i està lligat a l'aparició de noves tecnologies i serveis molt especialitzats: informàtica, telecomunicacions, domòtica , etc. D' ací la justificació d'aquest títol.

1.3. IDENTIFICACIÓ DEL TÍTOL

El títol Professional Bàsic en Electricitat i Electrònica té una duració de 2000 hores, repartida en 2 cursos lectius.

1.3.1. COMPETÈNCIA GENERAL DEL TÍTOL.

La competència general d'aquest títol consisteix a realitzar operacions auxiliars en el

muntatge i manteniment d'elements i equips elèctrics i electrònics, així com en instal·lacions electrotècniques i de telecomunicacions per edificis i conjunts d'edificis, aplicant les tècniques requerides i operant amb la qualitat indicada en condicions d' seguretat.

1.3.2. COMPETÈNCIES DEL TÍTOL

Les competències professionals, personals, socials i les competències per a l'aprenentatge permanent d'aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Apilar els materials i eines per emprendre l'execució del muntatge o del manteniment en instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques i de telecomunicacions en edificis.
- b) Muntar canalitzacions i tubs en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- c) Estendre el cablejat en instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis, aplicant les tècniques i procediments normalitzats.
- d) Muntar equips i altres elements auxiliars de les instal·lacions electrotècniques en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- e) Aplicar tècniques de mecanització i unió per al manteniment i muntatge d'instal·lacions, d'acord a les necessitats de les mateixes.
- f) Realitzar proves i verificacions bàsiques, tant funcionals com reglamentàries de les instal·lacions, utilitzant els instruments adequats i el procediment establert.
- g) Realitzar operacions auxiliars de manteniment i reparació d'equips i elements instal·lacions garantint el seu funcionament.
- h) Mantenir hàbits d'ordre, puntualitat, responsabilitat i pulcritud al llarg de la seva activitat.
- i) Resoldre problemes predictibles relacionats amb el seu entorn físic, social, personal i productiu, utilitzant el raonament científic i els elements proporcionats per les ciències aplicades i socials.
- j) Actuar de manera saludable en diferents contextos quotidians que afavoreixin el desenvolupament personal i social, analitzant hàbits i influències positives per a la salut humana.

k) Valorar actuacions encaminades a la conservació del medi ambient diferenciant les conseqüències de les activitats quotidianes que pugui afectar l'equilibri del mateix.

l) Obtenir i comunicar informació destinada a l'autoaprenentatge i al seu ús en diferents contextos del seu entorn personal, social o professional mitjançant recursos al seu abast i els propis de les tecnologies de la informació i de la comunicació.

m) Actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni històric-artístic i les manifestacions culturals i artístiques, apreciament el seu ús i gaudi com a font d'enriquiment personal i social.

n) Comunicar-se amb claredat, precisió i fluïdesa en diferents contextos socials o professionals i per diferents mitjans, canals i suports al seu abast, utilitzant i adequant recursos lingüístics orals i escrits propis de la llengua castellana i, si escau, de la llengua cooficial.

o) Comunicar-se en situacions habituals tant laborals com personals i socials utilitzant recursos lingüístics bàsics en llengua estrangera.

p) Realitzar explicacions senzilles sobre esdeveniments i fenòmens característics de les societats contemporànies a partir d'informació històrica i geogràfica a la seva disposició.

q) Adaptar-se a les noves situacions laborals originades per canvis tecnològics i organitzatius en la seva activitat laboral, utilitzant les ofertes formatives al seu abast i localitzant els recursos mitjançant les tecnologies de la informació i la comunicació.

r) Complir les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat, emprant criteris de qualitat i eficiència en el treball assignat i efectuant de manera individual o com a membre d'un equip.

s) Comunicar eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball, contribuint a la qualitat del treball realitzat.

t) Assumir i complir les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en la realització de les activitats laborals evitant danys personals, laborals i ambientals.

u) Complir les normes de qualitat, d'accessibilitat universal i disseny per a tots que afecten la seva activitat professional.

v) Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en la elecció dels procediments de la seva activitat professional.

w) Exercir els seus drets i complir amb les obligacions derivades de la seva activitat professional, d'acord amb el que estableix la legislació vigent, participant activament en la vida econòmica, social i cultural.

1.3.3. ENTORN PROFESSIONAL

Aquest professional exerceix la seva activitat per compte d'altres en empreses de muntatge i manteniment d'instal·lacions electrotècniques d'edificis, i habitatges, oficines, locals comercials i industrials, supervisat per un tècnic de nivell superior i estant regulada la activitat pel Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i per la normativa de les Infraestructures Comuns de Telecomunicacions.

1.3.4. OCUPACIONS I LLOCS DE TREBALL MÉS RELLEVANTS

- o Operari d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió.
- o Ajudant de muntador d'antenes receptores / televisió satèl·lits.
- o Ajudant d'instal·lador i reparador d'equips telefònics i telegràfics.
- o Ajudant d'instal·lador d'equips i sistemes de comunicació.
- o Ajudant de instal·lador reparador d'instal·lacions telefòniques.
- o Peó de la indústria de producció i distribució d'energia elèctrica.
- o Ajudant de muntador de sistemes microinformàtics.

1.3.5. PROSPECTIVA DEL SECTOR O DELS SECTORS RELACIONATS AMB EL TÍTOL

a) El perfil professional d'aquest títol, dins del sector terciari, evoluciona cap a un tècnic especialitzat en la instal·lació i manteniment d'infraestructures de telecomunicacions, sistemes de seguretat, xarxes, domòtica, telefonia, so i equips informàtics.

b) En el sector de les instal·lacions elèctriques es preveu un fort creixement en la demanda d'instal·lacions automatitzades, tant domòtiques com industrials, instal·lacions solars fotovoltaïques i d'infraestructures de telecomunicacions en edificis d'habitatges i del sector terciari, mantenint-se estable en les instal·lacions electrotècniques.

c) El desenvolupament de noves tecnologies està fent possible el canvi de materials i equips per a aconseguir una major eficiència energètica i seguretat elèctrica de previsible

implantació obligatòria en els propers anys.

d) Les empreses en què exerceix la seva activitat aquest professional, tendeixen a delegar en ell funcions i responsabilitats, observant-se en elles la preferència per un perfil polivalent amb un alt grau d'autonomia, capacitat per a la presa de decisions, el treball en equip i la coordinació amb instal·ladors d'altres sectors.

e) Les estructures organitzatives tendeixen a configurar-se sobre la base de decisions descentralitzades i equips participatius de gestió, potenciant l'autonomia i capacitat de decisió.

f) Les característiques del mercat de treball, la mobilitat laboral, l'obertura econòmica, obliguen a formar professionals polivalents capaços d'adaptar-se a les noves situacions soci-econòmiques, laborals i organitzatives del sector.

2. OBJECTIUS GENERALS DEL TÍTOL

Els objectius generals d'aquest cicle formatiu són els següents:

a) Seleccionar l'utilatge, eines, equips i mitjans de muntatge i de seguretat, reconeixent els materials reals i considerant les operacions a realitzar, per apilar els recursos i mitjans.

b) Marcar la posició i aplicar tècniques de fixació de canalitzacions, tubs i suports utilitzant les eines adequades i el procediment establert per a realitzar el muntatge.

c) Aplicar tècniques d'estesa i guiat de cables seguint els procediments establerts i manejant les eines i mitjans corresponents per estendre el cablejat.

d) Aplicar tècniques senzilles de muntatge, manejant equips, eines i instruments, segons procediments establerts, en condicions de seguretat, per muntar equips i elements auxiliars.

e) Identificar i manejar les eines utilitzades per mecanitzar i unir elements de les instal·lacions en diferents situacions que es produeixen en el mecanitzat i unió d'elements de les instal·lacions.

f) Utilitzar equips de mesura relacionant els paràmetres a mesurar amb la configuració dels equips i amb la seva aplicació a les instal·lacions d'acord amb les instruccions dels fabricants per realitzar proves i verificacions.

- g) Substituir els elements defectuosos desmuntant i muntant els equips i realitzant els ajustos necessaris, per mantenir i reparar instal·lacions i equips.
- h) Verificar la connexió i paràmetres característics de la instal·lació utilitzant els equips de mesura, en condicions de qualitat i seguretat, per realitzar operacions de manteniment.
- i) Descriure i aplicar els procediments de qualitat i seguretat ambiental, assenyalant les accions que cal realitzar per aplicar els protocols corresponents.
- j) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres.
- l) Respectar les diferències, afermar les cures i salut corporals per afavorir el desenvolupament personal i social.
- m) Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seva conservació i millora.
- n) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip, per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenvolupament personal.
- o) Valorar les produccions culturals i artístiques mitjançant l'anàlisi dels seus elements constituents (tècniques, estils, intencions, entre d'altres) i la incorporació d'un vocabulari bàsic, utilitzant eines de comentari pròpies de la història de l'art i incorporant al seu bagatge de valors el respecte a la diversitat i la contribució al respecte, conservació i millora del patrimoni cultural.
- p) Valorar la relació entre el medi natural i les activitats humanes relacionades amb l'hàbitat i les activitats econòmiques, utilitzant el coneixement sobre les societats antigues i els elements geogràfics associats a aquests fenòmens per desenvolupar valors i comportaments per a la conservació i preservació del medi natural.
- q) Valorar el coneixement i ús de la llengua estrangera per aplicar-lo en l'àmbit quotidià (familiar, personal, professional, entre d'altres) com una eina crítica i creativa, i de reflexió del propi procés d'aprenentatge, d'intercanvi social i expressió personal.

r) Desenvolupar i consolidar les habilitats i destreses lingüístiques per a utilitzar els coneixements sobre la llengua i el seu ús (pragmàtic-discursius, nociònals i culturals), reconeixent-los en situacions de comunicació oral i en textos literaris i no literaris per expressar-se en diferents contextos i utilitzant la llengua castellana amb precisió, claredat i adequació.

s) Elaborar solucions lògiques i crítiques als problemes plantejats en situacions d'aprenentatge, utilitzant estratègies i destreses adequades en el tractament de les fonts d'informació al seu abast, assentament hàbits de disciplina i de treball individual i en equip i valorant la estructura científica dels coneixements adquirits en l'àmbit de les ciències socials i la comunicació, de manera que es contribueixi al desenvolupament integral i la participació activa en la societat.

t) Desenvolupar valors i hàbits de comportament basats en principis democràtics a partir de l'anàlisi de l'evolució històrica del model polític-social que les sustenta i dels seus documents fonamentals (Declaració dels Drets de l'Home i la Constitució Espanyola, entre d'altres), valorant l'adquisició d'hàbits orientats cap al respecte als altres, el compliment de les normes de relació social i la resolució pacífica dels conflictes.

u) Valorar les característiques de la societat contemporània i els principis que la regeixen, analitzant la seva evolució històrica i la distribució dels fenòmens geogràfics associats a les seves característiques econòmiques i demogràfiques i incorporant al seu conjunt de valors hàbits orientats a l'adquisició de responsabilitat i autonomia a partir de l'anàlisi realitzada.

3015 EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS

1. PERFIL PROFESSIONAL

1.1. ÀMBIT PROFESSIONAL

Desenvolupa la seua activitat professional en empreses de qualsevol tamany, tant públiques com a privades, dedicades a la fabricació, muntatge i manteniment d'equips elèctrics i electrònics, depenent funcional i jeràrquicament d'un superior.

1.2. SECTORS PRODUCTIUS

S'ubica en les activitats econòmiques següents: Fabricació de productes informàtics, electrònics i òptics. Fabricació de material i equip elèctric. Reparació d'equips elèctrics. Reparació d'equips electrònics i òptics.

1.3. OCUPACIONS I LLOCS DE TREBALL RELLEVANTS

- Operador de assemblat d'equips elèctrics i electrònics
- Auxiliar de manteniment d'equips elèctrics i electrònics
- Provador / ajustador de plaques i equips elèctrics i electrònics
- Muntador de components en plaques de circuit imprès

1.4. COMPETÈNCIA GENERAL

Realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d'equips elèctrics i electrònics, seguint instruccions donades, aplicant les tècniques i els procediments requerits en cada cas, aconseguint els criteris de qualitat, complint els plans de prevenció de riscos laborals i mediambientals de l'empresa i la normativa d'aplicació vigent.

2. OBJECTIUS DEL MÒDUL PROFESSIONAL

El Mòdul de Equips Elèctrics i Electrònics consta d'un total de 310 hores, desenvolupades al llarg de aproximadament 29 setmanes lectives, amb una carga setmanal de 11 hores.

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a realitzar operacions d'acoblament, conexió i manteniment bàsic d'equips elèctrics i electrònics. La definició d'esta funció inclou aspectes com:

- La identificació d'equips, elements, ferramentes i mitjans auxiliars.
- El muntatge d'equips, canalitzacions i suports.
- L'estesa de cables.
- El manteniment d'usuari o de primer nivell.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a) , d) , e) , f) i g) i les competències professionals, personals i socials a) , d) , e) , f) i g) del títol. Les línies d'actuació en el procés ensenyança aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

- La identificació dels equips, mitjans auxiliars, equips i ferramentes, per a la realització del muntatge i manteniment de les instal·lacions.
- Les característiques dels equips, mitjans auxiliars, equips i ferramentes, per a la realització del muntatge i manteniment de les instal·lacions.
- L'aplicació de tècniques de muntatge d'equips i elements de les instal·lacions.
- La presa de mesures de les magnituds típiques de les instal·lacions.
- El manteniment de les instal·lacions.

3. UNITATS DE QUALIFICACIÓ I UNITATS DE COMPETÈNCIES

3.1. QUALIFICACIONS PROFESSIONALS COMPLETES: Operacions auxiliars de muntatge i manteniment d'equips elèctrics i electrònics ELE481_1

3.1.1. UNITATS DE COMPETÈNCIA:

1. UC1559_1: Realitzar operacions d'acoblament en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.
2. UC1560_1: Realitzar operacions de conexió en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.
3. UC1561_1: Realitzar operacions auxiliars en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics.

3.2. QUALIFICACIONS PROFESSIONALS INCOMPLETES: Operacions auxiliars de muntatge i manteniment de sistemes microinformàtics IFC361_1

3.2.1. UNITATS DE COMPETÈNCIA:

- UC1207_1: Realitzar operacions auxiliars de muntatge d'equips microinformàtics.

4. RELACIÓ D'UNITATS

3015 EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS			
MÒDULS FORMATIUS	Durada	Data inici	Data final
MF1559_1: Operacions d'acoblament en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.	90		
MF1560_1: Operacions de conexió en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.	90		
MF1561_1: Operacions auxiliars en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics.	120		
MF1207_1: Operacions auxiliars de muntatge d'equips microinformàtics.	10		

5. CAPACITATS (RESULTAT D'APRENTATGE)

5.1. MÒDUL FORMATIU 1: Operacions d'acoblament en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics (MF1559_1)

- C1: Identificar el material, eines i equip necessaris per a la connexió d'equips elèctrics i electrònics, descrivint els seus principals característiques i funcionalitat.
- C2: Interpretar esquemes o guies de muntatge de connexió relacionant-los amb equips elèctrics i electrònics reals.
- C3: Aplicar tècniques de connexió en equips elèctrics o electrònics a partir d'esquemes i guies de muntatge en les condicions de qualitat i seguretat establides.
- C4: Aplicar tècniques de muntatge de components electrònics en una placa de circuit imprès, a partir d'esquemes i guies de muntatge, en les condicions de qualitat i seguretat establides.

5.2. MÒDUL FORMATIU 2: Operacions de conexió en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics (MF1560_1)

- C5: Identificar el material, eines i equip necessaris per a la substitució d'elements en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics, descrivint els seus principals característiques i funcionalitat.
- C6: Interpretar esquemes o guies de desmuntatge i muntatge relacionant-los amb equips elèctrics i electrònics reals.

- C7: Aplicar tècniques de desmuntatge i muntatge d'un equip elèctric o electrònic a partir d'esquemes i guies en les condicions de qualitat i seguretat establides.
- C8: Aplicar tècniques de substitució d'elements en equips electrònics amb les condicions de qualitat i seguretat establides.

5.3. MÒDUL FORMATIU 3: Operacions auxiliars en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics. (MF1531_1)

- C9: Identificar el material, eines i equip necessaris per a la connexió d'equips elèctrics i electrònics, descrivint els seus principals característiques i funcionalitat
- C10: Interpretar esquemes o guies de muntatge de connexió relacionant-los amb equips elèctrics i electrònics reals.
- C11: Aplicar tècniques de connexió en equips elèctrics o electrònics a partir d'esquemes i guies de muntatge en les condicions de qualitat i seguretat establides.

5.4. MÒDUL FORMATIU 4: Operacions auxiliars de muntatge d'equips microinformàtics.

- C12: Descriure els elements elèctrics i electrònics per a manipular-los amb seguretat en les tasques de muntatge d'equips identificant instruments i normativa aplicables.
- C13: Identificar component maquinari en un sistema microinformàtic distingint les seues característiques i funcionalitats, per a muntar-los, substituir-los i connectar-los a un equip informàtic.
- C14: Identificar els elements que intervenen en els procediments de muntatge i assemblar el component maquinari intern utilitzant les eines adequades i seguint instruccions rebudes, per a crear l'equip microinformàtic.
- C15: Descriure els elements que intervenen en els procediments de muntatge, substitució o connexió de perifèrics i aplicar aquests procediments, per a ampliar o mantindre la funcionalitat del sistema, seguint guies detallades i instruccions donades.

6. MÒDULS FORMATIUS DETALLATS

MF1559_1	Operacions d'acoblament en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.	90 HORAS
Temes formatius		Hores
Tema 1. Eines del taller de reparació		30
Tema 2. Cablejats i connexions en equips		30
Tema 3. Magnituds elèctriques i la seva mesura		30
		Resultats d'aprenentatge
		C1
		C2 C3 C4
		C3

MF1560_1	Operacions de conexió en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics	90 HORAS
Temes formatius		Hores
Tema 4. Elements de commutació i proteccions		30
Tema 5. Components electrònics passius		30
Tema 6 Components electrònics actius		30
		Resultats d'aprenentatge
		C5
		C6 C7 C8
		C6 C7 C8

MF1561_1	Operacions auxiliars en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics.	120 HORAS
Temes formatius		Hores
Tema 7. Circuits en equips		40
Tema 8. Motors i altres actuadors de electrodomèstics		40
Tema 9. Electrodomèstics i altres equips (part específica de electrodomèstics)		40
		Resultats d'aprenentatge
		C9 C10 C11
		C9 C10 C11
		C9 C10 C11

MF1207_1	Operacions auxiliars de muntatge d'equips microinformàtics.	10 HORAS
Temes formatius		Hores
Tema 9. Electrodomèstics i altres equips (part específica de ordinadors)		10
		Resultats d'aprenentatge
		C12 C13 C14 C15

Annex: CONTINGUTS DEL MÒDUL EQUIPS ELÈCTRICS I ELECTRÒNICS (3015) PER TEMES

La distribució del continguts del mòdul es fan per temes concrets per a simplificar la següent programació. Evidentment els continguts del curriculum que apareixen en el estan inclosos en la seua totalitat en el Decret 185/2014, de 31 d'octubre, de la Conselleria d'Educació de la Comunitat Valenciana, així com els continguts mínims que figuren en la següent programació

T-1 Eines del taller de reparació 1.1. Eines 2.1. Assemblat i desencadellat d'equips	T-2. Cablejat i connexions d'equips 2.1. Cables i els seus tipus 2. 2. Eines per a treballar amb cables PROGRAMACIÓ ESO 22-23.docx 2.3. Guiat i fixació de cables 2.4. Terminacions de cables 2.5. Soldadura blana
T-3. Magnituds elèctriques i la seua mesura 3.1. Tipus de corrent elèctric 3.2. Circuit elèctric 3.3. Magnituds elèctriques bàsiques 3.4. Relacions entre magnituds elèctriques 3.5. Mesures elèctriques amb el polímetre	T-4. Elements de commutació i proteccions 4.1. Elements de commutació 4.2. Circuits bàsics de commutació 4.3. Proteccions a l'interior d'equips
T-5. Components electrònics passius 5.1. Resistències	T-6. Components electrònics actius 6.1. El díode

<p>5.2. Condensadors</p> <p>5.3. Inductàncies o bobines</p> <p>5.4. El transformador</p>	<p>6.2. El díode LED</p> <p>6.3. El transistor bipolar (*BJT)</p> <p>6.4. El tiristor i el *TRIAC</p> <p>6.5. Circuits integrats (*IC)</p> <p>6.6. El relé</p>
<p>T-7. Circuits en els equips</p> <p>7.1. Tècniques d'execució de circuits</p> <p>7.2. Circuits bàsics d'electrònica</p>	<p>T-8. Motors i altres actuadors d'electrodomèstics</p> <p>8.1. Motors elèctrics</p> <p>8.2. Electrovàlvules i bombes</p> <p>8.3. Elements de calfament</p> <p>8.4. Elements d'il·luminació</p>
<p>T-9. Electrodomèstics i altres equips</p> <p>9.1. Electrodomèstics</p> <p>9.2. Circuits d'electrodomèstics</p> <p>9.3. Equips informàtics</p> <p>9.4. Eines elèctriques portàtils</p> <p>9.5. Comprovació de les tensions d'eixida d'una font d'alimentació de PC</p> <p>9.6. Mto.de un ordinador portàtil i un PC</p>	

7. METODOLOGIA

El model actual de Formació Professional Bàsica requereix una metodologia didàctica que s'adapti a l'adquisició de les capacitats i competències de l'alumnat i li faciliti la transició cap a la vida activa i ciutadana i la seva continuïtat en el sistema educatiu.

La metodologia didàctica dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica integra els aspectes científics, tecnològics i organitzatius, per tal que l'alumne adquireixi una visió global dels processos productius propis de l'activitat professional del tècnic en formació professional de nivell bàsic.

La metodologia a seguir durant el curs haurà de ser concretada per cada professor en funció de les disponibilitats que tingui el centre, l'entorn en què es troba i l'alumnat, etc

El mètode per a desenvolupar cadascuna de les unitats és el següent:

1. Partir dels coneixements previs dels alumnes, tenint en compte la seva diversitat i sobretot que en les primeres unitats òbviament, serà necessari incidir més en coneixements bàsics de l'especialitat.
2. L'explicació dels continguts bàsics es pot realitzar a l'aula taller, emprant els recursos de què es disposa: pissarra, vídeos, programes interactius etc o sobre els vehicles i maquetes directament.
3. És molt important definir amb claredat els objectius que es pretenen assolir, això afavoreix el desenvolupament de la seva autonomia per aprendre i els ajuda a detectar millor els seus progressos i dificultats.
4. Cal dirigir l'acció educativa cap a la comprensió, la recerca, l'anàlisi i totes estratègies evitin la simple memorització i ajudin a cada alumne a assimilar activament i a aprendre a aprendre.
5. Un cop els continguts teòrics s'han explicat, es poden realitzar les pràctiques programades. Per a això, el professor realitzarà, si és necessari, una demostració perquè després individualment o agrupats, es realitzi pels alumnes. Durant el seguiment de l'activitat el professor pot plantejar qüestions i dificultats específiques, alhora que resoldrà els dubtes que l'alumnat plantegi.
6. Un plantejament deductiu permetrà que, amb el desenvolupament de les diferents pràctiques i activitats, l'alumne aprengui i consolidi mètodes de treball i estableixi els processos i procediments més adequats.
7. Les activitats pràctiques constitueixen el referent immediat de la consecució dels coneixements i destreses i són el component més adaptatiu de la programació, pel

que la seva planificació ha de respondre al principi de la màxima flexibilitat.

8. S'han de preveure diversos tipus de pràctiques que serveixin d'introducció i motivació per suscitar l'interès i trobar sentit a l'aprenentatge.

8. AVALUACIÓ

8.1. RESULTATS D'APRENTATGE I CRITERIS D'AVALUACIÓ

C1: Identificar el material, eines i equip necessaris per al muntatge i assemblat d'equips elèctrics i electrònics, descrivint els seus principals característiques i funcionalitat.

- Classificar i reconèixer els elements i components tipus d'un equip elèctric o electrònic (targetes electròniques, discos durs, lectors de DVD, induïts, pantalles, rodaments, entre altres) en funció de la seua aplicació i ubicació.
- Classificar i reconèixer els ancoratges i subjeccions tipus (caragols, clips, pestanyes, entre altres) d'un equip elèctric o electrònic en funció de la seua aplicació, rigidesa i estabilitat.
- Classificar i reconèixer les eines (tornavís elèctric, tornavisos plans i d'estrella, claus, entre altres) normalment emprades en l'assemblat d'un equip elèctric o electrònic en funció de la seua aplicació i idoneïtat.
- Identificar i descriure els diferents mitjans i equips de seguretat personal en funció de la seua aplicació i tenint en compte les eines a utilitzar

C2: Interpretar esquemes o guies de muntatge relacionant-los amb equips elèctrics i electrònics reals.

- Explicar la simbologia de representació gràfica dels elements i components dels equips elèctrics i electrònics.
- Interpretar el procediment i seqüència de muntatge, a partir d'esquemes o guies de muntatge.
- Interpretar correctament un esquema pràctic d'esquemes o guia de muntatge d'equips elèctrics i electrònics:

C3: Aplicar tècniques de muntatge en un equip elèctric o electrònic a partir d'esquemes i guies de muntatge, en les condicions de qualitat i seguretat establides.

- Seleccionar els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat.

- Seleccionar les eines bàsiques indicades en els esquemes i guies de muntatge.
- Realitza correctament la seqüència de muntatge i assemblat d'un equip elèctric o electrònic

C4: Aplicar tècniques de muntatge de components electrònics en una placa de circuit imprès, a partir d'esquemes i guies de muntatge, en les condicions de qualitat i seguretat establides.

- Seleccionar els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat de circuit imprès.
- Seleccionar les eines bàsiques indicades en els esquemes i guies de muntatge.
- Realitza correctament el muntatge de components en un circuit imprès:

C5: Identificar el material, eines i equip necessaris per a la substitució d'elements en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics, descrivint els seus principals característiques i funcionalitat.

- Classificar i reconèixer els elements i components tipus d'un equip elèctric o electrònic (targetes electròniques, discos durs, lectors de DVD, induïts, pantalles, rodaments, entre altres) en funció de la seua aplicació i ubicació.
- Classificar i reconèixer els ancoratges i subjeccions tipus (caragols, clips, pestanyes, entre altres) d'un equip elèctric o electrònic en funció de la seua aplicació, rigidesa i estabilitat.
- Classificar i reconèixer les eines (tornavís elèctric, tornavisos plans i d'estrela, claus, soldador, desoldador, entre altres) normalment emprades en el manteniment d'un equip elèctric o electrònic en funció de la seua aplicació i idoneïtat.
- Identificar i descriure els diferents mitjans i equips de seguretat personal (guants de protecció, ulleres, màscara), en funció de la seua aplicació i tenint en compte les eines a utilitzar.

C6: Interpretar esquemes o guies de desmuntatge i muntatge relacionant-los amb equips elèctrics i electrònics reals.

- Explicar la simbologia de representació gràfica dels elements i components dels equips elèctrics i electrònics.
- Interpretar el procediment i seqüència de desmuntatge i muntatge, a partir d'esquemes o guies.

- Realitza correctament la interpretació d'un esquema o guia de desmuntatge i muntatge d'un equip elèctric o electrònic:

C7: Aplicar tècniques de desmuntatge i muntatge d'un equip elèctric o electrònic a partir d'esquemes i guies en les condicions de qualitat i seguretat establides.

- Seleccionar els esquemes i guies indicats per a un model determinat.
- Seleccionar les eines indicades en les guies de desmuntatge i muntatge.
- Realitza correctament el procés de desmuntatge i muntatge d'un equip elèctric o electrònic tipus, seguint els criteris de qualitat i seguretat establits:

C8: Aplicar tècniques de substitució d'elements en equips electrònics amb les condicions de qualitat i seguretat establides.

- Seleccionar els esquemes i guies indicats per a un model determinat.
- Seleccionar les eines segons les operacions a realitzar.
- Substitueix correctament elements en equips electrònics a partir de les instruccions rebudes i de la documentació tècnica:

C9: Identificar el material, eines i equip necessaris per a la connexió d'equips elèctrics i electrònics, descrivint els seus principals característiques i funcionalitat.

- Classificar i reconèixer els elements i components tipus d'un equip elèctric o electrònic (targetes electròniques, discos durs, lectors de DVD, induïts, pantalles, entre altres) en funció de la seua aplicació i ubicació.
- Classificar i reconèixer els tipus de terminals i connectors (faston, HDMI, multipolars, jack, entre altres) més utilitzats en els equips elèctrics o electrònics.
- Descriure els diferents tipus de cables i conductors, el seu aïllament i colors normalitzats.
- Classificar i reconèixer les eines (crimpadora, pelacables, mordassa, entre altres) empleades en la connexió d'un equip elèctric o electrònic en funció de la seua aplicació.
- Classificar i reconèixer els procediments de soldadura (per ona, aire, manual, entre altres) utilitzats en un equip elèctric o electrònic en funció de la seua aplicació i característiques elèctriques i físiques.
- Identificar i descriure els diferents mitjans i equips de seguretat personal (guants de

protecció, ulleres, màscara), en funció de la seua aplicació i tenint en compte les eines a utilitzar.

C10: Interpretar esquemes o guies de muntatge de connexió relacionant-los amb equips elèctrics i electrònics reals.

- Conèixer la simbologia de representació gràfica dels cablejats i connectors dels equips elèctrics i electrònics.
- Interpretar el procediment i seqüència de connexió, a partir d'esquemes o guies de muntatge.
- Interpretar correctament esquemes o guia de connexió d'equips elèctrics i electrònics.

C11: Aplicar tècniques de connexió en equips elèctrics o electrònics a partir d'esquemes i guies de muntatge en les condicions de qualitat i seguretat establides.

- Seleccionar els esquemes i guies de muntatge indicats per a un model determinat de connexió.
- Seleccionar les eines bàsiques indicades en els esquemes i guies de connexió.
- Indicar la manera d'evitar la deterioració dels connectors durant la seua manipulació
- Connectar correctament elements reals segons documentació tècnica

C12: Descriure els elements elèctrics i electrònics per a manipular-los amb seguretat en les tasques de muntatge d'equips identificant instruments i normativa aplicables.

- Explicar les diferents característiques dels diferents elements elèctrics i electrònics que poden utilitzar-se en el muntatge d'equips, identificant magnituds i unitats de mesura elèctrica.
- Descriure les operacions i comprovacions prèvies per a la manipulació segura de components electrònics, tenint en compte, especialment, les instruccions per a evitar l'electricitat estàtica.
- Identificar els instruments de mesura i dispositius necessaris per a manipular amb seguretat els equips electrònics, seguint indicacions de les guies d'ús.
- Identificar les mesures de seguretat a aplicar en la manipulació d'elements elèctrics i electrònics tenint en compte la normativa de seguretat sobre prevenció de riscos laborals.
- Realitzar correctament comprovacions prèvies al muntatge de components en un

equip informàtic

C13: Identificar component maquinari en un sistema microinformàtic distingint les seues característiques i funcionalitats, per a muntar-los, substituir-los i connectar-los a un equip informàtic.

- Identificar els blocs funcionals d'un sistema microinformàtic per a la seua localització en plaques base de diferents fabricadores, tenint en compte el factor de forma de l'equip.
- Citar cadascun del component maquinari d'un sistema microinformàtic precisant les seues característiques i elements que el formen.
- Distingir els tipus de ports, badies internes i cables de connexió existents d'un sistema microinformàtic, identificant respecte d'aquests si són de dades o d'alimentació.
- Reconèixer i identificar correctament les seues funcions i les seues connexions

C14: Identificar els elements que intervenen en els procediments de muntatge i assemblar el component maquinari intern utilitzant les eines adequades i seguint instruccions rebudes, per a crear l'equip microinformàtic.

- Interpretar les guies d'instruccions referents als procediments d'integració o assemblat del component maquinari intern d'un sistema microinformàtic per a poder realitzar aquest procediment, tenint en compte el factor de forma de l'equip informàtic.
- Citar les diferents eines a utilitzar en els procediments de muntatge, substitució o connexió de component maquinari intern d'un sistema microinformàtic.
- Distingir en les plaques base els diferents sòcols de connexió de microprocessadors i els dissipadors, identificant els mitjans de fixació de cadascun d'ells.
- Distingir els diferents tipus de ports, badies internes i cables de connexió existents d'un sistema microinformàtic, i els seus sistemes de fixació, identificant-los per mitjà d'esquemes gràfics.
- Identificar, mitjançant l'aspecte i els colors, els connectors de targetes de l'equip microinformàtic, per mitjà d'esquemes i diagrames.
- Identificar les posicions correctes per a instal·lar un dispositiu o targeta en la ranura o badia corresponent, segons guies detallades d'instal·lació.
- Descriure les diferents normes de seguretat establides en l'ús i maneig de les eines

emprades en els procediments d'integració i assemblat de component maquinari intern en un sistema microinformàtic.

- Realitzar el muntatge, substitució i connexió de component maquinari intern en un sistema microinformàtic, seguint guies detallades

C15: Descriure els elements que intervenen en els procediments de muntatge, substitució o connexió de perifèrics i aplicar aquests procediments, per a ampliar o mantindre la funcionalitat del sistema, seguint guies detallades i instruccions donades.

- Interpretar les guies d'instruccions sobre els procediments de muntatge, substitució i connexió de perifèrics d'un sistema microinformàtic per a poder realitzar aquest procediment, tenint en compte les diferents tecnologies.
- Descriure les diferents eines a utilitzar en els procediments de muntatge, substitució i connexió de perifèrics d'un sistema microinformàtic, utilitzant guies específiques.
- Identificar els ports externs d'un equip microinformàtic per a la connexió de perifèrics, utilitzant croquis i esquemes gràfics.
- Citar les característiques i els tipus de connectors dels cables de dades i d'alimentació elèctrica a utilitzar en la connexió de perifèrics a l'equip microinformàtic.
- Descriure els procediments i eines utilitzats per a la confecció de cables de connexió de dades entre perifèrics i equips microinformàtics, utilitzant guies detallades.
- Citar les diferents normes de seguretat establides en l'ús i maneig de les eines emprades en els procediments de muntatge, substitució i connexió de perifèrics en un sistema microinformàtic.
- Enumerar les mesures preventives per a manipular amb seguretat les connexions de dades i d'alimentació elèctrica, tenint en compte el tipus de component.
- Realitzar el muntatge, substitució i connexió de perifèrics en un sistema microinformàtic seguint guies detallades de
- Reconèixer els diferents tipus de connectors i cablejats destinats a la connexió a la xarxa elèctrica.

8.2.CRITERIS DE QUALIFICACIÓ I INSTRUMENTS

Els continguts procedimentals i actitudinals tenen tanta rellevància com els conceptes. Per això, durant el curs, s'aniran establint pautes d'avaluació en funció dels temes que es desenvolupen i es basaran en els següents percentatges de ponderació:

a) Continguts conceptuals: 30%

- Controls escrits i orals, mitjançant proves objectives de la matèria impartida.
- Proves del tipus: vertader - fals, posar la paraula que falta, de resposta múltiple, indicar la correcta entre diverses, lleis, unitats, etc

b) Continguts Procedimentals: 50%

- Observació diària del procediment seguit en la realització de les tasques, pràctiques, execució de muntatges, adquisició d' habilitats, etc. Anotades en el quadern del professor.
- Funcionament, acabat, ajustament a les condicions inicials, millora del disseny, originalitat, etc dels muntatges realitzats.
- Realització d' activitats i determinades proves de caràcter pràctic tal com realitzar una determinada mesura amb el calibre, o el polímetre, desmuntatge o muntatge d'un equip, etc..

c) Continguts actitudinals: 20%

Presentació i expressió escrita del quadern didàctic.

Lliurament dels treballs en el termini acordat.

Respecta als companys i manteniment correcte de les relacions personals.

Cura de les instal·lacions, materials i eines l'aula - taller.

Actituds favorables cap a l'assignatura:

- Assistència i puntualitat a classe
- Escoltar i respectar les indicacions del professor
- Dur a classe el material necessari
- Realitzar tasques extraordinàries per pròpia iniciativa
- Participar activament en el desenvolupament de les sessions
- Respecte per tots els membres de la comunitat educativa

Es podrà penalitzar als alumnes que no justifiquen tant el retard com la falta d'assistència a classe. Igualment, podrà penalitzar les amonestacions. Totes aquestes es reflectiran a la nota de Actitud del alumne i es podran fer efectives de la següent manera:

1. 0, 2 punts per retard no justificat
2. 0,5 punts per falta no justificada
3. 1 punt per amonestació

Aquests criteris es concreten en un full d'avaluació de totes les activitats realitzades durant cadascun dels trimestres del curs, quedant raonablement justificada la qualificació atorgada a cada alumne / a. Per poder aprovar l'assignatura serà necessari superar cadascun dels continguts en un mínim del 35% de la seva ponderació.

Els aprenentatges de l'alumnat seran avaluats de forma contínua. Per a això, en règim presencial, serà necessària l'assistència almenys al 85% de les classes i activitats previstes en el mòdul.. L' incompliment del dit requisit suposarà la pèrdua del dret a l'avaluació contínua (ORDRE 79/2010, de 27 d'agost, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'avaluació de l'alumnat dels cicles formatius de Formació Professional).

8.3. CRITERIS DE PROMOCIÓ

La qualificació del mòdul professional de formació en s'expressarà en valors numèrics d'1 a 10, sense decimals. Es consideraran positives les iguals o superiors a 5 i negatives les restants. L'alumne / a promocionarà el mòdul si obté una qualificació igual o superior a 5 en l'avaluació final, qualificació que s'obtindrà com a resultat de: La mitjana de la s tres avaluacions realitzades durant el curs pel que fa a la part conceptual, procedimental i actitudinal, seguint el criteri de ponderació abans esmentat.

9.RECUPERACIÓ

En cas que l'alumne sigui avaluat negativament en l'avaluació final del curs, podrà recuperar la part suspesa amb pràctiques, treballs i, en cas necessari, amb una prova escrita, a final de curs.

10. CONTINGUTS BÀSICS.

Identificació de materials, eines i equips de muntatge, acoblament, connexionat i manteniment:

1. Magnituds elèctriques. Instruments de mesura.
2. Circuits elèctrics bàsics (elements, proteccions, entre d'altres).
3. Connectors: característiques i tipologia.
4. Cables: característiques i tipologia. Normalització.
5. Tipus d'equips: màquines eines, electrodomèstics, equips informàtics, equips d'àudio, equips de vídeo, equips industrials.
6. Eines manuals i màquines eines.
7. Materials auxiliars. Elements d'acoblament i subjecció.

Procés de muntatge i manteniment d'equips:

1. Simbologia elèctrica i electrònica.
2. Interpretació de plànols i esquemes.
3. Identificació de components comercials.
4. Identificació de connectors i cables comercials.
5. Interpretació d'esquemes i guies de muntatge i desmuntatge.
6. Interpretació d'esquemes i guies de connexió.
7. Caracterització de les operacions.
8. Seqüència d'operacions.
9. Selecció d'eines i equips.

Muntatge i desmuntatge d'equips:

1. Components electrònics, tipus i característiques.
2. Tècniques de muntatge i inserció de components electrònics.
3. Eines manuals.
4. Tècniques de soldadura tova.
5. Utilització d'eines manuals i màquines eines.
6. Tècniques de muntatge i acoblament d'equips elèctrics i electrònics.
7. Muntatge d'elements accessoris.
8. Tècniques de muntatge i desmuntatge d'equips elèctrics i electrònics.
9. Tècniques de substitució d'elements i components d'equips elèctrics i electrònics.
10. Operacions d'etiquetatge i control.
11. Equips de protecció i seguretat.
12. Normes de seguretat.
13. Normes mediambientals.

Aplicació de tècniques de connexió

1. Tècniques de connexió.

2. Soldadura, embornat i fixació de connectors.
3. Eines manuals i màquines eines.
4. Operacions d'etiquetatge i control.
5. Elements de fixació: brides, tancaments de torsió, elements passa cables, entre d'altres.
6. Equips de protecció i seguretat.
7. Normes de seguretat.
8. Normes mediambientals.

Aplicació de tècniques de substitució d'elements:

1. Característiques elèctriques dels equips i els seus elements. Tensió, corrent. Corrent altern i corrent continu. Resistència elèctrica. Potència elèctrica.
2. Ancoratges i subjeccions. Tipus i característiques.
3. Operacions bàsiques de manteniment preventiu.

11. RECURSOS DIDÀCTICS

Els recursos didàctics a utilitzar per impartir el mòdul específic seran els següents:

1. Aula-taller de Tecnologia
2. Ordinadors i / o miniordinadors.
3. Projector de dades i vídeo
4. Aula Virtual (Moodle)
5. Programari edició i simulació de circuits elèctrics i electrònics
6. Eines de mà, equips de mesura de magnituds físiques i elèctriques, equips de soldadura, components elèctrics i electrònics.
7. Apunts teòrics

Els apunts teòrics estan configurats en base al temari que figura en aquesta programació. Consta de diferents unitats amb una adequació al nivell, en el que optem per el mínim contingut de text, però recolzat amb la major quantitat possible d'esquemes, gràfics i il·lustracions.

12. FORMACIÓ EN CENTRES DE TREBALL (PRÀCTIQUES DE 1R CFB).

REALITZACIÓ DE LES PRÀCTIQUES

L'ALUMNAT FARÀ LES PRÀCTIQUES D'EMPRESA AL TERCER TRIMESTRE DE 2N CFB, COMPLETANT AIXÍ 240 HORES. EL MÒDUL DE FORMACIÓ EN CENTRES DE TREBALL S'AVALARÀ SEPARADAMENT EN TERMES D'APTE O NO APTE, SENT NECESSÀRIA LA SEUA SUPERACIÓ PER A L'OBTENCIÓ DE LA CERTIFICACIÓ CORRESPONENT.

3013 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES I DOMÒTIQUES

Duració: 190 hores desenvolupades al llarg de 35 setmanes lectives, amb una carrega setmanal de 7 hores.

1. OBJECTIUS

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per a realitzar operacions amb elements, equips i ferramentes d'instal·lacions elèctriques/domòtiques.

1.1. OBJECTIUS GENERALS

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), b), c), d), i), f), h) i i); i les competències professionals, personals i socials a), b), c), d), i), f), h) i i) del títol.

1.2. UNITAT DE COMPETÈNCIA

UC0816_1: Realitzar operacions de muntatge d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis.

1.3. OBJECTIUS EXPRESSATS EN RESULTATS D'APRENTATGE.

- Apilar els materials, eines i equips necessaris per al muntatge i/o manteniment d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis, en les condicions de qualitat i seguretat establertes i seguint indicacions dels superiors.
- Muntar canalitzacions, suports i altres elements accessoris a instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis, en les condicions de qualitat i de seguretat establertes, seguint indicacions dels superiors.
- Col·laborar en el muntatge d'armaris - *racks* -, caixes, registres i altres elements de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis, sota supervisió i en les condicions de qualitat i seguretat establertes.
- Estendre cables en instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques, seguint indicacions dels superiors i en les condicions de qualitat i seguretat establertes.
- Col·laborar en el connexió d'equips i altres elements de les instal·lacions

d'elèctriques de BT i domòtiques a edificis sota supervisió, seguint el procediment i esquema corresponent i en les condicions de qualitat, eficiència energètica i seguretat establertes.

3. CONTINGUTS

Selecció d'elements, equips i ferramentes d'instal·lacions elèctriques/domòtiques:

- Instal·lacions d'enllaç. Parts.
- Instal·lacions en habitatges: grau d'electrificació.
- Instal·lacions amb banyeres o dutxes. Característiques especials.
- Característiques i tipus d'elements: quadro de distribució, elements de comandament i protecció, tubs i canalitzacions, caixes, conductors elèctrics, elements de maniobra i de connexió, entre d'altres.
- Classificació. Instal·lacions tipus. Circuits. Característiques de les instal·lacions. Tipus d'elements.
- Posada en terra de les instal·lacions.
- Protecció contra contactes directes i indirectes. Dispositius.
- Instal·lacions domòtiques. Tipus i característiques. Sensors. Equips de control, «actuadors».
- Seguretat en les instal·lacions.

Muntatge de canalitzacions, suports i caixes en instal·lacions elèctriques de baixa tensió i/o domòtica:

- Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs metàl·lics i no metàl·lics, canals, safates i suports, entre d'altres.
- Tècniques de muntatge dels sistemes d'instal·lació: encastada, en superfície o aèria. Trepatge, tipus de superfície. Fixacions, tipus i característiques. Ferramentes.
- Preparació, mecanització i execució de quadros o armaris, canalitzacions, cables, terminals, empalmaments i connexions. Mitjans i equips.

– Mitjans i equips de seguretat. Prevenció d'accidents. Normativa de seguretat elèctrica. Riscos en altura.

Connexió de cables entre equips i elements d'instal·lacions elèctriques/domòtiques:

– Característiques i tipus de conductors: aïllats i no aïllats, monofil, multifil, mànegues, barres, entre d'altres.

– Tècniques d'instal·lació i estesa dels conductors. Guies passafils, tipus i característiques. Precaucions.

– Separació de circuits.

– Identificació i etiquetatge.

– Mesures de seguretat i protecció.

Instal·lació de mecanismes i elements de les instal·lacions elèctriques/domòtiques:

– Aparells de protecció. Tipus i característiques. Fusibles, interruptor de control de potència, interruptor diferencial, interruptors magnetotèrmics, entre d'altres. Tècniques de muntatge.

– Tècniques d'instal·lació i fixació sobre rail. Connexió. Aparells de maniobra. Tipus i característiques. Interruptors, commutadors, polsadors, entre d'altres. Instal·lació i fixació. Connexió.

– Preses de corrent: tipus, instal·lació i fixació. Connexió.

– Receptors elèctrics. Lluminares, motors, timbres, entre d'altres. Instal·lació i fixació. Connexió.

– Fixació de sensors.

– Muntatge i instal·lació d'actuadors.

– Autòmats programables: diagrames de blocs i funcions bàsiques.

– Instal·lació i fixació d'equips de control domòtics. Mesures de seguretat i protecció.

Manteniment d'instal·lacions elèctriques i/o domòtiques d'edificis:

- Magnituds elèctriques en: tensió, intensitat, resistència i continuïtat, potència i aïllaments, entre d'altres.
- Relacions bàsiques entre les magnituds elèctriques.
- Avaries tipus en edificis d'habitatges. Síntomes i efectes.
- Equips de mesurament. Procediments d'utilització. Reparació d'avaries. Substitució d'elements.
- Tècniques rutinàries de manteniment.
- Mesures de seguretat i protecció.

2.1 TEMPORALITZACIÓ DE CONTINGUTS

Els continguts s'imparteixen en 12 unitats didàctiques que es treballen al llarg del curs tal i com queda representat a la Taula 1.

Taula 1. Distribució de les unitats didàctiques al llarg del curs per al mòdul 3013

DISTRIBUCIÓ DE CONTINGUTS AL LLARG DEL CURS					
PRIMERA AVALUACIÓ	hores/setmanes	SEGONA AVALUACIÓ	hores/setmanes	TERCERA AVALUACIÓ	hores/setmanes
UNITAT 1. Conductors elèctrics i connexions.	20/3	UNITAT 5. Proteccions elèctriques	24/4	UNITAT 9. Instal·lacions d'enllaç.	16/3
UNITAT 2. Esquemes elèctrics	24/4	UNITAT 6. Circuits bàsics d'enllumenat	23/4	UNITAT 10. Automatismes en habitatges.	18/2
UNITAT 3. Canalitzacions i conduccions elèctriques	12/2	UNITAT 7. Tipus de lluminàries i les seues connexions	14/2	UNITAT 11. Iniciació a la domòtica	26/4
UNITAT 4. Comprovació i mesures elèctriques	14/2	UNITAT 8. Instal·lacions elèctriques en habitatges.	21/3	UNITAT 12. Sensors i actuadors en domòtica.	28/4
TOTAL TRIMESTRE	70/10	TOTAL TRIMESTRE	82/13	TOTAL TRIMESTRE	88/4

3. ACTIVITATS D'ENSENYAMENT I APRENTATGE

El caràcter eminentment pràctic de la FP Bàsica requereix que els continguts teòrics s'acompanyen sempre amb activitats pràctiques manipulables amb les que l'estudiant podrà desenvolupar les seues habilitats amb el maneig d'eines i ferramentes.

Les activitats d'ensenyament aprenentatge tindran les següents característiques:

- Les activitats pràctiques constitueixen el referent immediat de la consecució dels coneixements i destreses i són el component més adaptatiu de la programació, pel que la seva planificació ha de respondre al principi de la màxima flexibilitat.
- Per a cada unitat didàctica es realitzaran les pràctiques programades. Per a això, el professor realitzarà, si és necessari, una demostració perquè després individualment o agrupats, les realitzi pels alumnes. Durant el seguiment de l'activitat el professor pot plantejar qüestions i dificultats específiques, alhora que resoldrà els dubtes que l'alumnat plantegi.
- Al llarg de la unitat, se proposaran diversos tipus de pràctiques, unes que podran servir d'introducció i motivació per suscitar l'interès i trobar sentit a l'aprenentatge i unes altres de consolidació i ampliació de coneixements.
- En totes les activitats l'alumnat deurà demostrar orde, neteja i organització del treball i compliment de les normes de seguretat e higiene de taller.
- En cada unitat es combinaran activitats purament manipulatives com els diferents muntatges elèctrics en panells, tirada de cablejats, pelat de cables, cimprat,... amb activitats d'ofimàtica realitzades amb l'ordinador com a treballs, mapes mentals, taules, pressupostos, ...

4. METODOLOGIA I RECURSOS DIDÀCTICS

El model actual de Formació Professional Bàsica requereix una metodologia didàctica que s'adapti a l'adquisició de les capacitats i competències de l'alumnat i li faciliti la transició cap a la vida activa i ciutadana i la seva continuïtat en el sistema educatiu. La metodologia didàctica dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica integra els aspectes científics, tecnològics i organitzatius, per tal que l'alumne adquireixi una visió global dels processos productius propis de l'activitat professional del tècnic en formació professional

de nivell bàsic.

Aquesta orientació metodològica es concreta a l'aula en cada unitat didàctica. El mètode que se seguirà per a desenvolupar les unitats serà el següent:

- En abordar cada unitat didàctica el professorat proposarà activitats (preguntes o plantejament d'algun problema relacionat), amb la finalitat de determinar els coneixements previs de l'alumnat. Sobre la base d'aquests, començarà amb el desenvolupament de la unitat.
- Depenen de la unitat la presentació s'abordarà amb diferents estratègies:
 - Expositiva per part del professorat i posta en pràctica posterior per l'alumnat.
 - L'exposició de conceptes teòrics serà dinàmica i no excedirà de 20 minuts, i a més a més, combinarà diferents recursos: llibre de text, presentacions digitals, vídeos, muntatges elèctrics, ...
 - Deductiva per part de l'alumnat a partir d'una pràctica o d'un muntatge proposat pel professorat.
 - Un plantejament deductiu permetrà que, amb el desenvolupament de les diferents pràctiques i activitats, l'alumnat aprengui i consolidi mètodes de treball i estableixi els processos i procediments més adequats.
- L'alumnat serà protagonista a l'hora de recollir la informació de les unitats. Disposarà d'un quadern de classe en el que anirà treballant fent mapes mentals, esquemes, dibuixos de muntatges i exercicis. Cada avaluació l'alumnat farà al menys una presentació oral del seu treball a la resta de la classe. Aquestes mesures propiciaran el treball actiu constant per part de l'alumnat i contribuiran a l'adquisició de competències personals i socials.
- Al inici de cada unitat s'exposarà a l'alumnat els objectius de la unitat i com se va a avaluar. És molt important definir amb claredat els objectius que es pretenen assolir, això afavoreix el desenvolupament de la seva autonomia per aprendre i els ajuda a detectar millor els seus progressos i dificultats.

- L'acció educativa s'orientarà cap a la comprensió, la recerca, l'anàlisi de manera que les estratègies emprades evitin la simple memorització i ajudin a cada estudiant a assimilar activament, a aprendre a aprendre.
- Totes les classes s'impartiran al taller. El taller està perfectament equipat amb tot el necessari per l'ensenyament del mòdul. Disposa d'una part d'aula amb taules i cadires i 11 ordinadors amb connexió a internet per l'ús de l'alumnat i una altra amb bancs de taller i material específic.
- El centre educatiu es un Centre Digital Acreditat de manera que tant l'alumnat com el professorat disposa de un compte de correu corporatiu i es pot treballar amb el núvol de Microsoft, *OneDrive*. A més a més, a les classes es treballa amb l'aula virtual, aula de *software* lliure basada en *moodle*. Aules s'emprarà a totes les unitats, tant per desar recursos com a proposar activitats.
- Es fomentarà el treball en grup, mitjançant la proposta de activitats sobre la matèria objecte d'estudi.

5. ACTIVITATS EXTRAESCOLARS

Des de el Departament de Tecnologia se proposaran diferents activitats extraescolars a les quals es podrà adherir l'alumnat d'FPB sempre que es considera apropiat per l'alumnat.

Les activitats proposades específicament per l'alumnat d' FPB consistiran en eixides curtes a peu en horari lectiu. L'objectiu d'aquestes eixides serà el de visitar empreses, assistir a esdeveniments o participar en tallers relacionats amb continguts transversals o amb els propis del Títol.

6.PROCEDIMENTS I CRITERIS D'AVUACIÓ I RECUPERACIÓ

6.1. CRITERIS D'AVUACIÓ

- S'han identificat els canals, tubs i els seus suports i accessoris de fixació, segons el seu ús, en la instal·lació (encastament, de superfície, entre altres).
- S'han identificat els diferents tipus de conductors segons la seua aplicació en les instal·lacions elèctriques.

- S'han identificat les caixes, registres, els mecanismes (interruptors, commutadors i preses de corrent, entre altres) segons la seua funció.
- S'han descrit les diferents formes d'ubicació de caixa i registres (encastament o de superfície).
- S'han identificat les lluminàries i accessoris segons el tipus (fluorescent, halogen, entre altres), relacionant-los amb l'espai on seran col·locades.
- S'han identificat els equips i elements típics utilitzats en les instal·lacions domòtiques amb la seua funció i característiques principals.
- S'han associat les eines i equips utilitzats en el muntatge i el manteniment amb les operacions que es realitzaran.
- S'ha ajustat l'apilament del material, eines i equip al ritme de la intervenció.
- S'ha transmès la informació amb claredat, de manera ordenada i estructurada.
- S'ha mantingut una actitud ordenada i metòdica.
- S'han identificat les eines emprades segons el tipus (tubs de PVC i tubs metàl·lics, entre altres).
- S'han descrit les tècniques i els elements emprats en la unió de tubs i canalitzacions.
- S'han descrit les tècniques de corbar tubs.
- S'han descrit les diferents tècniques de subjecció de tubs i canalitzacions (mitjançant tacs i caragols, abraçadores, grapes i fixacions químiques, entre altres).
- S'ha marcat la ubicació de les canalitzacions i caixes.
- S'han preparat els espais (buits i forats) destinats a la ubicació de caixes i canalitzacions.
- S'han muntat els quadres elèctrics i elements de sistemes automàtics i domòtics d'acord amb els esquemes de les instal·lacions i indicacions donades.
- S'han respectat els temps estipulats per al muntatge, aplicant les normes

específiques del reglament elèctric en la realització de les activitats.

- S'han fet els treballs amb ordre i neteja, respectant les normes de seguretat.
- S'ha operat amb autonomia en les activitats proposades.
- S'han descrit les característiques principals dels conductors (secció, aïllament, agrupament, color, entre altres).
- S'han descrit els tipus d'agrupació de conductors segons la seua aplicació en la instal·lació (cables monofil, cables multifil, mànegues, barreres, entre altres).
- S'han relacionat els colors dels cables amb la seua aplicació, d'acord amb el codi corresponent.
- S'han descrit els tipus de guies passafils més habituals.
- S'ha identificat la forma de subjecció dels cables a la guia.
- S'han preparat els cables tendits per a la seua connexió deixant una coca (longitud de cable addicional) i etiquetant-los.
- S'ha operat amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida.
- S'han fet els treballs amb ordre i neteja.
- S'ha operat amb autonomia en les activitats proposades.
- S'ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.
- S'han identificat els mecanismes i elements de les instal·lacions.
- S'han descrit les principals funcions dels mecanismes i elements (interruptors, commutadors i sensors, entre altres).
- S'han assemblet els elements formats per un conjunt de peces.
- S'han col·locat i fixat mecanismes, «actuadors» i sensors en el seu lloc d'ubicació.
- S'han preparat els terminals de connexió segons el seu tipus.

- S'han connectat els cables amb els mecanismes i aparells elèctrics, assegurant un bon contacte elèctric i la correspondència entre el cable i el terminal de l'aparell o mecanisme.
- S'han col·locat embellidors i tapes quan així es requeria.
- S'ha operat amb les eines i materials amb la qualitat i seguretat requerida
- Realitza operacions auxiliars de manteniment d'instal·lacions elèctriques i/o domòtiques d'edificis, i relaciona les intervencions amb els resultats a aconseguir.
- S'han descrit les avaries tipus en instal·lacions elèctriques en edificis.
- S'han descrit les avaries tipus en instal·lacions domòtiques en edificis.
- S'ha inspeccionat la instal·lació comprovant visual o funcionalment la disfunció.
- S'ha reconegut l'estat de la instal·lació o d'algun dels seus elements, efectuant proves funcionals o mesures elèctriques elementals.
- S'ha verificat l'absència de perill per a la integritat física i per a la instal·lació.
- S'ha substituït l'element deteriorat o avariament, seguint el procediment establert o d'acord amb les instruccions rebudes.
- S'han aplicat les normes de seguretat en totes les intervencions de reparació de la instal·lació.
- S'ha demostrat responsabilitat davant d'errors i fracassos.

6.2. PROCEDIMENTS I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació és contínua, per tant es requereix l'assistència regular a classe per part de l'alumne, així com a altres activitats programades.

El treball diari realitzat per l'alumne a partir de l'estudi dels temes i exemples, al costat del desenvolupament de les propostes pràctiques associades a les unitats didàctiques, es considera fonamental per a poder realitzar una avaluació objectiva.

Els procediments e instruments d'avaluació es presenten a la Taula 2.

Taula 2. Instruments, procediments de qualificació

PROVES DE CONEIXEMENTS 30%	PRÀCTIQUES DE TALLER 55%	ACTIVITATS D'AULA 15%
<p><u>Prova escrita</u> (examen)</p> <p><u>Eines d'avaluació contínua</u> (kahoot, formularis, preguntes orals, ...)</p>	<p><u>Treball individual i de grup:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Muntatges • Plànols • Ús de ferramentes • Medicions • Pràctiques • Exposicions orals 	<p><u>Produccions individuals:</u> treballs, tasques en aules, exposicions, exercicis, pràctiques d'informàtica, ... Quadern de classe de teoria</p> <p><u>Comportament</u> Registre diari: respecte, cura material, puntualitat, -Amonestacions: -1 punt -Faltes no justificades: - 0,5punts -Retards: -0,2 punts -Actitud: interès, autonomia personal...</p>

Els criteris de qualificació proporcionen una qualificació numèrica per avaluació i global i atenent a les pautes següents:

- Les QUALIFICACIONS seran numèriques del 1 al 10.
- LA NOTA PER A SUPERAR UNA AVALUACIÓ HA DE SER DE 5 O MÉS.
- PRÀCTIQUES DE TALLER: Amb una qualificació negativa (<5), l'avaluació estarà suspesa.
- REQUISIT PER A FER UNA MITJANA DELS ALTRES DOS APARTATS: Obtenir un mínim de 3,5 punts en cada apartat. (prova i activitats d'aula).
- NOTA DE L'AVALUACIÓ: Es calcula com la mitjana ponderada de les qualificacions de cada un dels tres apartats.
- NOTA FINAL JUNY: Es calcula com la mitja aritmètica de les qualificacions de cada avaluació.

Les qualificacions dels mòduls s'expressaran en els següents termes: insuficient (IN), suficient (SU), bé (BÉ), notable (NT) o excel·lent (EXC). Aquests termes aniran acompanyats d'una qualificació numèrica d'1 a 10, sense decimals. Es consideraran positives les qualificacions iguals o superiors a 5, i s'aplicaran les següents correspondències: Insuficient = 1, 2, 3, 4 Suficient = 5 Bé = 6 Notable = 7 o 8 Excel·lent =

9 o 10.

4.3. CRITERIS DE RECUPERACIÓ

Per a la recuperació d'avaluacions no superades, al juny es realitzarà una prova escrita de cada avaluació suspesa. Per a recuperar les pràctiques de taller es farà una prova pràctica i, a més, l'alumne deurà presentar completes i correctes aquelles treballs de taller que van quedar pendents de realització o aquells que se li demanen. A la prova de recuperació de cada avaluació la qualificació ha de ser de 5 punts per aprovar.

La qualificació final s'obtindrà en la mitjana ponderada de les avaluacions tal i com s'exposa als criteris de qualificació tenint en compte que la nota de la recuperació serà de 5 punts. El mòdul se supera amb una qualificació de 5 punts o més sobre 10.

3016. INSTAL·LACIÓ I MANTENIMENT DE XARXES PER A TRANSMISSIÓ DE DADES

Duració: 250 hores desenvolupades al llarg de 24 setmanes lectives, amb una càrrega setmanal de 9 hores.

1. OBJECTIUS

1.1. OBJECTIUS GENERALS

El RD 127/2014 estableix per al títol una qualificació professional incompleta que és de la que s'extrauen els objectius d'aquesta programació didàctica i que correspon a «Operacions auxiliars de muntatge i manteniment de sistemes microinformàtics IFC361_1» (Reial decret 1701/2007, de 14 de desembre).

La formació del mòdul es relaciona directament amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), b), c), d), i), f), h) i i); i les competències professionals, personals i socials a), b), c), d), i), f), h) i i) del títol.

1.2. UNITAT DE COMPETÈNCIA

UC1207_1: Realitzar operacions auxiliars de muntatge d'equips microinformàtics.

1.3. OBJECTIUS EXPRESSATS EN RESULTATS D'APRENENTATGE.

- a) Selecciona els elements que configuren les xarxes per a la transmissió de veu i dades i descriu les seues principals característiques i funcionalitat.
- b) Munta canalitzacions, suports i armaris en xarxes de transmissió de veu i dades, identificant els elements en el pla de la instal·lació i aplicant tècniques de muntatge.
- c) Desplega el cablejat d'una xarxa de veu i dades analitzant el seu traçat.
- d) Instal·la elements i sistemes de transmissió de veu i dades, reconeixent i aplicant diferents tècniques de muntatge.
- e) Realitza operacions bàsiques de configuració en xarxes locals cablejades relacionant-les amb les seues aplicacions.
- f) Compleix les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental, identificant els riscos associats, les mesures i sistemes per a previndre'ls.

1.2. COMPETÈNCIES PROFESSIONALS, PERSONALS I SOCIALS

- Apilar els materials i eines per a escometre l'execució del muntatge o del manteniment en instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques i de telecomunicacions en edificis.
- Muntar equips i altres elements auxiliars de les instal·lacions electrotècniques en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- Aplicar tècniques de mecanitzat i unió per al manteniment i muntatge de instal·lacions, d'acord amb les necessitats d'aquestes.
- Realitzar proves i verificacions bàsiques, tant funcionals com reglamentàries de les instal·lacions, utilitzant els instruments adequats i el procediment establert.
- Realitzar operacions auxiliars de manteniment i reparació d'equips i elements d'instal·lacions garantint el seu funcionament.
- Mantenir hàbits d'ordre, puntualitat, responsabilitat i netedat al llarg de la seua activitat

2. CONTINGUTS

Selecció d'elements de xarxes de transmissió de veu i dades:

- Mitjans de transmissió: cable coaxial, parell trenat i fibra òptica, entre d'altres.
- Sistemes i elements d'interconnexió: concentrador (*hub*), commutador (*switch*), encaminador (*router*), taulers de connexions.
- Instal·lacions d'infraestructures de telecomunicació en edificis. Característiques.

Muntatge de canalitzacions, suports i armaris en xarxes de transmissió de veu i dades:

- Tipologia d'armaris, suports i canalitzacions.
- Muntatge de canalitzacions i suports en les instal·lacions de telecomunicació.
- Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs rígids i flexibles, canals, safates i suports, entre d'altres.

– Preparació i mecanització de canalitzacions. Tècniques de muntatge de canalitzacions i tubs.

Desplegament del cablatge:

- Recomanacions en la instal·lació del cablatge.
- Plànols de cablatge en les instal·lacions de telecomunicació.
- Elements típics dels edificis.
- Tècniques d'estesa dels conductors.
- Identificació i etiquetatge de conductors.

Instal·lació d'elements i sistemes de transmissió de veu i dades:

- Característiques i tipus de les fixacions. Tècniques de muntatge.
- Muntatge de sistemes i elements de les instal·lacions de telecomunicació. Ferramentes. Tipologia i utilització.
- Instal·lació i fixació de sistemes en instal·lacions de telecomunicació. Tècniques de fixació: en armaris, en superfície.
- Tècniques de connexió dels conductors. Connexió de preses i panells d'interconnexió.

Configuració bàsica de xarxes locals:

- Topologia de xarxes locals. Característiques. Avantatges i inconvenients. Tipus. Elements de xarxa. Identificació d'elements i espais físics d'una xarxa local.
- Sales i armaris de comunicacions. Característiques elèctriques bàsiques.
- Connectors i preses de xarxa.
- Dispositius d'interconnexió de xarxes locals: adaptadors per a xarxa cablejada. Adaptadors per a xarxes sense fil. Configuració bàsica dels dispositius d'interconnexió de xarxa cablejada i sense fil.

Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i de protecció ambiental:

- Normes de seguretat. Mitjans i sistemes de seguretat. Compliment de les normes de prevenció de riscos laborals i protecció ambiental.
- Identificació de riscos. Determinació de les mesures de prevenció de riscos laborals. Prevenció de riscos laborals en els processos de muntatge. Sistemes de protecció individual. Compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals.
- Compliment de la normativa de protecció ambiental.

2.1 TEMPORALITZACIÓ DE CONTINGUTS

Els continguts s'agrupen en 8 unitats didàctiques que es treballen al llarg del curs tal i com queda representat a la Taula 1. En aquesta temporalització s'ha considerat que durant l'última avaluació l'alumnat ha de fer les FCT amb pràctiques en empreses i no rebrà classes presencials al centre.

Taula 1. Distribució de les unitats didàctiques al llarg del curs per al mòdul 3016

DISTRIBUCIÓ DE CONTINGUTS AL LLARG DEL CURS			
PRIMERA AVALUACIÓ	Hores/ setmanes	SEGONA AVALUACIÓ	Hores/ setmanes
UNITAT 1. Xarxes informàtiques. Elements.	23/3	UNITAT 5. Armaris, canalitzacions i suports.	31/4
UNITAT 2. Xarxes d'àrea local.	32/4	UNITAT 6. Transmissió i connexió amb fibra òptica.	13/2
UNITAT 3. Dispositius d'interconnexió.	17/2	UNITAT 7. Prevenció de riscos i protecció ambiental.	18/2
UNITAT 4. Transmissió i connexió cablejada.	18/2	UNITAT 8. Transmissió i connexió inalàmbrica.	44/5
TOTAL TRIMESTRE	90/11	TOTAL TRIMESTRE	105/13

3. ACTIVITATS D'ENSENYAMENT I APRENTATGE

El model actual de Formació Professional Bàsica requereix una metodologia didàctica que s'adapti a l'adquisició de les capacitats i competències de l'alumnat i li faciliti la transició cap a la vida activa i ciutadana i la seva continuïtat en el sistema educatiu. La metodologia

didàctica dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica integra els aspectes científics, tecnològics i organitzatius, per tal que l'alumne adquireixi una visió global dels processos productius propis de l'activitat professional del tècnic en formació professional de nivell bàsic.

Aquesta orientació metodològica es concreta a l'aula en cada unitat didàctica. El mètode que se seguirà per a desenvolupar les unitats serà el següent:

1. En abordar cada unitat didàctica el professorat proposarà activitats (preguntes o plantejament d'algun problema relacionat), amb la finalitat de determinar els coneixements previs de l'alumnat. Sobre la base d'ells començarà amb el desenvolupament de la unitat.
2. Depenen de la unitat aquesta es podrà presentar amb diferents estratègies:

- Expositiva per part del professorat i posta en pràctica posterior per l'alumnat.

La exposició de conceptes teòrics serà dinàmica i no excedirà de 20 minuts, i a més a més, combinarà diferents recursos: llibre de text, presentacions digitals, vídeos, muntatges elèctrics, ...

- Deductiva per part de l'alumnat a partir d'una pràctica o muntatge proposat pel professorat.

Un plantejament deductiu permetrà que, amb el desenvolupament de les diferents pràctiques i activitats, l'alumne aprengui i consolidi mètodes de treball i estableixi els processos i procediments més adequats.

3. L'alumnat serà protagonista a l'hora de recollir la informació de les unitats. Disposarà d'un quadern de classe en el que anirà treballant fent mapes mentals, esquemes, dibuixos de muntatges i exercicis. Cada avaluació l'alumnat farà al menys una presentació oral del seu treball a la resta de la classe. Aquestes mesures propiciaran el treball actiu constant per part de l'alumnat i contribuiran a l'adquisició de competències personals i socials.
4. Al inici de cada unitat s'exposarà a l'alumnat els objectius de la unitat i com se va a avaluar. És molt important definir amb claredat els objectius que es pretenen assolir, això afavoreix el desenvolupament de la seva autonomia per aprendre i els

ajuda a detectar millor els seus progressos i dificultats.

5. L'acció educativa s'orientarà cap a la comprensió, la recerca, l'anàlisi de manera que les estratègies emprades evitin la simple memorització i ajudin a cada estudiant a assimilar activament, a aprendre a aprendre.
6. Totes les classes s'impartiran al taller. El taller està perfectament equipat amb tot el necessari per l'ensenyament del mòdul. Disposa d'una part d'aula amb taules i cadires i 11 ordinadors amb connexió a internet per l'ús de l'alumnat i una altra amb bancs de taller i material específic.
7. El centre educatiu es un Centre Digital Acreditat de manera que tant l'alumnat com el professorat disposa de un compte de correu corporatiu i es pot treballar amb el núvol de Microsoft, *OneDrive*. A més a més, a les classes es treballarà amb l'aula virtual Aules, una plataforma de *software* lliure basada en *moodle*. Aules s'emprarà a totes les unitats, tant per deixar recursos com per proposar activitats.
8. Es fomentarà el treball en grup, mitjançant la proposta de activitats sobre la matèria objecte d'estudi.

5. ACTIVITATS EXTRAESCOLARS

Des del departament de Tecnologia es proposaran diferents activitats extraescolars a les quals es podrà adherir l'alumnat d'FPB sempre que es considera apropiat per l'alumnat.

Les activitats proposades específicament per l'alumnat d'FPB consistiran en eixides curtes a peu en horari lectiu. L'objectiu d'aquestes eixides serà el de visitar empreses, assistir a esdeveniments o participar en tallers relacionats amb continguts transversals o amb els propis del Títol.

6. PROCEDIMENTS I CRITERIS D'AVUACIÓ I RECUPERACIÓ

6.1. CRITERIS D'AVUACIÓ

- 1) S'han identificat els tipus d'instal·lacions relacionats amb les xarxes de transmissió de veu i dades.
- 2) S'han identificat els elements (canalitzacions, cablejats, antenes, armaris, «*racks» caixes, entre altres) d'una xarxa de transmissió de dades

- 3) S'han classificat els tipus de conductors (parell de coure, cable coaxial, fibra òptica, entre altres).
- 4) S'ha determinat la tipologia de les diferents caixes (registres, armaris, «*racks», caixes de superfície, d'encastar, entre altres).
- 5) S'han descrit els tipus de fixacions (tacs, brides, caragols, rosques, grapes, entre altres) de canalitzacions i sistemes.
- 6) S'han relacionat les fixacions amb l'element a subjectar.
- 7) S'han seleccionat les tècniques i eines emprades per a la instal·lació de canalitzacions i la seua adaptació.
- 8) S'han tingut en compte les fases típiques per al muntatge d'un «*rack».
- 9) S'han identificat en un croquis de l'edifici o part de l'edifici els llocs d'ubicació dels elements de la instal·lació.
- 10) S'ha preparat la ubicació de caixes i canalitzacions.
- 11) S'han preparat i/o mecanitzat les canalitzacions i caixes.
- 12) S'han muntat els armaris («*racks») interpretant el pla.
- 13) S'han muntat canalitzacions, caixes i tubs, entre altres, assegurant la seua fixació mecànica.
- 14) S'han aplicat normes de seguretat en l'ús d'eines i sistemes.
- 15) S'han diferenciat els mitjans de transmissió emprats per a veu i dades.
- 16) S'han reconegut els detalls del cablejat de la instal·lació i el seu desplegament (categoria del cablejat, espais pels quals discorre, suport per a les canalitzacions, entre altres).
- 17) S'han utilitzat els tipus de guies passafils, indicant la forma òptima de subjectar cables i guia.
- 18) S'ha tallat i etiquetat el cable.

- 19) S'han muntat els armaris de comunicacions i els seus accessoris.
- 20) S'han muntat i establert connexió les preses d'usuari i panells de pegats.
- 21) S'ha treballat amb la qualitat i seguretat requerides.
- 22) S'han assemblet els elements que consten de diverses peces.
- 23) S'han identificat el cablejat en funció del seu etiquetatge o colors.
- 24) S'han col·locat els sistemes o elements (antenes, amplificadors, entre altres) en el seu lloc d'ubicació.
- 25) S'han seleccionat eina
- 26) S'han fixat els sistemes o elements.
- 27) S'ha connectat el cablejat amb els sistemes i elements, assegurant un bon contacte.
- 28) S'han col·locat els embellidors, tapes i elements decoratius.
- 29) S'han aplicat normes de seguretat, en l'ús d'eines i sistemes.
- 30) S'han descrit els principis de funcionament de les xarxes locals.
- 31) S'han identificat els diferents tipus de xarxes i les seues estructures alternatives.
- 32) S'han reconegut els elements de la xarxa local identificant-los amb la seua funció.
- 33) S'han descrit els mitjans de transmissió.
- 34) S'ha interpretat el mapa físic de la xarxa local.
- 35) S'ha representat el mapa físic de la xarxa local.
- 36) S'han utilitzat aplicacions informàtiques per a representar el mapa físic de la xarxa local.
- 37) S'han identificat els riscos i el nivell de perillositat que suposen la manipulació dels materials, eines, útils, màquines i mitjans de transport.
- 38) S'han operat les màquines respectant les normes de seguretat.

39) S'han identificat les causes més freqüents d'accidents en la manipulació de materials, eines, màquines de tall i conformat, entre altres.

40) S'han descrit els elements de seguretat (proteccions, alarmes, passos d'emergència, entre altres) de les màquines i els sistemes de protecció individual (calçat, protecció ocular, indumentària, entre altres) que s'han d'emprar en les operacions de muntatge i manteniment.

41) S'ha relacionat la manipulació de materials, eines i màquines amb les mesures de seguretat i protecció personal requerits.

42) S'han identificat les possibles fonts de contaminació de l'entorn ambiental.

43) S'han classificat els residus generats per a la seua retirada selectiva.

44) S'ha valorat l'ordre i la neteja d'instal·lacions i sistemes com a primer factor de prevenció de riscos.

6.2. PROCEDIMENTS I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

L'avaluació és contínua, per tant es requereix l'assistència regular a classe per part de l'alumne, així com a altres activitats programades.

El treball diari realitzat per l'alumne a partir de l'estudi dels temes i exemples, al costat del desenvolupament de les propostes pràctiques associades a les unitats didàctiques, es considera fonamental per a poder realitzar una avaluació objectiva.

Els procediments e instruments d'avaluació es presenten a la Taula 2.

Taula 2. Instruments, procediments de qualificació

PROVES DE CONEIXEMENTS 30%	PRÀCTIQUES DE TALLER 50%	ACTIVITATS D'AULA 20%
<p><u>Prova escrita</u> (examen)</p> <p><u>Eines d'avaluació contínua</u> (kahoot, formularis, preguntes orals, ...)</p>	<p><u>Treball individual i de grup:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Muntatges• Plànols• Ús de ferramentes• Medicions• Pràctiques• Exposicions orals	<p><u>Produccions individuals:</u> treballs, tasques aules, exposicions, exercicis, pràctiques d'informàtica, ...</p> <p>Quadern de classe de teoria</p> <p><u>Comportament</u></p> <p>Registre diari: respecte, cura material, puntualitat,</p> <p>-Amonestacions: -1 punt</p>

		-Faltes no justificades: - 0,5punts -Retards: -0,2 punts -Actitud: interès, autonomia personal...
--	--	---

Els criteris de qualificació proporcionen una qualificació numèrica per avaluació i global i atenent a les pautes següents:

- Les QUALIFICACIONS seran numèriques del 1 al 10.
- LA NOTA PER A SUPERAR UNA AVALUACIÓ HA DE SER DE 5 O MÉS.
- PRÀCTIQUES DE TALLER: Si s'obté una qualificació negativa (<5), l'avaluació estarà suspesa.
- REQUISIT PER A FER UNA MITJANA DELS ALTRES DOS APARTATS: Obtenir un mínim de 3,5 punts en cada apartat: prova escrita i activitats d'aula.
- NOTA DE L'AVAUACIÓ: Es calcula com la mitjana ponderada de les qualificacions de cada un dels tres apartats.
- NOTA FINAL JUNY: Es calcula com la mitjana aritmètica de les avaluacions.

Les qualificacions dels mòduls s'expressaran en els següents termes: insuficient (IN), suficient (SU), bé (BÉ), notable (NT) o excel·lent (EXC). Aquests termes aniran acompanyats d'una qualificació numèrica d'1 a 10, sense decimals. Es consideraran positives les qualificacions iguals o superiors a 5, i s'aplicaran les següents correspondències: Insuficient = 1, 2, 3, 4 Suficient = 5 Bé = 6 Notable = 7 o 8 Excel·lent = 9 o 10.

4.3. CRITERIS DE RECUPERACIÓ

L'alumnat deurà recuperar aquelles avaluacions que no haja superat. La recuperació consistirà en una prova escrita de cada avaluació suspesa. Per recuperar les pràctiques de taller es farà una prova pràctica i, a més, l'alumnat suspès, deurà presentar completes i correctes tots els treballs de taller que li van quedar pendents de realitzar o aquells que se

li demani per part del professorat. A la prova de recuperació de cada avaluació la qualificació ha de ser de 5 punts per aprovar. Les recuperacions es faran l'última setmana de classe abans de les vacances de Setmana Santa, ja que després l'alumnat cursarà el mòdul FCT.

La qualificació final s'obtindrà en la mitjana de les avaluacions tenint en compte que la nota de la recuperació serà de 5 punts. El mòdul es superat amb una qualificació de 5 punts o més sobre 10.

FORMACIÓ PROFESSIONAL BÀSICA (INSTAL·LACIONS DE TELECOMUNICACIONS)

1. PRESENTACIÓ
2. ÀMBIT DEL MÒDUL FORMATIU
3. CONTINGUTS BÀSICS
4. RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ
5. SEQÜENCIACIÓ I TEMPORALITZACIÓ
6. ESTRUCTURA DEL MATERIAL
7. METODOLOGIA
8. PROGRAMACIÓ DE LES UNITATS
9. MESURES D'ATENCIÓ A L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECÍFICA DE SUPORT EDUCATIU O AMB NECESSITAT DE COMPENSACIÓ EDUCATIVA
10. COMPETÈNCIES BÀSIQUES I ELEMENTS TRANSVERSALS
11. FORMACIÓ EN CENTRES DE TREBALL

1. PRESENTACIÓ

Els continguts estan exposats de manera senzilla i clara, emprant gràfiques, fotografies, dibuixos aclariments i exemples d'instal·lacions de telecomunicacions actuals. S' introdueixen continguts teòrics i resolució de pràctiques, dedicats a les funcions d' experimentar, muntar, mesurar i comprovar diferents tipus de circuits que disposen les instal·lacions de telecomunicacions en l' actualitat.

Tal com es desprèn del propi currículum, el text, s' ha d' entendre com una eina d' ajut al desenvolupament de la programació, la qual ha de ser oberta i flexible a la introducció d' altres continguts que beneficiïn en el procés d' ensenyament-aprenentatge.

2. ÀMBIT DEL MÒDUL FORMATIU

2.1. Ubicació del mòdul en el títol

El mòdul professional d'Instal·lacions elèctriques i domòtiques pertany al títol Professional Bàsic en Electricitat i Electrònica.

2.2. Relació de qualificacions i unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals incloses en el títol

2.2.1. Qualificacions professionals completes:

a) Operacions auxiliars de muntatge d'instal·lacions electrotècniques i de telecomunicacions en edificis, ELE255_1 (Reial Decret 1115/2007, d'1 de febrer), que comprèn les següents unitats de competència:

UC0816_1: Realitzar operacions de muntatge d'instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis.

UC0817_1: Realitzar operacions de muntatge d'instal·lacions de telecomunicacions

b) Operacions auxiliars de muntatge i manteniment d'equips elèctrics i electrònics ELE481_1 (Reial Decret 144/2011, de 4 de febrer), que comprèn les següents unitats de competència:

UC1559_1: Realitzar operacions d'acoblament en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.

UC1560_1: Realitzar operacions de connexió en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics.

UC1561_1: Realitzar operacions auxiliars en el manteniment d'equips elèctrics i electrònics.

2.2.2. Qualificacions professionals incompletes:

a) Operacions auxiliars de muntatge i manteniment de sistemes microinformàtics IFC361_1

(RD 1701/2007, de 14 de desembre), que comprèn les següents unitats de competència:

UC1207_1: Realitzar operacions auxiliars de muntatge d' equips microinformàtics.

2.3. Competència general del títol

La competència general d' aquest títol consisteix a realitzar operacions auxiliars en el muntatge i manteniment d' elements i equips elèctrics i electrònics, així com en instal·lacions electrotècniques i de telecomunicacions per a edificis i conjunts d' edificis, aplicant les tècniques requerides i operant amb la qualitat indicada en condicions de seguretat.

2.4. Competències del títol

Les competències professionals, personals, socials i les competències per a l' aprenentatge permanent d' aquest títol són les que es relacionen a continuació:

- a) Abassegar els materials i eines per escometre l' execució del muntatge o del manteniment en instal·lacions elèctriques de baixa tensió, domòtiques i de telecomunicacions en edificis.
- b) Muntar canalitzacions i tubs en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- c) Tendir el cablejat en instal·lacions elèctriques de baixa tensió i domòtiques en edificis, aplicant les tècniques i procediments normalitzats.
- d) Muntar equips i altres elements auxiliars de les instal·lacions electrotècniques en condicions de qualitat i seguretat i seguint el procediment establert.
- e) Aplicar tècniques de mecanització i unió per al manteniment i muntatge d' instal·lacions, d' acord amb les seves necessitats.
- f) Realitzar proves i verificacions bàsiques, tant funcionals com reglamentàries de les instal·lacions, utilitzant els instruments adequats i el procediment establert.
- g) Realitzar operacions auxiliars de manteniment i reparació d' equips i elements instal·lacions garantint-ne el funcionament.

- h) Aplicar els protocols de qualitat i seguretat ambiental, en les intervencions realitzades en els processos de muntatge i manteniment de les instal·lacions.
- i) Complir les especificacions establertes en el pla de prevenció de riscos laborals, detectant i prevenint els riscos associats al lloc de treball.
- j) Participar activament en el grup de treball, contribuint al bon desenvolupament de les relacions personals i professionals, per fomentar el treball en equip.
- k) Mantenir hàbits d'ordre, puntualitat, responsabilitat i pulcritud al llarg de la seva activitat.
- l) Interpretar fenòmens naturals que s'esdevenen en la vida quotidiana, utilitzant els passos del raonament científic i l'ús de les tecnologies de la informació i comunicació com a element quotidià de recerca d'informació.
- m) Realitzar les tasques de la seva responsabilitat tant individualment com en equip, amb autonomia i iniciativa, adaptant-se a les situacions produïdes per canvis tecnològics o organitzatius.
- n) Discriminar hàbits i influències positives o negatives per a la salut humana, tenint en compte l'entorn en el qual es produeix.
- ñ) Proposar actuacions encaminades a la conservació del medi ambient diferenciant entre les activitats quotidianes que pugui afectar-ne l'equilibri.
- o) Adquirir hàbits de responsabilitat i autonomia basats en la pràctica de valors, afavorint les relacions interpersonals i professionals, treballant en equip i generant un ambient favorable de convivència que permeti integrar-se en els diferents àmbits de la societat.
- p) Desenvolupar hàbits i valors d'acord amb la conservació i sostenibilitat del patrimoni natural, analitzant la interacció entre les societats humanes i el medi natural i valorant les conseqüències que es deriven de l'acció humana sobre el medi.
- q) Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació com una eina per aprofundir en l'aprenentatge valorant les possibilitats que ens ofereix en l'aprenentatge permanent.
- r) Valorar les diferents manifestacions artístiques i culturals de forma fonamentada utilitzant-les com a font d'enriquiment personal i social i desenvolupant actituds estètiques i sensibles envers la diversitat cultural i el patrimoni artístic.

s) Comunicar-se en diferents situacions laborals o socials utilitzant recursos lingüístics amb precisió i claredat, tenint en compte el context i utilitzant formes orals i escrites bàsiques tant de la pròpia llengua com d' alguna llengua estrangera.

t) Resoldre problemes predecibles relacionats amb el seu entorn social i productiu utilitzant els elements proporcionats per les ciències aplicades i socials i respectant la diversitat d' opinions com a font d' enriquiment en la presa de decisions.

u) Exercir de manera activa i responsable els drets i deures derivats tant de la seva activitat professional com de la seva condició de ciutadà.

2.5. Entorn professional

Aquest professional exerceix la seva activitat per compte d'altri en empreses de muntatge i manteniment d'instal·lacions electrotècniques d'edificis, habitatges, oficines, locals comercials i industrials, supervisat per un nivell superior i estant regulada l'activitat pel Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i per la Normativa de les Infraestructures Comunes de Telecomunicacions.

2.6. Les ocupacions i llocs de treball més rellevants són els següents:

Operari d' instal·lacions elèctriques de baixa tensió.

Ajudant de muntador d' antenes receptores/ televisió satèl·lits.

Ajudant d' instal·lador i reparador d' equips telefònics i telegràfics.

Ajudant d' instal·lador d' equips i sistemes de comunicació.

Ajudant d' instal·lador reparador d' instal·lacions telefòniques.

Peó de la indústria de producció i distribució d' energia elèctrica.

Ajudant de muntador de sistemes microinformàtics.

2.7. Prospectiva del sector o dels sectors relacionats amb el títol

a) El perfil professional d' aquest títol, dins del sector terciari, evoluciona cap a un tècnic

especialitzat en la instal·lació i manteniment d' infraestructures de telecomunicacions, sistemes de seguretat, xarxes, domòtica, telefonia, so i equips informàtics.

b) En el sector de les instal·lacions elèctriques es preveu un fort creixement en la demanda d'instal·lacions automatitzades, tant domòtiques com industrials, instal·lacions solars fotovoltaiques i d'infraestructures de telecomunicacions en edificis d'habitatges i del sector terciari, mantenint-se estable en les instal·lacions electrotècniques.

c) El desenvolupament de noves tecnologies està fent possible el canvi de materials i equips per assolir una major eficiència energètica i seguretat elèctrica de previsible implantació obligatòria en els propers anys.

d) Les empreses en les quals exerceix la seva activitat aquest professional, tendeixen a delegar-hi funcions i responsabilitats, observant-s' hi la preferència per un perfil polivalent amb un alt grau d' autonomia, capacitat per a la presa de decisions, el treball en equip i la coordinació amb instal·ladors d' altres sectors.

e) Les estructures organitzatives tendeixen a configurar-se sobre la base de decisions descentralitzades i equips participatius de gestió, potenciant l' autonomia i capacitat de decisió.

f) Les característiques del mercat de treball, la mobilitat laboral, l' obertura econòmica, obliguen a formar professionals polivalents capaços d' adaptar-se a les noves situacions socioeconòmiques, laborals i organitzatives del sector.

2.8. Objectius generals del títol

Els objectius generals d' aquest cicle formatiu són els següents:

a) Seleccionar l' utilitatge, eines, equips i mitjans de muntatge i de seguretat, reconeixent els materials reals i considerant les operacions a realitzar, per abassegar els recursos i mitjans.

b) Marcar la posició i aplicar tècniques de fixació de canalitzacions, tubs i suports utilitzant les eines adequades i el procediment establert per realitzar el muntatge.

c) Aplicar tècniques d' estesa i guiatge de cables seguint els procediments establerts i manejant les eines i mitjans corresponents per estendre el cablejat.

- d) Aplicar tècniques senzilles de muntatge, manejant equips, eines i instruments, segons els procediments establerts, en condicions de seguretat, per muntar equips i elements auxiliars.
- e) Identificar i manejar les eines utilitzades per mecanitzar i unir elements de les instal·lacions en diferents situacions que es produeixen en la mecanització i unió d'elements de les instal·lacions.
- f) Utilitzar equips de mesura relacionant els paràmetres a mesurar amb la configuració dels equips i amb la seva aplicació a les instal·lacions d'acord amb les instruccions dels fabricants per realitzar proves i verificacions.
- g) Substituir els elements defectuosos desmuntant i muntant els equips i realitzant els ajustos necessaris, per mantenir i reparar instal·lacions i equips.
- h) Verificar el connexió i paràmetres característics de la instal·lació utilitzant els equips de mesura, en condicions de qualitat i seguretat, per realitzar operacions de manteniment.
- i) Descriure i aplicar els procediments de qualitat i seguretat ambiental, assenyalant les accions que cal realitzar per aplicar els protocols corresponents.
- j) Concebre el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar els problemes en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- k) Conèixer i acceptar el funcionament del propi cos i el dels altres.
- l) Respectar les diferències, refermar les cures i salut corporals per afavorir el desenvolupament personal i social.
- m) Valorar críticament els hàbits socials relacionats amb la salut, el consum, la cura dels éssers vius i el medi ambient, contribuint a la seva conservació i millora.
- n) Desenvolupar i consolidar hàbits de disciplina, estudi i treball individual i en equip, per a una realització eficaç de les tasques de l'aprenentatge, i com a mitjà de desenvolupament personal.
- ñ) Valorar les produccions culturals i artístiques mitjançant l'anàlisi dels seus elements constituents (tècniques, estils, intencions, entre d'altres) i la incorporació d'un vocabulari

bàsic, utilitzant eines de comentari pròpies de la història de l'art i incorporant al seu bagatge de valors el respecte a la diversitat i la contribució al respecte, conservació i millora del patrimoni cultural.

o) Valorar la relació entre el medi natural i les activitats humanes relacionades amb l' hàbitat i les activitats econòmiques, utilitzant el coneixement sobre les societats antigues i els elements geogràfics associats a aquests fenòmens per desenvolupar valors i comportaments per a la conservació i preservació del medi natural.

p) Valorar el coneixement i ús de la llengua estrangera per aplicar-lo en l'àmbit quotidià (familiar, personal, professional, entre d'altres) com una eina crítica i creativa, i de reflexió del propi procés d'aprenentatge, d'intercanvi social i expressió personal.

q) Desenvolupar i refermar les habilitats i destreses lingüístiques per utilitzar els coneixements sobre la llengua i el seu ús (pragmàtic-discursius, nociònals i culturals), reconeixent-los en situacions de comunicació oral i en textos literaris i no literaris per expressar-se en diferents contextos i utilitzant la llengua castellana amb precisió, claredat i adequació.

r) Elaborar solucions lògiques i crítiques als problemes plantejats en situacions d'aprenentatge, utilitzant estratègies i destreses adequades en el tractament de les fonts d'informació al seu abast, assentant hàbits de disciplina i de treball individual i en equip i valorant l' estructura científica dels coneixements adquirits en l' àmbit de les ciències socials i la comunicació, de manera que es contribueixi al desenvolupament integral i a la participació activa en la societat.

s) Desenvolupar valors i hàbits de comportament basats en principis democràtics a partir de l'anàlisi de l'evolució històrica del model politicosocial que els sustenta i dels seus documents fonamentals (Declaració dels Drets de l'Home i la Constitució Espanyola, entre d'altres), valorant l'adquisició d'hàbits orientats cap al respecte als altres, el compliment de les normes de relació social i la resolució pacífica dels conflictes.

t) Valorar les característiques de la societat contemporània i els principis que la regeixen, analitzant la seva evolució històrica i la distribució dels fenòmens geogràfics associats a les seves característiques econòmiques i demogràfiques i incorporant al seu conjunt de valors hàbits orientats a l' adquisició de responsabilitat i autonomia a partir de l' anàlisi realitzada.

2.9. Mòdul professional

Aquest mòdul professional conté la formació necessària per desenvolupar la funció de realitzar operacions de muntatge d'instal·lacions de telecomunicacions en edificis.

La definició d'aquesta funció inclou aspectes com:

La identificació d'equips, elements, eines i mitjans auxiliars.

El muntatge d'antenes.

El muntatge d'equips, canalitzacions i suports.

L'estesa de cables.

El manteniment d'usuari o de primer nivell.

La formació del mòdul es relaciona amb els següents objectius generals del cicle formatiu a), b), e), f), h) i i) i les competències professionals, personals i socials a), b), c), d), e), f) i i) del títol.

Les línies d'actuació en el procés ensenyament aprenentatge que permeten assolir els objectius del mòdul versaran sobre:

La identificació dels equips, els mitjans auxiliars, els equips i les eines, per a la realització del muntatge i el manteniment de les instal·lacions.

L'aplicació de tècniques de muntatge d'equips i elements de les instal·lacions.

La presa de mesures de les magnituds típiques de les instal·lacions.

3. CONTINGUTS BÀSICS

Selecció dels elements d'instal·lacions de telecomunicació:

Instal·lacions de telefonia i xarxes locals. Característiques. Mitjans de transmissió. Equips: centraletes, hub, switch, router, entre d'altres.

Instal·lacions d'infraestructures de telecomunicació en edificis. Característiques. Mitjans de transmissió. Equips i elements.

Instal·lacions de megafonia i sonorització. Tipus i característiques. Difusors de senyal. Cables i elements d'interconnexió. Equips: amplificadors, reproductors, gravadors, entre d'altres.

Telefonia interior i intercomunicació. Porters i videoporters, entre d'altres. Característiques. Mitjans de transmissió. Equips i elements.

Control d'accessos i seguretat. CCTV, càmeres IP, centrals d'alarma, entre d'altres. Característiques. Mitjans de transmissió. Equips i elements.

Instal·lació d'antenes.

Muntatge de canalitzacions, suports i armaris a les instal·lacions de telecomunicació:

Característiques i tipus de les canalitzacions: tubs rígids i flexibles, canals, safates i suports, entre d'altres.

Preparació i mecanització de canalitzacions. Tècniques de muntatge de canalitzacions i tubs.

Mitjans i equips de seguretat.

Muntatge de cables a les instal·lacions de telecomunicació:

Característiques i tipus de conductors: cable coaxial, de parells, fibra òptica, entre d'altres.

Tècniques d'estesa dels conductors.

Normes de seguretat.

Muntatge d'equips i elements de les instal·lacions de telecomunicació:

Instal·lació i fixació d'equips en instal·lacions de telecomunicació.

Tècniques de fixació: en armaris, en superfície. Normes de seguretat.

Riscos en alçada. Mitjans i equips de seguretat.

4. RESULTATS D'APRENENTATGE I CRITERIS D'AVUACIÓ

1) Selecciona els elements que configuren les instal·lacions de telecomunicacions, identificant i descrivint les seves principals característiques i funcionalitat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els tipus d'instal·lacions relacionats amb la infraestructura comuna de telecomunicacions en edificis.
- b) S'han identificat els elements (canalitzacions, cablejats, antenes, armaris («racks») i caixes, entre d'altres) d'una instal·lació d'infraestructura de telecomunicacions d'un edifici.
- c) S'han classificat els tipus de conductors (parell de coure, cable coaxial, fibra òptica, entre d'altres).
- d) S'ha determinat la tipologia de les diferents caixes (registres, armaris, «racks», caixes de superfície, d'encastar, entre d'altres).
- e) S'han descrit els tipus de fixacions (tacs, brides, cargols, femelles, grapes, entre d'altres) de canalitzacions i equips.
- f) S'han relacionat les fixacions amb l'element a subjectar.
- g) S'ha relacionat el subministrament dels elements de la instal·lació amb el ritme d'execució de la mateixa.
- h) S'han realitzat totes les operacions tenint en compte la normativa de seguretat laboral i de protecció ambiental.

2) Munta canalitzacions, suports i armaris en instal·lacions d'infraestructures de telecomunicacions en edificis, interpretant els croquis de la instal·lació.

criteris d' avaluació:

- a) S' han descrit les tècniques emprades en el corbat de tubs de PVC, metàl·lics o altres.
- b) S' han indicat les eines emprades en cada cas i la seva aplicació.
- c) S' han descrit les tècniques i elements emprades en les unions de tubs i canalitzacions.
- d) S'han descrit les fases típiques de muntatge d'un «rack».
- e) S' han identificat en un croquis de l' edifici o part de l' edifici els llocs d' ubicació dels elements de la instal·lació.
- f) S' han preparat els buits i caixers per a la ubicació de caixes i canalitzacions.
- g) S'han preparat i/o mecanitzat les canalitzacions i caixes.
- h) S'han muntat els armaris («racks»).
- i) S' han muntat canalitzacions, caixes i tubs, entre d' altres., assegurant la seva fixació mecànica.
- j) S' han aplicat normes de seguretat en l' ús d' eines i equips.

3) Munta cables en instal·lacions de telecomunicacions en edificis, aplicant les tècniques establertes i verificant-hi el resultat.

criteris d' avaluació:

- a) S'han descrit els conductors emprats en diferents instal·lacions de telecomunicacions (ràdio, televisió, telefonia i altres).
- b) S' han enumerat els tipus de guies passacables més habituals, indicant la forma òptima de subjectar els cables a la guia.
- c) S' han identificat els tubs i els seus extrems.
- d) S' ha introduït la guia cercacables al tub.

- e) S'ha subjectat adequadament el cable a la guia passacables de forma esglaonada.
- f) S'ha tirat de la guia passacables evitant que se solti el cable o es malmeti.
- g) S'ha tallat el cable deixant una «coca» a cada extrem.
- h) S'ha etiquetat el cable seguint el procediment establert.
- i) S'han aplicat normes de seguretat, en l'ús d'eines i equips.

4) Instal·la elements i equips d'instal·lacions d'infraestructures de telecomunicacions en edificis, aplicant les tècniques establertes i verificant-hi el resultat.

criteris d'avaluació:

- a) S'han acoblat els elements que constin de diverses peces.
- b) S'han identificat el cablejat en funció del seu etiquetatge o colors.
- c) S'han col·locat els equips o elements (antenes, amplificadors, entre d'altres) en el seu lloc d'ubicació.
- d) S'han fixat els equips o elements (antenes, amplificadors, entre d'altres).
- e) S'ha connectat el cablejat amb els equips i elements, assegurant un bon contacte.
- f) S'han col·locat els embellidors, tapes i elements decoratius.
- g) S'han determinat les possibles mesures de correcció en funció dels resultats obtinguts.
- h) S'han aplicat normes de seguretat, en l'ús d'eines i equips.

Criteris de ponderació

Els continguts procedimentals i actitudinals tenen tanta rellevància com els conceptes. Per això, durant el curs, s'aniran establint pautes d'avaluació en funció dels temes que es desenvolupen i es basaran en els següents percentatges de ponderació:

a) Continguts conceptuals: 30%

- Proves objectives o qüestionaris de la matèria impartida en cada una de les unitats formatives..

- Treballs de la matèria.

- Presentació i expressió escrita del quadern didàctic.

b) Continguts Procedimentals: 50%

Observació diària del procediment seguit en la realització de les tasques, pràctiques, execució de muntatges, adquisició d' habilitats, etc., corresponents a cada una de les unitats formatives, anotades en el quadern del professor.

Funcionament, acabat, ajustament a les condicions inicials, millora del disseny, originalitat, etc. dels muntatges realitzats.

Realització d' activitats i determinades proves de caràcter pràctic tal com realitzar una determinada mesura amb el calibre, o el polímetre, desmuntatge o muntatge d'un equip, etc..

c) Continguts actitudinals: 20%

Lliurament dels treballs en el termini acordat.

Respecta als companys i manteniment correcte de les relacions personals.

Cura de les instal·lacions, materials i eines l'aula - taller.

Actituds favorables cap a l'assignatura:

- Assistència i puntualitat a classe
- Escoltar i respectar les indicacions del professor
- Dur a classe el material necessari

- Realitzar tasques extraordinàries per pròpia iniciativa
- Participar activament en el desenvolupament de les sessions
- Respecte per tots els membres de la comunitat educativa

Es podrà penalitzar als alumnes que no justifiquen tant el retard com la falta d'assistència a classe. Igualment, podrà penalitzar les amonestacions. Totes aquestes es reflectiran a la nota de Actitud de l'alumne i es podran fer efectives de la següent manera:

0, 2 punts per retard no justificat

0,5 punts per falta no justificada

1 punt per amonestació

Aquests criteris es concreten en un full d'avaluació de totes les activitats realitzades durant cadascun dels trimestres del curs, quedant raonablement justificada la qualificació atorgada a cada alumne/a. Per poder aprovar l'assignatura serà necessari superar cadascun dels continguts en un mínim del 35% de la seva ponderació.

Els aprenentatges de l'alumnat seran avaluats de forma contínua. Per a això, en règim presencial, serà necessària l'assistència almenys al 85% de les classes i activitats previstes en el mòdul.. L'incompliment del dit requisit suposarà la pèrdua del dret a l'avaluació contínua (ORDRE 79/2010, de 27 d'agost, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'avaluació de l'alumnat dels cicles formatius de Formació Professional).

La qualificació del mòdul s'obtindrà d'acord amb la següent ponderació:

$$C \text{ (MTeleco)} = 18\% C_{UF1} + 18\% C_{UF2} + 7\% C_{UF3} + 36\% C_{UF4} + 7\% C_{UF5} + 8\% C_{UF6} + 3\% C_{UF7} + 3\% C_{UF8}$$

Criteris de promoció

La qualificació del mòdul professional de formació s'expressarà en valors numèrics d'1 a 10,

sense decimals. Es consideraran positives les iguals o superiors a 5 i negatives les restants. L'alumne/a promocionarà el mòdul si obté una qualificació igual o superior a 5 en l'avaluació final, qualificació que s'obtindrà com a resultat de: La mitjana de les tres avaluacions realitzades durant el curs, seguint el criteri de ponderació abans esmentat.

Recuperació

En cas que l'alumne sigui avaluat negativament en l'avaluació final del curs, podrà recuperar el mòdul en una prova de juliol, en la qual s'avaluaran els continguts impartits durant tot el curs.

5. SEQÜENCIACIÓ I TEMPORALITZACIÓ

1a Avaluació

Unitat 1. Telefonia bàsica. 35 sessions.

Unitat 2. Telefonia digital. 20 sessions.

Unitat 3. Xarxes de dades i el seu cablejat. 5 sessions.

2a Avaluació

Unitat 4. Instal·lacions de distribució de televisió i ràdio. 40 sessions.

Unitat 5. Infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT). 10 sessions

3a Avaluació

Unitat 6. Sonorització i megafonia. 15 sessions.

Unitat 7. Circuit tancat de televisió (CCTV). 7 sessions.

Unitat 8. Sistemes d'intercomunicació. 7 sessions.

6. ESTRUCTURA DEL MATERIAL

Els continguts es desenvolupen exposant de manera organitzada els conceptes i procediments que permeten aconseguir els objectius fixats. Aquest apartat apareix acompanyat de nombroses fotografies i il·lustracions que serveixen de suport als conceptes tractats.

Cada unitat didàctica s' inicia amb una imatge motivadora, un breu índex de continguts amb els epígrafs que presenta la unitat en l' apartat Vam conèixer i els objectius a assolir al terme de la mateixa en l' apartat I en finalitzar aquesta unitat.

A continuació, comença el desenvolupament de continguts ordenat en epígrafs i subepígrafs i acompanyat de nombroses il·lustracions, seleccionades d'entre els equips i eines més freqüents que et vas trobar en realitzar el teu treball. Al llarg de tot el text, als laterals de les pàgines, apareixen quadres de text titulats Saber més, que conviden a ampliar coneixements; i altres titulats En la teva Professió amb explicacions de situacions i problemes reals.

A més s' incorporen activitats proposades i exemples pràctics per tal d' aclarir i reforçar els conceptes i que consisteixen en problemes plantejats i resolts que mostren com es realitzen certs càlculs necessaris per aclarir els conceptes tractats amb anterioritat.

Després dels continguts s' inclou l' apartat En resum, que consisteix en un mapa conceptual amb els conceptes essencials de la unitat i l' apartat Entra a internet, amb propostes de treball a la xarxa sobre els continguts estudiats a la unitat.

La següent secció és la d' Activitats finals que inclou un nombre d' activitats plantejades perquè s' apliquin els coneixements adquirits, i serveixen com a repàs o ampliació dels conceptes desenvolupats en les unitats de treball. L' objectiu és que els alumnes adquireixin les competències professionals establertes per a aquest mòdul, dins de les qualificacions i unitats de competència, relacionades amb el títol de Tècnic en Formació Professional Bàsica en electricitat i electrònica.

La pàgina dedicada a Avaluat els teus coneixements, engloba una bateria de preguntes per permetre a l'alumne autoavaluar-se per tal de comprovar el nivell de coneixements adquirits després de l'estudi de la unitat.

A continuació, en la secció Pràctica resolta es planteja el desenvolupament d'un cas pràctic, en el qual es descriuen les operacions que es realitzen, es detallen les eines i el material necessari, i s'inclouen figures i fotografies que il·lustren els passos a seguir. Aquestes

pràctiques professionals, juntament amb les activitats i exemples proposats en el desenvolupament de les unitats de treball i les activitats finals, representen alguns resultats d'aprenentatge que s'han d'assolir en acabar el mòdul.

Finalment es plantegen Fitxes de treball per realitzar al taller i en un quadern de treball.

7. METODOLOGIA

El model actual de Formació Professional Bàsica requereix una metodologia didàctica que s'adapti a l'adquisició de les capacitats i competències de l'alumnat i li faciliti la transició cap a la vida activa i ciutadana i la seva continuïtat en el sistema educatiu.

La metodologia didàctica dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica integra els aspectes científics, tecnològics i organitzatius, per tal que l'alumne adquireixi una visió global dels processos productius propis de l'activitat professional del tècnic en formació professional de nivell bàsic.

La metodologia a seguir durant el curs haurà de ser concretada per cada professor en funció de les disponibilitats que tingui el centre, l'entorn en el qual es troba i l'alumnat, etc.

El mètode per desenvolupar cadascuna de les unitats és el següent:

- a) Partir dels coneixements previs dels alumnes, tenint en compte la seva diversitat i sobretot que en les primeres unitats òbviament, caldrà incidir més en coneixements bàsics de l'especialitat.
- b) L'explicació dels continguts bàsics es pot realitzar a l'aula taller, emprant els recursos de què es disposa: pissarra, vídeos, programes interactius etc. o sobre els vehicles i maquetes directament.
- c) És molt important definir amb claredat els objectius que es pretenen assolir, això afavoreix el desenvolupament de la seva autonomia per aprendre i els ajuda a detectar millor els seus progressos i dificultats.
- d) Cal adreçar l'acció educativa envers la comprensió, la recerca, l'anàlisi i totes les estratègies que evitin la simple memorització i ajudin cada alumne a assimilar activament i a aprendre a aprendre.
- e) Un cop els continguts teòrics s'han explicat, es poden realitzar les pràctiques programades. Per a això, el professor realitzarà, si és necessari, una demostració perquè després individualment o agrupats, es realitzi pels alumnes. Durant el seguiment de l'activitat el professor pot plantejar qüestions i dificultats específiques, alhora que resoldrà els dubtes que l'alumnat plantegi.
- f) Un plantejament deductiu permetrà que, amb el desenvolupament de les diferents

pràctiques i activitats, l' alumne aprengui i consolidi mètodes de treball i estableixi els processos i procediments més adequats.

g) Les activitats pràctiques constitueixen el referent immediat de la consecució dels coneixements i destreses i són el component més adaptatiu de la programació, per la qual cosa la seva planificació ha de respondre al principi de la màxima flexibilitat.

h) S' han de preveure diversos tipus de pràctiques que serveixin d' introducció i motivació per suscitar l' interès i trobar sentit a l' aprenentatge.

8. PROGRAMACIÓ DE LES UNITATS

UNITAT 1. Telefonía bàsica

OBJECTIUS

Conèixer els elements que formen una instal·lació de telefonía bàsica d'interior.

Identificar cadascun d' ells pel seu símbol.

Comprendre quina és la missió d' un dispositiu de commutació telefònica.

Manejar els elements de cablejat i connexió de les instal·lacions de telefonía.

Manejar diferents tipus d' eina per al crimpat de terminals i connectors utilitzats en instal·lacions de telefonía.

Conèixer què és un PTR i la seva missió en aquest tipus de circuits.

Conèixer què és el PAU de telefonía i com funciona.

Conèixer què és una central privada d'usuari i per a què s'utilitza.

Muntar diverses instal·lacions domèstiques de telefonía interior.

Respectar les normes de seguretat en el muntatge i instal·lació de telefonía.

CONTINGUTS

Introducció als sistemes de telefonía.

Tipus de telefonía.

La commutació telefònica.

La instal·lació interior de telefonía de l'abonat.

Cablejat.

Connectors.

Preses telefòniques (BAT).

EI PTR.

EI PAU.

Caixes repartidores o de distribució.

Central privada d'usuari (PBX).

Centraletes privades analògiques.

Canalització i muntatge de la instal·lació interior de telefonia.

Instal·lació en superfície.

Instal·lació encastrada.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S'han reconegut els elements que formen una instal·lació de telefonia bàsica d'interior.

S' han identificat cadascun d' ells pel seu símbol.

S'ha comprès quina és la missió d'un dispositiu de commutació telefònica.

S'han manejat els elements de cablejat i connexió de les instal·lacions de telefonia.

S'han utilitzat diferents tipus d'eina per al crim de terminals i connectors utilitzats en instal·lacions de telefonia.

S' han conegut els PTR i la seva missió en els circuits de telefonia domèstica.

S'ha conegut què és el PAU de telefonia i com funciona.

S'ha conegut una central privada d'usuari i perquè s'atua.

S'han executat diverses instal·lacions domèstiques de telefonia interior.

Respectar les normes de seguretat en el muntatge i instal·lació de telefonia.

S' ha operat amb autonomia en les activitats proposades.

S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.

S' ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.

S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 2. Telefonia digital

OBJECTIUS

Conèixer els cables utilitzats en instal·lacions d'interior de telefonia digital.

Conèixer i identificar els estàndards per al cablejat de connectors RJ45.

Utilitzar les eines de tall, pelat i encastrat per a la connexió de cables i connectors en instal·lacions de telefonia digital.

Utilitzar instruments per a la comprovació de cables de telefonia.

Conèixer què són i quan s' utilitzen els cables de fibra òptica.

Conèixer l' estructura d' una instal·lació RDSI.

Identificar cadascun dels elements que formen aquest tipus d' instal·lacions.

Identificar les diferents possibilitats de configuració del bus passiu en una instal·lació

RDSI.

Conèixer i identificar els elements necessaris per disposar d' Internet en una xarxa RDSI.
Identificar els elements que formen un sistema basat en una centraleta privada d' usuari de tipus digital.

Conèixer els elements necessaris per incorporar Internet a una xarxa de telefonia interior.

CONTINGUTS

Cablejat de xarxes de dades i telefonia:

Cables de coure:

Coaxials.

De parells trenats UTP, FTP, STP i SFTP.

Connectors.

L'estàndard de connexió TIA/EIA.

Eines de connexió.

Dispositius de comprovació.

Fibra òptica.

Tipus de cables.

Connectors.

Eines de connexió.

Instal·lacions RDSI.

Estructura d' una xarxa RDSI.

Elements que forma una xarxa RDSI.

Configuracions del bus passiu: talla, en línia, en punt intermedi, estès, punt a punt.

Centrals privades d' usuari.

Internet en la línia telefònica.

Internet en una xarxa de telefonia bàsica.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S'han conegut els cables utilitzats en instal·lacions d'interior de telefonia digital.

S'han identificat els estàndards per al cablejat de connectors RJ45.

S' han conegut cables d' acord amb aquests estàndards.

S'han utilitzat les eines de tall, pelat i encastat per a la connexió de cables i connectors en instal·lacions de telefonia digital.

S' ha utilitzat instruments per a la comprovació de cables de telefonia.

S'ha conegut què són i quan s'utilitzen els cables de fibra òptica.

S'ha conegut l'estructura d'una instal·lació RDSI.

S'han identificat cadascun dels elements que formen aquest tipus d'instal·lacions.

S'han identificat les diferents possibilitats de configuració del bus passiu en una instal·lació RDSI

S'han identificat els elements necessaris per disposar d'Internet en una xarxa RDSI.

S'ha muntat una instal·lació RDSI.

S'han reconegut els elements que formen un sistema basat en una centraleta privada d'usuari de tipus digital.

S'han conegut els elements necessaris per incorporar Internet a una xarxa de telefonia interior.

S'ha muntat una instal·lació per incorporar ADSL a una xarxa de telefonia bàsica.

S'ha operat amb autonomia en les activitats proposades.

S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.

S'ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.

S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 3. Xarxes de dades i el seu cablejat

OBJECTIUS

Identificar els elements bàsics que constitueixen una xarxa de dades.

Conèixer la topologia estàndard de les xarxes de dades.

Diferenciar entre un hub i un switch.

Conèixer el funcionament dels elements de commutació a les xarxes de dades.

Conèixer què és un router i per a què s'utilitza.

Conèixer les precaucions que cal tenir en realitzar el cablejat de les xarxes de dades.

Conèixer els elements utilitzats per al cablejat de les xarxes de dades.

Identificar alguns dels equips que conformen una instal·lació de cablejat estructurat.

Conèixer què és un SAI i per a què s'utilitza.

CONTINGUTS

Conceptes bàsics de les xarxes de dades.

Elements que forma una xarxa de dades.

Medi físic.

Targeta de xarxa.

Hub.

Switch.

Tomas RJ45.

El router.

Instal·lació del cablejat.

Canalitzacions.

Precaucions que cal tenir en tendir el cablejat.

Cablejat estructurat.

Sistemes d' alimentació ininterrompuda.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S' han identificat els elements bàsics que constitueixen una xarxa de dades.

S' han reconegut la topologia de les xarxes de dades.

S'ha diferenciat entre un hub i un switch.

S' ha conegut el funcionament dels elements de commutació a les xarxes de dades.

S'ha conegut què és un router i per a què s'utilitza.

S' ha tingut les precaucions necessàries en realitzar el cablejat de les xarxes de dades.

S' han conegut els elements utilitzats per al cablejat de les xarxes de dades.

S'han identificat alguns dels equips que conformen una instal·lació de cablejat estructurat.

S'ha conegut què és un SAI i per a què s'utilitza.

S'ha muntat una xarxa de dades sobre un panell de proves.

S'ha muntat i configurat la instal·lació de llocs de treball per a xarxes de dades.

S'ha muntat una xarxa en estrella amb diversos switch.

S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.

S' ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.

S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 4. Instal·lacions de distribució de televisió i ràdio

OBJECTIUS

Conèixer les diferents formes de propagació i distribució dels senyals de televisió i ràdio.

Conèixer com reben els usuaris els senyals de TV i ràdio terrestre.

Identificar els elements que conformen una antena.

Muntar una antena per a la recepció de senyals de televisió terrestre.

Conèixer les precaucions que s' han de tenir en compte en el moment de muntar una antena.

Conèixer els elements de muntatge i fixació d' antenes.

Treballar amb el cable coaxial utilitzat per a la distribució de senyals de televisió i ràdio des de les antenes fins als receptors dels usuaris.

Utilitzar les eines per treballar amb aquest tipus de cables.

Conèixer els diferents tipus de connectors per al cable coaxial i les eines necessàries per treballar-hi.

Conèixer com s'executen les instal·lacions interiors de distribució de senyals de RTV terrestre.

Identificar els components que conforma les instal·lacions de distribució de RTV terrestre.

Conèixer els diferents tipus d' amplificadors utilitzats en la distribució de RTV terrestre.

Identificar i diferenciar els elements de distribució i derivació utilitzats per al repartiment de senyals RTV en habitatges i edificis.

Identificar els elements que forma un sistema de captació de satèl·lit.

Conèixer els ajustos necessaris per orientar una antena parabòlica.

Conèixer els detalls i precaucions que s'han de tenir en compte en el moment d'instal·lar un sistema de recepció per satèl·lit.

Conèixer alguns tipus d'instal·lacions domèstiques per a la recepció de televisió per satèl·lit.

CONTINGUTS

Propagació de senyals de TV i ràdio.

Recepció de senyals de TV i ràdio terrestre.

Antenes.

Parts d' una antena d' UHF.

Característiques d' una antena.

Instal·lació d'antenes.

Elements de fixació d' antenes.

El cable de les instal·lacions de TV i ràdio.

Eines per al pelat del cable coaxial.

Tipus de connectors.

Instal·lacions interiors de distribució de senyals de RTV terrestre.

Components de les instal·lacions de distribució.

Preses d' usuari.

Càrrega de 75 ohms.

El mesclador.
L' amplificador.
Derivadors.
Distribuïdors o repartidors.
Receptor de TDT individual.
Propagació de TV i ràdio per satèl·lit.
Parts d' un sistema de recepció de ràdio i TV per satèl·lit.
Reflector parabòlic.
Unitat externa.
LNB.
Alimentador o guiaondes.
Suport del conjunt receptor.
Unitat interior.
Tipus d' antenes parabòliques.
De focus primari.
Offset.
Orientació d' una antena parabòlica.
Instal·lacions per a la distribució de senyals de satèl·lit.
Instal·lacions individuals.
Instal·lació simple per a un sol satèl·lit.
Instal·lació simple per a dos satèl·lits.
Instal·lació terrestre i SAT en el mateix cablejat.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S' han conegut les diferents formes de propagació i distribució dels senyals de televisió i ràdio.

S'han conegut com reben els usuaris els senyals de TV i ràdio terrestre.

S' han identificat els elements que conformen una antena.

S'ha muntat una antena per a la recepció de senyals de televisió terrestre.

S' han coneguts les precaucions que s' han de tenir en compte en el moment de muntar una antena.

S' han identificat els elements de muntatge i fixació d' antenes.

S' ha muntat una antena amb tots els elements de fixació necessaris.

S' ha treballat amb el cable coaxial utilitzat per a la distribució de senyals de televisió i

ràdio des de les antenes fins als receptors dels usuaris.

S'han utilitzat les eines per treballar amb cable coaxial i els seus connectors.

S'han identificat els diferents tipus de connectors per al cable coaxial.

S'han conegut com s'executen les instal·lacions interiors de distribució de senyals de RTV terrestre.

S'han identificat els components que conforma les instal·lacions de distribució de RTV terrestre.

S'han conegut els diferents tipus d'amplificadors utilitzats en la distribució de RTV terrestre.

S'han identificat i diferenciat els elements de distribució i derivació utilitzats per al repartiment de senyals RTV en habitatges i edificis.

S'han identificat els elements que formen un sistema de captació de satèl·lit.

S'han conegut els ajustos necessaris per orientar una antena parabòlica.

S'han conegut els detalls i precaucions que s'han de tenir en compte en el moment d'instal·lar un sistema de recepció per satèl·lit.

S'ha detallat d'instal·lacions domèstiques per a la recepció de televisió per satèl·lit.

S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.

S'ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.

S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 5. Infraestructures comunes de telecomunicacions (ICT)

OBJECTIUS

Conèixer i diferenciar els diferents tipus d'ICT que dicta la normativa vigent.

Identificar les parts de les quals consta la ICT per a la distribució de senyals de televisió terrestre i per satèl·lit.

Identificar les parts que consta una ICT de RTV terrestre i per satèl·lit.

Identificar les parts d'una ICT de telefonia.

Conèixer els elements que forma una ICT de telefonia.

Identificar les parts d'una ICT.

Conèixer els recintes i registres que formen una instal·lació d'ICT d'un edifici.

Identificar els tipus de canalitzacions utilitzats per a les ICT.

Muntar una ICT de RTV per a un edifici.

Muntar les instal·lacions d'ICT d'un habitatge.

CONTINGUTS

Tipus d'instal·lacions ICT.

ICT per a instal·lacions de radiodifusió i televisió terrestre i satèl·lit.

Sistemes de captació.

Equipament de capçalera.

Xarxa.

ICT de televisió per cable (TLCA) i accés fix sense fil (SAFI).

Serveis de telefonia.

Xarxa d'alimentació.

Punt d'interconnexió.

Xarxa de distribució.

Xarxes de dispersió.

Xarxes d'interior d'usuari.

Parts d'una ICT.

Recintes RITI i RITS.

Registres secundaris.

Registres de pas.

Registres d'acabament de xarxa.

Tipus de canalitzacions per a ICT.

Canalització externa.

Canalització enllaç.

Canalització principal.

Canalització secundària.

Canalització interior d'usuari.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S' han conegut i diferenciat els diferents tipus d' ICT que dicta la normativa vigent.

S' han identificat les parts de les quals consta la ICT per a la distribució de senyals de televisió terrestre i per satèl·lit.

S' han identificat les parts que consta una ICT de RTV terrestre i per satèl·lit.

S' han identificat les parts d' una ICT de telefonia.

S' han conegut els elements que forma una ICT de telefonia.

S' han identificat les parts d' una ICT.

S'han conegut els recintes i registres que formen una instal·lació d'ICT d'un edifici.

S'han identificat els tipus de canalitzacions utilitzats per a les ICT.

S'ha muntat la canalització per a ICT de RTV d'un edifici.

S'ha muntat la instal·lació d'un ICT d'un habitatge.

S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.

S'han utilitzat les eines necessàries per a l'execució d'aquest tipus de circuits.

S'ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.

S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 6. Sonorització i megafonia

OBJECTIUS

Conèixer diferents formes de difusió sonora.

Identificar els components utilitzats en les instal·lacions de so.

Conèixer quina és la potència d'un amplificador i com triar el seu altaveu.

Conèixer què és la impedància d'un altaveu.

Conèixer què és un altaveu i els tipus que hi ha al mercat.

Calcular la impedància equivalent d'altaveus associats en sèrie i en paral·lel.

Conèixer què és un altaveu d'alta impedància i perquè s'utilitza.

Identificar els diferents tipus d'amplificadors utilitzats en sonorització.

Utilitzar diferents tipus de cables i connectors utilitzats en sonorització.

Utilitzar la tècnica de soldadura tova per construir latiguillos de cables de sonorització.

Muntar un sistema de sonorització monofònic.

Muntar una instal·lació amb altaveus de baixa impedància.

Muntar una instal·lació amb altaveus d'alta impedància.

Identificar els elements que constitueixen un sistema de sonorització distribuït.

CONTINGUTS

Introducció.

Sistemes monofònics.

Sistemes estereofònics.

Components d'una instal·lació de so.

La font de so.

Amplificadors.

Connexió d'altaveus a un sistema d'amplificació.

Sortida de baixa impedància.

Sortida d' alta impedància.
Connexió d' altaveus en amplificadors de sonorització.
Amplificadors de sonorització multicanal.
Els altaveus.
Característiques elèctriques d' un altaveu.
Altaveus amb transformador.
Cables i connectors utilitzats en sonorització.
Connectors i tipus de connexions.
Sistemes de sonorització distribuïts.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S' han conegut les diferents formes de difusió sonora.
S'han identificat els components utilitzats en les instal·lacions de so.
S' han identificat la potència d' un amplificador.
S' ha triat un altaveu en funció de les característiques de sortida d' un amplificador.
S'ha conegut què és la impedància d'un altaveu.
S' han identificat les parts d' un altaveu.
S' han reconegut els diferents tipus d' altaveus existeixen en el mercat.
S'ha calculat la impedància equivalent d'altaveus associats en sèrie i en paral·lel.
S'ha reconegut què és un altaveu d'alta impedància i per a què s'utilitza.
S' han identificat els diferents tipus d' amplificadors utilitzats en sonorització.
S' han utilitzat diferents tipus de cables i connectors utilitzats en sonorització.
S' ha utilitzat la tècnica de soldadura tova per construir latiguillos de cables de sonorització.
S' ha muntat un sistema de sonorització monofònic.
S'ha muntat una instal·lació amb altaveus de baixa impedància.
S'ha muntat una instal·lació amb altaveus d'alta impedància.
S' han identificat els elements que constitueixen un sistema de sonorització distribuït.
S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.
S' han utilitzat les eines necessàries per a l' execució d' aquest tipus de circuits.
S' ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.
S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 7. Circuit tancat de televisió (CCTV)

OBJECTIUS

Identificar els elements que formen un sistema de circuit tancat de televisió (CCTV)

Conèixer les possibles configuracions dels sistemes de CCTV en funció de les necessitats de la instal·lació.

Utilitzar les eines específiques per al connexió del cablejat.

Muntar diversos circuits de CCTV amb càmeres fixes o motoritzades.

Conèixer els elements necessaris per configurar un sistema de videovigilància a través de la xarxa local o Internet.

Respectar les normes de seguretat i higiene en les operacions de muntatge i comprovació del funcionament d'aquest tipus de circuits.

CONTINGUTS

Circuit Tancat de Televisió (CCTV).

Parts bàsiques d'un circuit tancat de televisió.

Cambres

Tipus de cambres.

Monitors.

El processador de vídeo.

Videogravadora.

Pupitre de control.

Ordinadors.

Cable i connectors utilitzats en CCTV.

Instal·lacions de CCTV.

Instal·lació bàsica.

Instal·lació amb més d'un monitor.

Instal·lació amb més d'un canal.

Instal·lació amb processador de vídeo.

Instal·lació amb vídeo gravadora.

Instal·lació amb càmeres motoritzades.

Videovigilància a través de la xarxa local o Internet (televigilància)

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S'han identificat els elements que formen un sistema de circuit tancat de televisió (CCTV).

S'han reconegut les possibles configuracions dels sistemes de CCTV en funció de les

necessitats de la instal·lació.

S'han utilitzat les eines específiques per al connexió del cablejat.

S'han muntat diversos circuits de CCTV amb càmeres fixes o motoritzades.

S'han identificat els elements necessaris per configurar un sistema de videovigilància a través de la xarxa local o Internet.

S'han respectat les normes de seguretat i higiene en les operacions de muntatge i comprovació del funcionament d'aquest tipus de circuits.

S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.

S'han utilitzat les eines necessàries per a l'execució d'aquest tipus de circuits.

S'ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.

S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

UNITAT 8. Sistemes d'intercomunicació

OBJECTIUS

Conèixer els elements que forma un sistema de porteria i videoporteria electrònica.

Conèixer els diferents tipus de tecnologies utilitzats per als sistemes de porteria i videoporteria electrònica.

Identificar les possibles configuracions que es poden dur a terme amb els sistemes de porteria i videoporteria electrònica.

Conèixer els elements que forma un sistema d'intercomunicació.

Conèixer com integrar els sistemes de control d'accessos i intercomunicació amb sistemes de telefonia o ICT.

Muntar una instal·lació de porteria electrònica.

Muntar una instal·lació de videoporteria electrònica.

Muntar i configurar un circuit de telefonia interior basat en intercomunicadors.

CONTINGUTS

El porter electrònic.

Components d'un porter electrònic.

Font d'alimentació.

Placa de carrer.

Abrepuertas.

Telèfons.

El cable.

Configuració bàsica d' un porter electrònic.
Porters electrònics analògics.
Porters electrònics digitals.
Videoporters.
Components d' un sistema de videoporter.
Placa de carrer.
El videotelèfon.
El cable del videoporter.
Configuració bàsica d' un videoporter.
Videoporters analògics.
Videoporters digitals.
Videoporters amb tecnologia IP.
Altres configuracions de porters i videoporters electrònics.
Intercomunicadors.
Sistema integrat de telefonia i porteria electrònica.

CRITERIS D' AVALUACIÓ

S'han reconegut els elements que forma un sistema de porteria i videoporteria electrònica.
S' han conegut els diferents tipus de tecnologies utilitzats per als sistemes de porteria i videoporteria electrònica.
S' han identificat les possibles configuracions que es poden dur a terme amb els sistemes de porteria i videoporteria electrònica.
S' han conegut els elements que forma un sistema d' intercomunicació.
S' han integrat els sistemes de control d' accessos i intercomunicació amb sistemes de telefonia o ICT.
S'ha muntat una instal·lació de porteria electrònica.
S'ha muntat una instal·lació de videoporteria electrònica.
S'ha muntat un circuit de telefonia interior basat en intercomunicadors.
S'han realitzat els treballs amb ordre, neteja i respectant les normes de seguretat.
S' han utilitzat les eines necessàries per a l' execució d' aquest tipus de circuits.
S' ha mostrat una actitud responsable i interès per la millora del procés.
S'ha treballat de forma coordinada amb altres companys per realitzar activitats de grup.

9. MESURES D'ATENCIÓ A L'ALUMNAT AMB NECESSITAT ESPECÍFICA DE SUPORT EDUCATIU O AMB NECESSITAT DE COMPENSACIÓ EDUCATIVA

Per a aquells alumnes en els quals es detectin problemes d'aprenentatge i/o adaptació al mètode general d'ensenyament-aprenentatge previst, es tindrà en compte la realització d'activitats específiques adaptades a les seves característiques particulars, com per exemple: repetició d'activitats, treball per parelles, més temps per a la realització d'activitats, varietat de tipus d'activitats, adaptacions concretes, etc.

10. COMPETÈNCIES BÀSIQUES I ELEMENTS TRANSVERSALS

Aquest mòdul contribueix al desenvolupament de totes les competències bàsiques i elements transversals, tractant amb més profunditat continguts relacionats amb el respecte al treball desenvolupat per la resta de companys, treball grupal, recerca de solucions ecològiques en les propostes de treball respectant el medi ambient, ajuda a companys menys capacitats en les activitats grupals, ús de les noves tecnologies, aplicació de les normes de seguretat i higiene, ús de les eines, materials i muntatges.

Competències bàsiques

1. Competència en comunicació lingüística
2. Competència matemàtica
3. Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic
4. Tractament de la informació i competència digital
5. Competència social i ciutadana
6. Competència cultural i artística
7. Competència per aprendre a aprendre
8. Autonomia i iniciativa personal

Continguts transversals

1. Treball en equip
2. Prevenció de riscos laborals
3. Emprenedoria, activitat empresarial i orientació laboral
4. Respecte al medi ambient
5. Promoció de l'activitat física
6. Dieta saludable, d'acord amb l'activitat que es desenvolupi
7. Comprensió lectora i expressió oral i escrita
8. Comunicació audiovisual
9. Tecnologies de la Informació i la Comunicació

10. Educació Cívica i Constitucional

11. Desenvolupament dels valors: igualtat, prevenció de la violència de gènere, etc.

11. FORMACIÓN EN CENTROS DE TRABAJO (2º CFB)

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació.

1. Realitza operacions auxiliars en el muntatge d'instal·lacions elèctriques i de telecomunicacions en edificis, seguint els processos del sistema de qualitat establert a l'empresa i els corresponents protocols de seguretat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els elements de les instal·lacions, la seva funció i disposició.
- b) S'han realitzat operacions de mecanitzat i construcció de canonades.
- c) S'ha realitzat la ubicació i fixació i interconnexió dels equips i accessoris utilitzant tècniques correctes.
- d) S'han muntat els quadres elèctrics i sistemes automàtics d'acord amb els esquemes de les instal·lacions.
- i) S'han realitzat i comprovat les connexions elèctriques als elements perifèrics de comandament i potència.
- f) S'ha operat respectant els criteris de seguretat personal i material, amb la qualitat requerida.
- g) S'han realitzat les operacions amb criteris de respecte al medi ambient.
- h) S'ha participat dins del grup de treball, mostrant iniciativa i interès.

2. Realitza operacions auxiliars en el muntatge d'equips elèctrics i electrònics, seguint els processos del sistema de qualitat establert a la empresa i els corresponents protocols de seguretat.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat els elements d'equips elèctrics i electrònics, la seva funció i disposició.
- b) S'ha realitzat la ubicació i fixació i interconnexió dels equips i accessoris utilitzant tècniques correctes.
- c) S'han muntat els elements i sistemes de l'equip.
- d) S'han realitzat i comprovat les connexions elèctriques dels elements.
- e) S'ha operat respectant els criteris de seguretat personal i material, amb la qualitat requerida.
- f) S'han realitzat les operacions amb criteris de respecte al medi ambient.
- g) S'ha participat dins del grup de treball, mostrant iniciativa i interès.

3. Realitza operacions de manteniment preventiu en les instal·lacions i equips aplicant instruccions d'acord amb els plans de manteniment.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han realitzat intervencions de manteniment preventiu sobre la instal·lació o equips.
- b) S'han realitzat revisions de l'estat dels equips i elements de les instal·lacions.
- c) S'han seleccionat i utilitzat les eines i instruments per a les operacions de manteniment preventiu.
- d) S'han realitzat les operacions amb criteris de respecte al medi ambient.
- e) S'ha col·laborat dins del grup de treball, mostrant iniciativa i interès.
- f) S'han determinat les possibles mesures de correcció en funció dels resultats obtinguts.
- g) S'han realitzat totes les operacions tenint en compte la normativa de seguretat laboral i de protecció ambiental.

4. Actua d'acord amb les normes de prevenció i riscos laborals de l'empresa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha complert en tot moment la normativa general sobre prevenció i seguretat, així com les establertes per l'empresa.
- b) S'han identificat els factors i situacions de risc que es presenten en el seu àmbit

d'actuació en el centre de treball.

c) S'han adoptat actituds relacionades amb l'activitat per minimitzar els riscos laborals i mediambientals.

d) S'ha emprat l'equip de protecció individual (EPI) establert per a les diferents operacions.

e) S'han utilitzat els dispositius de protecció de les màquines, equips i instal·lacions en les diferents activitats.

f) S'ha actuat segons el pla de prevenció.

g) S'ha mantingut la zona de treball lliure de riscos, amb ordre i neteja.

h) S'ha treballat minimitzant el consum d'energia i la generació de residus.

5. Actua de manera responsable i s'integra en el sistema de relacions tècnic-socials de l'empresa.

criteris d'avaluació:

a) S'han executat amb diligència les instruccions que rep.

b) S'ha responsabilitzat de la feina que desenvolupa, comunicant-se eficaçment amb la persona adequada en cada moment.

c) S'ha complert amb els requeriments i normes tècniques, demostrant un bon fer professional i finalitzant el seu treball en un temps límit raonable.

d) S'ha mostrat en tot moment una actitud de respecte cap als procediments i normes establerts.

e) S'ha organitzat el treball que realitza d'acord amb les instruccions i procediments establerts, complint les tasques en ordre de prioritat i actuant sota criteris de seguretat i qualitat en les intervencions.

f) S'ha coordinat l'activitat que exerceix amb la resta del personal, informant de qualsevol canvi, necessitat rellevant o contingència no prevista.

g) S'ha incorporat puntualment al lloc de treball, gaudint dels descansos instituïts i no abandonant el centre de treball abans del establert sense motius degudament justificats.

h) S'ha preguntat de manera apropiada la informació necessària o els dubtes que pugui tenir per al desenvolupament de les seves tasques al seu responsable immediat.

i) S'ha realitzat el treball d'acord amb les indicacions realitzades pels seus superiors, plantejant les possibles modificacions o suggeriments en el lloc i maneres adequats.

Aquest mòdul professional contribueix a completar les competències i objectius generals, propis d'aquest títol, que s'han assolit al centre educatiu o desenvolupar competències característiques difícils d'aconseguir en el mateix.

Realització de les pràctiques

La realització d'este mòdul es farà en **empreses d'instal·lacions elèctriques** i venda i reparació d'electrodomèstics amb una duració de 240 hores repartides al llarg del **tercer trimestre**. El Mòdul de Formació en Centres de Treball es basarà en alguns dels següents continguts:

- realització de pràctiques de **instal·lacions elèctriques i telecomunicacions**.
- realització de pràctiques de reparació d'**equips de consum**

El mòdul de formació en centres de treball s'avaluarà separatament en termes **d'Apte o No apte**, sent necessària la seua superació per a l'obtenció de la certificació corresponent.

PROGRAMACIÓN CIENCIAS APLICADAS I

1º Ciclo Formación Profesional Básica

1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y ELEMENTOS TRANSVERSALES

2. PROGRAMACIONES Y TEMPORALIZACIÓN

Programación MATEMÁTICAS APLICADAS I

Unidad 1 Números naturales

Unidad 2 Números enteros

Unidad 3 Números decimales

Unidad 4 Potencias

Unidad 5 Divisibilidad

Unidad 6 Números racionales, irracionales y reales

Unidad 7 Proporcionalidad

Unidad 8 Ecuaciones y sistemas

Unidad 9 Geometría

Unidad 10 Estadística y probabilidad

Programación CIENCIA APLICADAS I

Unidad 1 La Tierra

Unidad 2 El medio ambiente

Unidad 3 Seres inertes y seres vivos. Las plantas

Unidad 4 El reino animal

Unidad 5 La función de relación

Unidad 6 La función de nutrición

Unidad 7 La función de reproducción

Unidad 8 La materia y los materiales

Unidad 9 La energía

Unidad 10 Calor y temperatura

3. METODOLOGÍA

4. EVALUACIÓN

5. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA

1. COMPETENCIAS BÁSICAS Y ELEMENTOS TRANSVERSALES

1. Todos los ciclos formativos de Formación Profesional Básica incluirán de forma transversal en el conjunto de módulos profesionales del ciclo los aspectos relativos al trabajo en equipo, a la prevención de riesgos laborales, al emprendimiento, a la actividad empresarial y a la orientación laboral de los alumnos y las alumnas, que tendrán como referente para su concreción las materias de la educación básica y las exigencias del perfil profesional del título y las de la realidad productiva.

2. Además, se incluirán aspectos relativos a las competencias y los conocimientos relacionados con el respeto al medio ambiente y, de acuerdo con las recomendaciones de los organismos internacionales y lo establecido en la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, con la promoción de la actividad física y la dieta saludable, acorde con la actividad que se desarrolle.

3. Asimismo, tendrán un tratamiento transversal las competencias relacionadas con la comprensión lectora, la expresión oral y escrita, la comunicación audiovisual, las Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Educación Cívica y Constitucional.

4. Las Administraciones educativas fomentarán el desarrollo de los valores que fomenten la igualdad efectiva entre hombres y mujeres y la prevención de la violencia de género y de los valores inherentes al principio de igualdad de trato y no discriminación por cualquier condición o circunstancia personal o social, especialmente en relación con los derechos de las personas con discapacidad, así como el aprendizaje de los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, el pluralismo político, la paz y el respeto a los derechos humanos y frente a la violencia terrorista, la pluralidad, el respeto al Estado de derecho, el respeto y consideración a las víctimas del terrorismo y la prevención del terrorismo y de cualquier tipo de violencia.

5. Las Administraciones educativas garantizarán la certificación de la formación necesaria en materia de prevención de riesgos laborales cuando así lo requiera el sector productivo correspondiente al perfil profesional del título. Para ello, se podrá organizar como una unidad formativa específica en el módulo profesional de formación en centros de trabajo.

6. Para garantizar la incorporación de las competencias y contenidos de carácter transversal en estas enseñanzas, en la programación educativa de los módulos profesionales que configuran cada una de las titulaciones de la Formación Profesional Básica deberán identificarse con claridad el conjunto de actividades de aprendizaje y evaluación asociadas a dichas competencias y contenidos.

Competencias básicas

1. Competencia en comunicación lingüística
2. Competencia matemática
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico
4. Tratamiento de la información y competencia digital
5. Competencia social y ciudadana
6. Competencia cultural y artística
7. Competencia para aprender a aprender
8. Autonomía e iniciativa personal

Contenidos transversales

1. Trabajo en equipo
2. Prevención de riesgos laborales
3. Emprendimiento, actividad empresarial y orientación laboral

4. Respeto al medio ambiente
5. Promoción de la actividad física
6. Dieta saludable, acorde con la actividad que se desarrolle
7. Comprensión lectora y expresión oral y escrita
8. Comunicación audiovisual
9. Tecnologías de la Información y la Comunicación
10. Educación Cívica y Constitucional
11. Desarrollo de los valores: igualdad, prevención de la violencia de género, etc

La siguiente tabla muestra la relación de los contenidos del módulo con los resultados de aprendizaje y los criterios de evaluación.

Contenidos	Resultados de aprendizaje	Criterios de evaluación
<p>Resolución de problemas mediante operaciones básicas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real. 2. Utilización de la jerarquía de las operaciones. 3. Uso de paréntesis en cálculos que impliquen las operaciones de suma, resta, producto, división y potencia. 4. Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos. Notación más adecuada en cada caso. 5. Proporcionalidad directa e inversa. 6. Aplicación a la resolución de 	<p>RA1. Resuelve problemas matemáticos en situaciones cotidianas, utilizando los elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa. b. Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática). c. Se han utilizado las TIC como fuente de búsqueda de información. d. Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades. e. Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños. f. Se han representado los distintos números reales sobre

		la recta numérica.
--	--	--------------------

<p>problemas de la vida cotidiana.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Los porcentajes en la economía. 2. Interés simple y compuesto. 		<ol style="list-style-type: none"> g. Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática. h. Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad. i. Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales. j. Se ha aplicado el interés simple y compuesto en actividades cotidianas.
<p>Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Normas generales de trabajo en el laboratorio. 2. Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos. 3. Normas de seguridad. 4. Reactivos. Utilización, almacenamiento y clasificación. 5. Técnicas de observación ópticas. Microscopio y lupa binocular. 	<p>RA2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se han identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar. b. Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio. c. Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.

<p>Identificación de las formas de la materia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Unidades de longitud: el metro, múltiplos y submúltiplos 2. Unidades de capacidad: el litro, múltiplos y submúltiplos. 3. Unidades de masa: el gramo, múltiplos y submúltiplos. 4. Materia. Propiedades de la materia. Sistemas materiales. 	<p>RA3. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se han descrito las propiedades de la materia. b. Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad. c. Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad. d. Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del sistema métrico decimal y utilizando la notación científica.
--	--	--

<ol style="list-style-type: none"> 1. Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. 2. Naturaleza corpuscular de la materia. Teoría cinética de la materia. 3. Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición. 4. Cambios de estado de la materia. 5. Temperatura de Fusión y de Ebullición. 6. Concepto de temperatura. 7. Diferencia de ebullición y evaporación. 8. Notación científica. 		<ol style="list-style-type: none"> e. Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia. f. Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos. g. Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia utilizando modelos cinéticos para explicar los cambios de estado. h. Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza. i. Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia dadas su temperatura de fusión y ebullición. j. Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.
---	--	--

<p>Separación de mezclas y sustancias:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Diferencia entre sustancias puras y mezclas 2. Técnicas básicas de separación de mezclas: decantación, cristalización y destilación. 3. Clasificación de las sustancias puras. Tabla periódica. 4. Diferencia entre elementos y compuestos. 5. Diferencia entre mezclas y compuestos. 6. Materiales relacionados con el perfil profesional. 7. Elementos más importantes de la tabla periódica y su ubicación. 8. Propiedades más importantes de los 	<p>RA4. Utiliza el método más adecuado para la separación de componentes de mezclas sencillas relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla. b. Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos. c. Se han discriminado los procesos físicos y químicos. d. Se han seleccionado de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos. e. Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos. f. Se han descrito las características generales básicas de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.
---	--	--

<p>elementos básicos.</p>		<p>g) Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.</p>
<p>Reconocimiento de la energía en los procesos naturales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Manifestaciones de la energía en la naturaleza: terremotos, tsunamis, volcanes, riadas, movimiento de las aspas de un molino y energía eléctrica obtenida a partir de los saltos de agua en los ríos, entre otros. 2. La energía en la vida cotidiana 3. Distintos tipos de energía. 4. Transformación de la energía. 5. Energía, calor y temperatura. Unidades. 6. Fuentes de energía renovables y no renovables. 7. Fuentes de energía utilizadas por los seres vivos. 8. Conservación de las fuentes de energías 	<p>RA5. Reconoce cómo la energía está presente en los procesos naturales describiendo fenómenos simples de la vida real.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía b. Se han reconocido diferentes fuentes de energía. c. Se han establecido grupos de fuentes de energía renovable y no renovable. d. Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC. e. Se han aplicado cambios de unidades de la energía. f. Se han mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía. g. Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y

		de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.
<p>Localización de estructuras anatómicas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Niveles de organización de la materia viva. 2. Proceso de nutrición: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos. 3. Proceso de excreción: en qué consiste, que aparatos o sistemas 	<p>RA6. Localiza las estructuras anatómicas básicas discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente. b. Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones. c. Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición. d. Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción. e. Se ha descrito la fisiología del proceso de

<p>intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Proceso de relación: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos. 2. Proceso de reproducción: en qué consiste, qué aparatos o sistemas intervienen, función de cada uno de ellos, integración de los mismos. 		<p>reproducción.</p> <ol style="list-style-type: none"> f. Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación. g. Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.
---	--	--

<p>Diferenciación entre salud y enfermedad:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La salud y la enfermedad. 2. El sistema inmunitario. 3. Células que intervienen en la defensa contra las infecciones. 4. Higiene y prevención de enfermedades. 5. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. 6. Tipos de enfermedades infecciosas más comunes. 7. Las vacunas. 8. Trasplantes y donaciones de células, sangre y órganos. 9. Enfermedades de transmisión sexual. Prevención. 10. La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios. 	<p>RA7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas. b. Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo. c. Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos. d. Se han relacionado los agentes que causan las enfermedades infecciosas habituales con el contagio producido. e. Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas. <p>h)Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas describir adecuadamente los aparatos y sistemas.</p> <p>f)Se ha descrito el tipo de donaciones que existen y los</p>
--	--	--

		<p>problemas que se producen en los trasplantes.</p> <ol style="list-style-type: none"> g. Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano. h. Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.
--	--	--

<p>Elaboración de menús y dietas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentos y nutrientes, tipos y funciones. 2. Alimentación y salud. 3. Hábitos alimenticios saludables. 4. Estudio de dietas y elaboración de las mismas 5. Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos. <p>Representación en tablas o en murales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Resultados y sus desviaciones típicas. 7. Aplicaciones de salud alimentaria en entorno del alumno. 	<p>RA8. Elabora menús y dietas equilibradas sencillas diferenciando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales y a situaciones diversas.</p>	<ol style="list-style-type: none"> a. Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación. b. Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud. c. Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano. d. Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma. e. Se ha realizado el cálculo sobre balances calóricos en situaciones habituales de su entorno. f. Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se han representado en un diagrama, estableciendo comparaciones y conclusiones. g. Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.
<p>Resolución de ecuaciones sencillas: - Progresiones aritméticas y</p>	<p>RA9. Resuelve situaciones cotidianas, utilizando</p>	<p>a) Se han concretado propiedades o relaciones de situaciones sencillas mediante expresiones</p>

<p>geométricas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de sucesiones numéricas. 2. Sucesiones recurrentes. 3. Las progresiones como sucesiones recurrentes 4. Curiosidad e interés por investigar las regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. 5. Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico. 6. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. 7. Desarrollo y factorización de expresiones algebraica. 8. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. 9. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones. 	<p>expresiones algebraicas sencillas y aplicando los métodos de resolución más adecuados.</p>	<p>algebraicas.</p> <ol style="list-style-type: none"> b. Se han simplificado expresiones algebraicas sencillas utilizando métodos de desarrollo y factorización. c. Se ha conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer grado. d. Se han resuelto problemas sencillos utilizando el método gráficos y las TIC.
---	---	---

IE

3. PROGRAMACIONES Y TEMPORALIZACIÓN

- PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS APLICADAS I

UNIDAD 1. NÚMEROS NATURALES

UNIDAD 2. NÚMEROS ENTEROS

Unidad 2 MATEMÁTICAS APLICADAS I																	
Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el conjunto de los números enteros y su representación. 2. Identificar el valor absoluto de un número entero y ordenarlo. 3. Realizar operaciones de sumar y restar números enteros (con igual signo, con distinto signo). 4. Conocer las reglas de los signos de multiplicar y dividir números enteros. 5. Realizar operaciones matemáticas de multiplicar y dividir números enteros. 6. Utilizar las operaciones de números enteros para la resolución de problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana. 7. Saber el concepto de álgebra, expresiones algebraicas, monomios y polinomios. 8. Realizar operaciones sencillas con monomios, binomios y polinomios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento, explicación y representación del conjunto de los números enteros. • Reconocimiento y ordenación de los números enteros en función de su valor absoluto. • Resolución de operaciones de sumar y restar números enteros. • Conocimiento y aplicación de las reglas de los signos de multiplicar y dividir números enteros. • Resolución de operaciones matemáticas de multiplicar y dividir números enteros. • Planteamiento y resolución de problemas matemáticos sencillos con operaciones con números enteros. • Definición y diferenciación de expresiones algebraicas, monomios, binomios y polinomios. • Resolución de operaciones sencillas de sumar y restar binomios y polinomios. 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y representar en la recta numérica el conjunto de los números enteros. 2. Ordenar de mayor a menor o de menor a mayor números enteros identificando su valor absoluto. 3. Resolver de forma correcta operaciones matemáticas de sumar y restar números enteros. 4. Reconocer y aplicar de forma adecuada las reglas de los signos de números enteros. 5. Resolver operaciones de multiplicar y dividir números enteros. 6. Aplicar las reglas de los signos de números enteros para la resolución de problemas matemáticos sencillos. 7. Definir e identificar las expresiones algebraicas, los monomios, binomios y polinomios. 8. Resolver operaciones sencillas de sumar y restar monomios, binomios y polinomios. 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.2</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.1/ 2.2/ 2.3</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.1/ 3.7</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.7/ 4.8</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td>6.3</td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.2/ 7.4</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.2/ 8.4</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.2	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.2/ 2.3	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.7	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.7/ 4.8	5. Competencia social y ciudadana.	5.2	6. Competencia cultural y artística.	6.3	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.2/ 7.4	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.2/ 8.4
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.2																
2. Competencia matemática.	2.1/ 2.2/ 2.3																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.7																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.7/ 4.8																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2																
6. Competencia cultural y artística.	6.3																
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.2/ 7.4																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.2/ 8.4																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 3. NÚMEROS DECIMALES

Unidad 3 MATEMÁTICAS APLICADAS I

Objetivos	Contenidos
1. Reconocer y ordenar números decimales.	• Identificación, lectura y ordenación de números decimales.
2. Conocer las operaciones básicas con números decimales.	• Resolución de operaciones matemáticas básicas con números decimales.
3. Saber las reglas fundamentales del redondeo de números decimales.	• Conocimiento y utilización de las reglas del redondeo de números decimales para realizar aproximaciones a distintas unidades (decenas, centenas...).
4. Resolver problemas relacionados con la vida cotidiana con números decimales en los que aparezcan uno o varios tipos de operaciones.	• Planteamiento y resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana sobre números decimales.
5. Diferenciar los números decimales exactos o periódicos.	• Reconocimiento y escritura de números decimales periódicos y exactos.
6. Identificar y distinguir igualdad, identidad y ecuación.	• Explicación y diferenciación de igualdades, identidades y ecuaciones.
7. Resolver problemas mediante la formulación de ecuaciones y expresiones algebraicas sencillas.	• Aplicación e interpretación de expresiones algebraicas o ecuaciones en la resolución de problemas matemáticos sencillos.

Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
1. Identificar, leer y ordenar números decimales.	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7
2. Realizar de forma correcta operaciones matemáticas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones con números decimales.	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.6/ 2.7
3. Conocer y aplicar las normas del redondeo de números decimales para realizar aproximaciones.	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7/ 3.8
4. Utilizar las operaciones matemáticas básicas de números decimales para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.7/ 4.8
5. Identificar y clasificar los números decimales exactos y periódicos (puros y mixtos).	5. Competencia social y ciudadana.	5.2
6. Diferenciar y plantear igualdades, identidades y ecuaciones.	6. Competencia cultural y artística.	6.3
7. Conocer y aplicar el lenguaje algebraico en la resolución de problemas de la vida cotidiana mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado.	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.4
	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.4

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 4. POTENCIAS

Unidad 4 MATEMÁTICAS APLICADAS I

Objetivos	Contenidos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el concepto de potencia e identificar sus términos (base y exponente). 2. Conocer y usar las propiedades para resolver potencias de la misma base (multiplicación, división, potencia de una potencia). 3. Saber las reglas para calcular la potencia de un producto o de un cociente. 4. Conocer el concepto de raíz enésima e identificar sus términos (índice, radicando, raíz). 5. Reconocer la raíz cuadrada de un número. 6. Conocer y usar las propiedades para resolver operaciones con raíces de igual índice (multiplicaciones, divisiones...). 7. Saber cuándo dos ecuaciones son equivalentes y las reglas para obtener ecuaciones equivalentes a una dada. 8. Resolver problemas sencillos de ecuaciones de primer grado (agrupar términos, quitar paréntesis...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición e identificación de las potencias y sus términos. • Conocimiento y aplicación de las propiedades para resolver productos, cocientes y potencias de potencias, con potencias de la misma base. • Reconocimiento y desarrollo del producto y el cociente de una potencia. • Conocimiento, expresión e identificación de la raíz enésima de un número y sus términos. • Cálculo de raíces cuadradas de distintos números. • Conocimiento y uso de las propiedades para realizar operaciones con raíces del mismo índice. • Identificación y obtención de ecuaciones equivalentes a una dada. • Conocimiento y aplicación de las normas para resolver operaciones y problemas sencillos de ecuaciones de primer grado.

Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
1. Definir, señalar y expresar potencias como productos de factores que se repiten y viceversa.	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.2/ 1.7/ 1.10
2. Aplicar las propiedades de las operaciones con potencias de la misma base para realizar operaciones de productos, cocientes y potencias de potencias.	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.3/ 2.6/ 2.7
3. Identificar y utilizar las reglas del cálculo del producto y el cociente de una potencia en la resolución de operaciones sencillas.	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.7/ 3.8
4. Definir e identificar las raíces y sus partes (índice...).	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.7/ 4.8
5. Calcular la raíz cuadrada de un número.	5. Competencia social y ciudadana.	5.2
6. Reconocer y aplicar las propiedades de resolución de raíces de igual índice para resolver operaciones de multiplicar, dividir...).	6. Competencia cultural y artística.	6.3
7. Identificar y obtener ecuaciones equivalentes a una dada.	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.6
8. Conocer y utilizar las normas para agrupar y transponer términos semejante en operaciones y problemas con y sin paréntesis de ecuaciones de primer grado.	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.4

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 5. DIVISIBILIDAD

Unidad 5 MATEMÁTICAS APLICADAS I																	
Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber el concepto de múltiplo y divisor de un número. 2. Reconocer y diferenciar los números primos y los compuestos. 3. Conocer los criterios de divisibilidad. 4. Conocer el procedimiento o los pasos a seguir para factorizar un número (descomponerlo en producto de factores primos). 5. Saber el concepto de máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números y utilizarlo para la resolución de problemas matemáticos sencillos. 6. Conocer algunos pasos a seguir para la resolución de ecuaciones de primer grado (sumar o restar un término a los miembros de una ecuación). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y aplicación del concepto de múltiplo y divisor de un número. • Identificación y clasificación de los números primos y los números compuestos. • Conocimiento de los distintos criterios de divisibilidad. • Explicación y utilización de los pasos y criterios de divisibilidad para factorizar un número. • Definición, cálculo y resolución de problemas de máximo común divisor y mínimo común múltiplo de varios números. • Conocimiento y aplicación de diferentes pasos a seguir para resolver de forma correcta ecuaciones de primer grado. 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir, identificar y calcular los múltiplos y divisores de distintos números. 2. Diferenciar los números primos de los números compuestos. 3. Reconocer y aplicar los criterios de divisibilidad para calcular los divisores de un número. 4. Descomponer un número compuesto en producto de números primos. 5. Definir y calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de varios números y aplicarlo en la resolución de problemas matemáticos sencillos relacionados con la vida cotidiana. 6. Utilizar adecuadamente los pasos en la resolución de ecuaciones de primer grado (reducir términos semejantes). 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.7</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.1/ 2.3/ 2.6/ 2.7</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.2/ 3.7/ 3.9</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.5/ 4.7/ 4.8/ 4.10</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td>6.3</td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.2/ 7.6</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.1/ 8.4</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.3/ 2.6/ 2.7	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7/ 3.9	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.5/ 4.7/ 4.8/ 4.10	5. Competencia social y ciudadana.	5.2	6. Competencia cultural y artística.	6.3	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.2/ 7.6	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.4
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7																
2. Competencia matemática.	2.1/ 2.3/ 2.6/ 2.7																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7/ 3.9																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.5/ 4.7/ 4.8/ 4.10																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2																
6. Competencia cultural y artística.	6.3																
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.2/ 7.6																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.4																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 6. FRACCIONES

Unidad 6 MATEMÁTICAS APLICADAS I

Objetivos	Contenidos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el concepto de fracción e identificar sus partes (numerador y denominador). 2. Reconocer y obtener fracciones equivalentes. 3. Conocer las reglas o pasos a seguir para reducir a común denominador, simplificar y ordenar fracciones. 4. Realizar operaciones de sumar y restar fracciones con el mismo denominador y con distinto denominador. 5. Saber multiplicar, dividir y hacer la potencia de una fracción. 6. Utilizar correctamente la multiplicación o división de un número o expresión algebraica a una ecuación para resolverla. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación y reconocimiento de las fracciones y sus partes. • Conocimientos, identificación y uso de las normas para obtener fracciones equivalentes a una dada. • Definición y aplicación de las reglas para simplificar, reducir a común denominador y ordenar fracciones. • Conocimiento y resolución de sumas y resta de fracciones con el mismo y con distinto denominador. • Realización de operaciones matemáticas de multiplicar, dividir y hacer potencias con fracciones. • Despejar la incógnita de una ecuación, utilizando la multiplicación y división de un número o expresión algebraica a los dos miembros de una ecuación.

Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
1. Explicar, leer y diferenciar una fracción y sus partes.	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7
2. Identificar y calcular fracciones equivalentes a una dada.	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.3/ 2.6/ 2.7
3. Aplicar las reglas para reducir, simplificar y ordenar fracciones en la resolución de operaciones y problemas relacionados con la vida cotidiana.	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7
4. Resolver correctamente operaciones de sumar y restar fracciones con el mismo denominador y con distinto denominador.	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.7
5. Explicar y aplicar de forma correcta las reglas para multiplicar, dividir y hacer potencias de fracciones.	5. Competencia social y ciudadana.	5.2
6. Resolver ecuaciones utilizando la multiplicación o división de un número o expresión algebraica a los dos miembros de una ecuación (despejar la incógnita).	6. Competencia cultural y artística.	6.3
	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.6/ 7.7
	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.4

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 7. PROPORCIONALIDAD

Unidad 7 MATEMÁTICAS APLICADAS I

Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y diferenciar los conceptos de razón y proporción y sus términos (antecedente, consecuente...). 2. Reconocer los distintos tipos de proporcionalidad que se pueden dar entre dos razones (directa, inversa) y saber la propiedad fundamental de las proporciones directas. 3. Identificar y usar las reglas de tres (directa, inversa) cómo método para resolver problemas sencillos de proporcionalidad relacionados con la vida cotidiana. 4. Utilizar los procedimientos básicos de proporcionalidad como el % para obtener cantidades proporcionales. 5. Conocer y distinguir el IVA y el IRPF y sus formas de calcularlo relacionándolo con el %. 6. Conocer los pasos para quitar denominadores en la resolución de ecuaciones de primer grado. 7. Resolver problemas sencillos de ecuaciones de primer grado con datos proporcionales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento, identificación y lectura de las razones y proporciones y sus términos. • Diferenciación y reconocimiento de los tipos de proporcionalidad que se pueden dar entre las razones. • Conocimiento, diferenciación y uso de la regla de tres directa o inversa en la resolución de problemas matemáticos sencillos. • Explicación y aplicación del cálculo del % de una cantidad. • Distinción y cálculo del IVA y del IRPF de una cantidad relacionándolo con problemas matemáticos sencillos de la vida cotidiana. • Identificación y resolución de ecuaciones de primer grado con denominadores. • Resolución de problemas matemáticos de ecuaciones en los que aparezcan datos proporcionales. 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir, identificar y leer razones y proporciones conociendo sus términos. 2. Distinguir y aplicar la propiedad directa e inversa de las razones para conocer si dos o más razones son proporcionales. 3. Conocer, explicar y utilizar correctamente las reglas de tres directa e inversa en la resolución de problemas de proporcionalidad en los que un término de la proporción es desconocido. 4. Definir y calcular el % de distintas cantidades obteniendo resultados proporcionales. 5. Explicar la diferencia entre el IVA y el IRPF y utilizarlo para resolver problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana. 6. Señalar y aplicar de forma correcta los pasos para resolver ecuaciones de primer grados con denominadores. 7. Leer, plantear y resolver correctamente problemas de ecuaciones de primer grado en los que aparezcan datos proporcionales. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 70%;">1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td style="width: 30%;">1.1/ 1.7/ 1.10</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.1/ 2.4/ 2.6/ 2.7/ 2.8</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.7/ 3.9/ 3.10</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.5/ 4.8/ 4.9/ 4.12</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td>6.3</td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.7/ 7.10</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.4/ 8.7</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7/ 1.10	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.4/ 2.6/ 2.7/ 2.8	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.7/ 3.9/ 3.10	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.5/ 4.8/ 4.9/ 4.12	5. Competencia social y ciudadana.	5.2	6. Competencia cultural y artística.	6.3	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.7/ 7.10	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.4/ 8.7
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7/ 1.10																
2. Competencia matemática.	2.1/ 2.4/ 2.6/ 2.7/ 2.8																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.7/ 3.9/ 3.10																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.5/ 4.8/ 4.9/ 4.12																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2																
6. Competencia cultural y artística.	6.3																
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.7/ 7.10																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.4/ 8.7																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 8. ECUACIONES Y SISTEMAS

Unidad 8 MATEMÁTICAS APLICADAS I

Objetivos	Contenidos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer todos los pasos a seguir para resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita. 2. Saber qué es un sistema de ecuaciones y conocer los distintos métodos que existen para resolverlos (sustitución, reducción e igualación). 3. Resolver problemas matemáticos sencillos mediante la formulación de ecuaciones de primer grado y sistemas de ecuaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y aplicación de forma ordenada de los pasos a seguir en la resolución de ecuaciones de primer grado. • Identificación, conocimiento y uso de los distintos métodos que existen para la resolución de sistemas de ecuaciones, reconociendo el método más favorable a aplicar en cada caso (tener en cuenta como están las ecuaciones en el sistema). • Resolución de problemas matemáticos cuyo planteamiento sea un sistema de ecuaciones.

Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
1. Distinguir y aplicar los pasos necesarios para resolver correctamente ecuaciones de primer grado.	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7
2. Identificar y resolver sistemas de ecuaciones utilizando los tres métodos conocidos para ello: sustitución, reducción e igualación.	2. Competencia matemática.	2.2/ 2.5/ 2.7
3. Plantear y resolver problemas sencillos de sistemas de ecuaciones relacionados con la vida cotidiana.	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7/ 3.10
	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/4.5/ 4.8/ 4.9
	5. Competencia social y ciudadana.	5.2
	6. Competencia cultural y artística.	6.3
	7. Competencia para aprender a aprender.	7.7/ 7.10
	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.4/ 8.7

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 9. GEOMETRÍA

Unidad 9 MATEMÁTICAS APLICADAS I

Objetivos	Contenidos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el concepto de geometría. 2. Reconocer el plano y los elementos que pueden formar parte de él (recta, punto...). 3. Conocer e identificar las figuras planas (polígonos regulares, irregulares...). 4. Saber cómo calcular el perímetro y el área de las figuras planas (aplicar las fórmulas) incluyendo el círculo y la circunferencia. 5. Conocer, identificar y diferenciar los tipos de cuerpos geométricos que existen (poliedros, cuerpos redondos). 6. Saber las fórmulas o reglas para calcular el área (total y lateral) y el volumen de un cuerpo geométrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación del concepto de geometría. • Conocimiento, identificación y representación del plano y los elementos que pueden aparecer en él. • Reconocimiento de diferentes figuras planas teniendo en cuenta sus características (cuadrado, triángulo...). • Conocimiento y aplicación de las fórmulas o reglas matemáticas para el cálculo del perímetro y el área de las figuras planas. • Definición, diferenciación y clasificación de distintos tipos de cuerpos geométricos (poliedros y cuerpos redondos). • Conocimiento y uso de las fórmulas o reglas matemáticas adecuadas para el cálculo del área (total y lateral) y el volumen de los distintos cuerpos geométricos.

Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
1. Explicar qué es la geometría.	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7/ 1.10
2. Diferenciar, definir y dibujar un plano y los elementos que pueden formar parte de él (punto, recta, segmento...).	2. Competencia matemática.	2.2 /2.5/ 2.7
3. Reconocer y describir las características de diferentes figuras planas (polígonos regulares,...).	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.3/ 3.7/ 3.10
4. Aplicar correctamente las fórmulas y reglas matemáticas para calcular el perímetro y el área de distintas figuras planas (triángulo, rombo, círculo...).	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.5/ 4.8/ 4.9
5. Describir, clasificar y dibujar distintos tipos de cuerpos geométricos (prisma, pirámide, cono, esfera, cilindro).	5. Competencia social y ciudadana.	5.2
6. Calcular correctamente el área y el volumen de los cuerpos geométricos aplicando las fórmulas matemáticas que existen para ello.	6. Competencia cultural y artística.	6.3
	7. Competencia para aprender a aprender.	7.7/ 7.8/ 7.10
	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.4

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 10. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

Unidad 10 MATEMÁTICAS APLICADAS I																	
Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conceptos básicos sobre la estadística y la probabilidad (azar, población, individuo, muestra...). 2. Diferenciar entre carácter cualitativo y cuantitativo en un estudio estadístico identificando los valores que nos permitan rellenar las tablas de datos. 3. Conocer y usar las frecuencias (absoluta y relativa) y las tablas de frecuencias en un estudio estadístico teniendo en cuenta la moda y la media aritmética. 4. Reconocer distintos tipos de gráficos para representar los datos obtenidos en un estudio estadístico (diagramas de barras, histogramas...). 5. Identificar los sucesos y resolver problemas sencillos relacionados con la vida cotidiana sobre la probabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y utilización de los distintos conceptos importantes relacionados con la estadística y la probabilidad. • Identificación y clasificación de los caracteres que intervienen en un estudio estadístico. • Conocimiento y uso de las tablas de frecuencia para recoger de forma ordenada las frecuencias, la moda y la media aritmética de un estudio estadístico. • Diferenciación, representación e interpretación de distintos tipos de gráficos que representen los datos de un estudio estadístico determinado. • Conocimiento y cálculo de la probabilidad de un suceso en la resolución de problemas matemáticos sencillos. 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y dar ejemplos de los conceptos más importantes de la estadística y la probabilidad. 2. Reconocer y resolver de forma correcta problemas sencillos sobre caracteres estadísticos (cuantitativo y cualitativo). 3. Realizar tablas de frecuencias en las que aparezcan las frecuencias absolutas, relativas, moda y media aritmética de un estudio estadístico. 4. Realizar e interpretar distintos tipos de gráficos realizados sobre los datos de determinados estudios estadísticos. 5. Resolver de forma correcta problemas sencillos sobre probabilidad identificando el tipo de suceso que se puede dar (probable, seguro...). 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.7/ 1.10</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.2/ 2.4/ 2.5/ 2.7/ 2.8</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.2/ 3.7/ 3.8</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.3/ 4.8/ 4.9/ 4.12</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td>6.3</td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.7/ 7.8/ 7.10</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.4/ 8.5</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7/ 1.10	2. Competencia matemática.	2.2/ 2.4/ 2.5/ 2.7/ 2.8	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7/ 3.8	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.3/ 4.8/ 4.9/ 4.12	5. Competencia social y ciudadana.	5.2	6. Competencia cultural y artística.	6.3	7. Competencia para aprender a aprender.	7.7/ 7.8/ 7.10	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.4/ 8.5
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.7/ 1.10																
2. Competencia matemática.	2.2/ 2.4/ 2.5/ 2.7/ 2.8																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.7/ 3.8																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.3/ 4.8/ 4.9/ 4.12																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2																
6. Competencia cultural y artística.	6.3																
7. Competencia para aprender a aprender.	7.7/ 7.8/ 7.10																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.4/ 8.5																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

TEMPORALIZACIÓN

- 1ª EVALUACIÓN: unidades 1, 2, 3
- 2ª EVALUACIÓN: unidades 4, 5, 6, 7
- 3ª EVALUACIÓN: unidades 8, 9, 10

- PROGRAMACIÓN CIENCIAS APLICADAS I

UNIDAD 1. LA TIERRA

Unidad 1 CIENCIA APLICADAS I

Unidad 1 CIENCIA APLICADAS I																	
Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber qué es la Tierra. 2. Conocer y diferenciar los movimientos que realiza la Tierra y las consecuencias que se derivan de ellos (días, estaciones...). 3. Identificar las distintas partes de la Tierra (atmósfera, hidrosfera, geosfera). 4. Reconocer e identificar la atmósfera y las capas que la forman (troposfera, estratosfera...). 5. Saber qué es el aire y la diferencia que existe entre este y el CO₂. 6. Conocer la hidrosfera y el funcionamiento del ciclo del agua. 7. Reconocer cómo afecta la influencia humana en la atmósfera y en la hidrosfera. 8. Conocer y diferenciar la geosfera y sus capas (corteza, manto...). 9. Distinguir los tipos de suelos que existen según los componentes que lo formen (arenosos, arcillosos...). 10. Diferenciar rocas y minerales conociendo los tipos que existen (metamórficas...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y representación del planeta Tierra. • Identificación, conocimiento y relación de los distintos movimientos que realiza la Tierra y las consecuencias que se derivan de estos movimientos. • Diferenciación y definición de las distintas partes que forman la Tierra. • Reconocimiento, explicación y diferenciación de la atmósfera y cada una de las capas que la forman (troposfera, estratosfera...). • Conocimiento y comparación del aire y el CO₂. • Identificación y explicación de la hidrosfera y del funcionamiento del ciclo del agua. • Conocimiento y sensibilización de la influencia negativa o positiva que recibe la atmósfera y la hidrosfera derivada de la acción del ser humano. • Definición y diferenciación de la geosfera y sus partes (corteza, núcleo...). • Conocimiento y clasificación de los suelos en función de su composición (arcillosos, arenosos...). • Identificación y descripción de las rocas y los minerales atendiendo a su origen (metamórficas...). 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y representar la Tierra. 2. Describir y relacionar cada movimiento que realiza la Tierra con sus consecuencias (rotación: días y noches...). 3. Reconocer y definir cada una de las partes que forman la Tierra (atmósfera, hidrosfera...). 4. Explicar y distinguir la atmósfera y cada una de las capas que la forman (troposfera, estratosfera...). 5. Definir y comparar el aire con el CO₂. 6. Explicar, representar y describir la hidrosfera y el ciclo del agua. 7. Enumerar y clasificar las acciones que realiza el ser humano según sean beneficiosas o perjudiciales para la atmósfera y la hidrosfera. 8. Reconocer y describir la geosfera y sus capas (manto, núcleo...). 9. Clasificar y enumerar las características de los suelos según su composición (arenosos...). 10. Comparar y clasificar las rocas y los minerales según su origen (ígneas...). 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.2/ 1.7/ 1.9</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.1/ 2.3</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.7</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.2/ 4.9/ 4.10/ 4.12</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2/ 5.8</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.5/ 7.7/ 7.8</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.1/ 8.2/ 8.8</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.2/ 1.7/ 1.9	2. Competencia matemática.	2.1/ 2.3	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.7	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.2/ 4.9/ 4.10/ 4.12	5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8	6. Competencia cultural y artística.		7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.5/ 7.7/ 7.8	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.2/ 8.8
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.2/ 1.7/ 1.9																
2. Competencia matemática.	2.1/ 2.3																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.7																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.2/ 4.9/ 4.10/ 4.12																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8																
6. Competencia cultural y artística.																	
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.5/ 7.7/ 7.8																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.2/ 8.8																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 2. EL MEDIO AMBIENTE

Unidad 2 CIENCIA APLICADAS I		
Objetivos	Contenidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber qué es el medio ambiente y qué elementos forman parte de él. 2. Diferenciar la exosfera de la biosfera e identificar sus partes (estratosfera, hidrosfera...). 3. Conocer el concepto de biología y ecología. 4. Conocer el orden de clasificación de los seres vivos (especie, género, familia...). 5. Reconocer e identificar como está repartida y organizada la vida en la biosfera (organismo, individuo...). 6. Diferenciar entre biotopo, biocenosis y ecosistema. 7. Conocer e identificar los organismos de un ecosistema (productores, consumidores...). 8. Reconocer e identificar las cadenas alimentarias y los eslabones que la forman (primer eslabón: plantas...). 9. Conocer y distinguir las características de los ecosistemas o biomas terrestres (tundra, taiga, estepa...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento e identificación del medio ambiente y todo lo que lo forma. • Diferenciación y reconocimiento de la exosfera, la biosfera y sus partes (troposfera...). • Definición y diferenciación de biología y ecología. • Enumeración, diferenciación y clasificación, en orden, de un ser vivo (especie, género...). • Conocimiento y relación entre las formas de organización de la vida en la biosfera (individuo, población...). • Conocimiento y distinción de biotopo, biocenosis y ecosistema. • Reconocimiento y clasificación de los organismos de un ecosistema (productores, consumidores...). • Conocimiento, clasificación y construcción de cadenas alimentarias con varios eslabones. • Reconocimiento y enumeración de las distintos ecosistemas o biomas terrestres y sus características (estepa, sabana...). 	
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y reconocer el medio ambiente y los elementos que lo forman. 2. Conocer y explicar que es la exosfera, la biosfera y sus partes (estratosfera...). 3. Definir biología y ecología. 4. Señalar y aplicar el orden para clasificar cualquier ser vivo (especie, género...). 5. Describir, clasificar y relacionar las distintas formas de organización de la vida en biosfera (individuo, población...). 6. Definir, señalar y establecer las relaciones que existen entre biotopo, biocenosis y ecosistema. 7. Identificar y clasificar los organismos de un ecosistema (productores, consumidores...). 8. Explicar, clasificar y construir cadenas alimentarias. 9. Reconocer y describir los tipos de ecosistemas o biomas terrestres (tundra, taiga...). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia en comunicación lingüística. 2. Competencia matemática. 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana. 6. Competencia cultural y artística. 7. Competencia para aprender a aprender. 8. Competencia en autonomía e iniciativa personal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1/ 1.4/ 1.7/ 1.9 2.2/ 2.5/ 2.7 3.1/ 3.2/ 3.4/ 3.6/ 3.9 4.1/ 4.6/ 4.10/ 4.12 5.1/ 5.2/ 5.8 6.10 7.1/ 7.4/ 7.7/ 7.8/ 7.10 8.2/ 8.3/ 8.7

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 3. SERES INERTES Y SERES VIVOS. LAS PLANTAS

Unidad 3 CIENCIA APLICADAS I

Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer e identificar distintos tipos de seres inertes. 2. Saber qué es un ser vivo y cuáles son las funciones vitales que realizan. 3. Reconocer e identificar la clasificación de los seres vivos (taxonomías). 4. Conocer las clases de seres vivos que existen según el reino al que pertenecen (Moneras, protozoos...). 5. Saber qué son las plantas y cómo pueden ser según su forma, según su reproducción... 6. Distinguir las partes de una planta y una flor y las funciones que realiza cada una de esas partes (raíz, tallo...). 7. Reconocer las características de las plantas con flores y las plantas sin flores. 8. Saber cómo es la función de nutrición de los seres vivos (animales, plantas). 9. Conocer qué es la fotosíntesis y por qué es tan importante para los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento, identificación y enumeración de distintos seres inertes. • Definición, distinción y conocimiento de los seres vivos y sus funciones vitales. • Conocimiento y clasificación de los seres vivos según la taxonomía. • Reconocimiento y clasificación de los seres vivos en reinos atendiendo a sus características (animales, plantas, moneras...). • Definición, diferenciación y clasificación de las plantas atendiendo a su forma, a su manera de reproducirse... • Conocimiento, explicación y relación de las partes de una planta y una flor con la función que realiza cada una de esas partes. • Conocimiento de las características de las plantas con flores y de las principales plantas sin flores (musgos, helechos...). • Explicación y comparación de los pasos en los que se divide la función de nutrición de los animales y las plantas. • Conocimiento, representación y valoración de la fotosíntesis. 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y enumerar las características de los seres inertes. 2. Explicar qué es un ser vivo y que funciones vitales realiza. 3. Conocer, ordenar y clasificar distintos seres vivos teniendo en cuenta la taxonomía (especie, reino...). 4. Distinguir y clasificar los seres vivos en reinos explicando sus características (reino moneras...). 5. Definir y clasificar las plantas atendiendo a su forma, su modo de reproducción... 6. Conocer, señalar y explicar cada una de las partes fundamentales de una planta y una flor e indicar sus funciones (raíz, tallo...). 7. Distinguir y clasificar las plantas según tengan o no flores (musgos...). 8. Conocer, explicar y comparar la función de nutrición de los animales y las plantas. 9. Definir, representar y explicar la fotosíntesis y su importancia para el resto de seres vivos. 	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td style="width: 80%;">1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td style="width: 20%;">1.1/ 1.2/ 1.3/ 1.7/ 1.8</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.2</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.5/ 3.7/ 3.10/ 3.11</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.3/ 4.5/ 4.6/ 4.9/ 4.10</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2/ 5.8</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.2/ 7.5/ 7.87 7.10</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.2/ 8.3/ 8.4</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.2/ 1.3/ 1.7/ 1.8	2. Competencia matemática.	2.2	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.5/ 3.7/ 3.10/ 3.11	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.3/ 4.5/ 4.6/ 4.9/ 4.10	5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8	6. Competencia cultural y artística.		7. Competencia para aprender a aprender.	7.2/ 7.5/ 7.87 7.10	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.2/ 8.3/ 8.4
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.2/ 1.3/ 1.7/ 1.8																
2. Competencia matemática.	2.2																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.5/ 3.7/ 3.10/ 3.11																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.3/ 4.5/ 4.6/ 4.9/ 4.10																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8																
6. Competencia cultural y artística.																	
7. Competencia para aprender a aprender.	7.2/ 7.5/ 7.87 7.10																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.2/ 8.3/ 8.4																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 4. EL REINO ANIMAL Y EL REINO VEGETAL

Unidad 4 CIENCIA APLICADAS I																	
Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el reino animal y las distintas clasificaciones que hay según su reproducción (ovíparos...), según su alimentación (herbívoros...), según el medio en el que vive (aéreo...), y según su esqueleto (vertebrados, invertebrados). 2. Diferenciar entre animales vertebrados e invertebrados. 3. Conocer la clasificación de los animales vertebrados según sus características (mamíferos, aves, reptiles...). 4. Conocer la clasificación de los animales invertebrados según sus características (artrópodos, moluscos...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento y diferenciación del reino animal y de las distintas clasificaciones que existen para clasificar los animales: según su reproducción, según su alimentación, según el medio en el que viven... • Reconocimiento de los animales vertebrados e invertebrados. • Conocimiento y clasificación de los animales vertebrados atendiendo a sus características (mamíferos, aves...). • Reconocimiento, explicación y clasificación de los animales invertebrados según sus características (moluscos, artrópodos...). 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar y clasificar los animales según su forma de reproducirse, de alimentarse, el medio en el que viven y según su esqueleto. 2. Definir y diferenciar los animales vertebrados y los invertebrados. 3. Reconocer, explicar y clasificar los animales vertebrados atendiendo a sus características (mamíferos, reptiles...). 4. Distinguir y clasificar los animales invertebrados según sus características (artrópodos: insectos, arácnidos...). 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.4/ 1.7/ 1.9/ 1.11</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.2/ 2.5</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.1/ 3.2/ 3.5/ 3.7/ 3.8/ 3.11</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.2/ 4.5/ 4.6/ 4.12</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.1/ 5.8</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.4/ 7.7/ 7.8/ 7.10</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.1/ 8.3/ 8.5</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.4/ 1.7/ 1.9/ 1.11	2. Competencia matemática.	2.2/ 2.5	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.5/ 3.7/ 3.8/ 3.11	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.2/ 4.5/ 4.6/ 4.12	5. Competencia social y ciudadana.	5.1/ 5.8	6. Competencia cultural y artística.		7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.4/ 7.7/ 7.8/ 7.10	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.3/ 8.5
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.4/ 1.7/ 1.9/ 1.11																
2. Competencia matemática.	2.2/ 2.5																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.5/ 3.7/ 3.8/ 3.11																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.2/ 4.5/ 4.6/ 4.12																
5. Competencia social y ciudadana.	5.1/ 5.8																
6. Competencia cultural y artística.																	
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.4/ 7.7/ 7.8/ 7.10																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.3/ 8.5																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 5. LA FUNCIÓN DE RELACIÓN

Unidad 5 CIENCIA APLICADAS I		
Objetivos	Contenidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer el concepto de función de relación y saber los órganos, aparatos y sistemas que la realizan (órganos de los sentidos...). 2. Reconocer y distinguir los sentidos y los órganos de los sentidos (vista, oído...). 3. Saber qué es y qué función desempeña el sistema nervioso (sistema nervioso central y periférico). 4. Conocer y distinguir las partes del sistema nervioso central (encéfalo y médula espinal). 5. Conocer el concepto de aparato locomotor, huesos, músculos y tendones. 6. Reconocer los huesos, músculos y tendones más importantes del cuerpo humano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición y reconocimiento de la función de relación y los órganos y aparatos que la realizan. • Explicación, identificación y reconocimiento de los distintos sentidos que intervienen en la función de relación, sus partes y sus funciones. • Conocimiento e identificación del sistema nervioso y sus partes. • Definición, diferenciación y localización de las diferentes partes que componen el sistema nervioso central indicando sus funciones. • Explicación y distinción del aparato locomotor y de los elementos que lo forman (huesos, músculos y tendones). • Conocimiento, identificación y localización en imágenes de los huesos, los músculos y los tendones más importantes del cuerpo humano. 	
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar qué es la función de relación y que órganos, aparatos y sistemas intervienen en ella. 2. Enumerar, definir y relacionar cada sentido con sus órganos de los sentidos y sus funciones (vista: ojos, perciben estímulos luminosos...). 3. Definir y valorar la importancia del sistema nervioso en la función de relación de los seres vivos. 4. Diferenciar, explicar y señalar las partes del sistema nervioso central (encéfalo: cerebro, cerebelo...) y la función que desempeña cada parte. 5. Definir y diferenciar el aparato locomotor y los elementos que lo forman (huesos, músculos y tendones). 6. Conocer y señalar los huesos, músculos y tendones más importantes del cuerpo humano. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia en comunicación lingüística. 2. Competencia matemática. 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana. 6. Competencia cultural y artística. 7. Competencia para aprender a aprender. 8. Competencia en autonomía e iniciativa personal. 	<p>1.2/ 1.4/ 1.6/ 1.11</p> <p>2.2/ 2.8</p> <p>3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.5/ 3.11</p> <p>4.1/ 4.5/ 4.6/ 4.7/ 4.9/ 4.10</p> <p>5.1/ 5.3/ 5.8</p> <p>7.1/ 7.3/ 7.5/ 7.7/ 7.8/ 7.10</p> <p>8.1/ 8.3/ 8.4</p>

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 6. LA FUNCIÓN DE NUTRICIÓN

Unidad 6 CIENCIA APLICADAS I

Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber qué es la función de nutrición y los procesos que intervienen en la nutrición de los animales (digestión, respiración...) y qué aparato es el encargado de realizar cada proceso. 2. Conocer el aparato digestivo, sus funciones y los órganos que lo forman (órganos anejos y tubo digestivo). 3. Reconocer el proceso de la digestión en la función de nutrición y las fases por las que pasa (bolo alimenticio, deglución...). 4. Conocer el aparato circulatorio, sus funciones y los órganos que lo forman (corazón, vasos sanguíneos...). 5. Reconocer los tipos de circulación que existen (circulación mayor y menor) y qué relación tiene el aparato circulatorio con el proceso de la nutrición. 6. Identificar el aparato respiratorio, sus partes (boca, fosas nasales...) y la función que desempeña en relación con la nutrición. 7. Conocer el aparato excretor, la función que desempeña en el proceso de la nutrición y los órganos que intervienen en dicho proceso (aparato urinario, los pulmones...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento, identificación y relación de la función de nutrición, los procesos que intervienen en ella y los aparatos o sistemas encargados de realizarla. • Definición, identificación y localización del aparato digestivo y sus partes (tubo digestivo: boca, estómago...). • Conocimiento y enumeración del proceso de la digestión y las fases por las que pasa hasta completarse (ingestión de alimentos, deglución...). • Explicación, identificación y localización del aparato circulatorio, sus funciones y los órganos que lo forman (corazón: aurículas, ventrículos...). • Identificación y descripción de los tipos de circulación que existen en el ser humano, la relación que tienen con la función de nutrición y el recorrido que realiza cada una. • Conocimiento, representación e identificación del aparato respiratorio, sus partes y la función que realiza en relación con la función de nutrición. • Explicación, identificación y representación de los distintos órganos o aparatos que intervienen en la excreción y la relación que existe con la función de nutrición. 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir, identificar y relacionar la función de nutrición con los procesos que intervienen en ella y los aparatos encargados de realizar estos procesos (digestión: aparato digestivo...). 2. Describir y señalar el aparato digestivo, su función y los órganos que lo forman (órganos anejos: hígado, páncreas...). 3. Enumerar de forma ordenada las fases por las que pasan los alimentos desde el momento de su ingestión, en la función de nutrición. 4. Describir y reconocer el aparato circulatorio, su función en el proceso de la nutrición y los órganos que lo forman (vasos sanguíneos: venas, arterias...). 5. Discriminar entre circulación mayor y menor de la sangre y conocer el recorrido que sigue cada uno de los tipos de circulación (circulación menor: pasa por los pulmones...) relacionándola con la función de nutrición. 6. Describir y señalar el aparato respiratorio, su función y los órganos que lo forman (boca, pulmones...). 7. Explicar e identificar los órganos o aparatos que intervienen en la excreción señalando sus funciones. 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.5/ 1.8</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.2/ 2.5/ 2.8</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.2/ 3.5/ 3.6/ 3.7/ 3.9/ 3.11</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.2/ 4.4/ 4.6/ 4.12</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.27 5.8/ 5.9</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.4/ 7.6/ 7.7/ 7.10</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.5/ 1.8	2. Competencia matemática.	2.2/ 2.5/ 2.8	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.5/ 3.6/ 3.7/ 3.9/ 3.11	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.2/ 4.4/ 4.6/ 4.12	5. Competencia social y ciudadana.	5.27 5.8/ 5.9	6. Competencia cultural y artística.		7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.4/ 7.6/ 7.7/ 7.10	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.5/ 1.8																
2. Competencia matemática.	2.2/ 2.5/ 2.8																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.2/ 3.5/ 3.6/ 3.7/ 3.9/ 3.11																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.2/ 4.4/ 4.6/ 4.12																
5. Competencia social y ciudadana.	5.27 5.8/ 5.9																
6. Competencia cultural y artística.																	
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.4/ 7.6/ 7.7/ 7.10																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.																	

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 7. LA FUNCIÓN DE REPRODUCCIÓN

Unidad 7 CIENCIA APLICADAS I		
Objetivos	Contenidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber el concepto de función de reproducción. 2. Conocer y diferenciar las partes del aparato reproductor masculino y sus funciones (testículos...). 3. Conocer y distinguir las partes del aparato reproductor femenino y sus funciones (óvulos...). 4. Saber qué es la reproducción y cómo se produce. 5. Conocer el concepto y la evolución del embarazo desde el momento de la fecundación hasta el parto. 6. Saber qué es y las fases que se distinguen en un parto. 7. Conocer y valorar la importancia de cuidar el aparato reproductor para evitar enfermedades. 8. Conocer qué son las relaciones de riesgo y algunas enfermedades de transmisión sexual y sus formas de contagio (VIH, gonorrea...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición del concepto de función de reproducción. • Conocimiento, identificación y localización de las partes del aparato reproductor masculino (testículo: producen espermatozoides...). • Reconocimiento, localización y explicación del aparato reproductor femenino, sus partes y la función que realiza cada una de esas partes (ovario: producen óvulos...). • Explicación de la reproducción. • Descripción y enumeración de las características y las fases que se distinguen en un embarazo (tres semanas, cinco semanas...). • Explicación y diferenciación de las fases que se distinguen en un parto (dilatación...). • Enumeración de diferentes acciones que ayuden a cuidar el aparato reproductor y eviten enfermedades. • Conocimiento de las relaciones de riesgo, y de determinadas enfermedades de transmisión sexual y su forma de contagio (VIH...). 	
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir la función de reproducción en los seres vivos (ser humano). 2. Identificar, señalar y describir el aparato reproductor masculino, sus partes y la función que desempeña cada una. 3. Reconocer, señalar y describir el aparato reproductor femenino, sus partes y la función que desempeña cada una de esas partes. 4. Explicar cómo se produce la reproducción en los seres vivos y que células intervienen en el proceso. 5. Describir y enumerar el embarazo y las fases por las que atraviesa señalando sus características más importantes. 6. Explicar y reconocer las fases que se distinguen en un parto (dilatación...). 7. Enumerar acciones correctas para cuidar el aparato reproductor y evitar enfermedades. 8. Definir relación de riesgo e identificar algunas enfermedades de transmisión sexual indicando sus características y su forma de contagio (gonorrea...). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencia en comunicación lingüística. 2. Competencia matemática. 3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. 4. Tratamiento de la información y competencia digital. 5. Competencia social y ciudadana. 6. Competencia cultural y artística. 7. Competencia para aprender a aprender. 8. Competencia en autonomía e iniciativa personal. 	<ol style="list-style-type: none"> 1.1/ 1.2/ 1.11 2.2 3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.6/ 3.7/ 3.10 4.1/ 4.3/ 4.7/ 4.10 5.2/ 5.6/ 5.9/ 5.10 6.8 7.1/ 7.4/ 7.10 8.1/ 8.8

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 8. LA MATERIA Y LOS MATERIALES

Unidad 8 CIENCIA APLICADAS I										
Objetivos	Contenidos									
<ol style="list-style-type: none"> Diferenciar entre materia y materiales. Conocer e identificar las propiedades de la materia (generales y características) y de los materiales. Conocer y diferenciar los estados de la materia (sólido, líquido...). Reconocer los cambios de estados que se producen en la materia (fusión, solidificación...). Conocer los tipos de mezclas y los procedimientos para separarlas (filtración, decantación...). Saber qué son los metamateriales. 	<ul style="list-style-type: none"> Conocimiento y diferenciación de materia y materiales. Reconocimiento, y enumeración de las propiedades generales y características de la materia y de los materiales. Conocimiento y diferenciación de los estados en los que se puede encontrar la materia (sólido, líquido...). Explicación y diferenciación de los cambios de estado que se producen en la materia (fusión, condensación...). Identificación y reconocimiento de los tipos de mezclas y los procedimientos de separación que existen (mezclas homogéneas, heterogéneas). Conocimiento de los metamateriales. 									
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales									
<ol style="list-style-type: none"> Definir e identificar la materia y los materiales. Enumerar y reconocer las propiedades generales y características de la materia y de los materiales (masa, volumen...). Distinguir y enumerar las características de los estados en los que se puede encontrar la materia (sólido, líquido...). Explicar e identificar los cambios que se producen en la materia (fusión, solidificación...). Reconocer y clasificar las mezclas según sean homogéneas o heterogéneas e indicar los procedimientos que se pueden utilizar para separarlas (filtración, decantación...). Definir y reconocer los metamateriales. 	<ol style="list-style-type: none"> Competencia en comunicación lingüística. Competencia matemática. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico. Tratamiento de la información y competencia digital. Competencia social y ciudadana. Competencia cultural y artística. Competencia para aprender a aprender. Competencia en autonomía e iniciativa personal. 	<table border="1"> <tr> <td>1.1/ 1.4</td> </tr> <tr> <td>2.2/ 2.5/ 2.8</td> </tr> <tr> <td>3.1/ 3.3</td> </tr> <tr> <td>4.1/ 4.4/ 4.6</td> </tr> <tr> <td>5.2/ 5.8</td> </tr> <tr> <td></td> </tr> <tr> <td>7.1/ 7.7/ 7.10</td> </tr> <tr> <td>8.1/ 8.5</td> </tr> </table>	1.1/ 1.4	2.2/ 2.5/ 2.8	3.1/ 3.3	4.1/ 4.4/ 4.6	5.2/ 5.8		7.1/ 7.7/ 7.10	8.1/ 8.5
1.1/ 1.4										
2.2/ 2.5/ 2.8										
3.1/ 3.3										
4.1/ 4.4/ 4.6										
5.2/ 5.8										
7.1/ 7.7/ 7.10										
8.1/ 8.5										

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 9. LA ENERGÍA

Unidad 9 CIENCIA APLICADAS I		
Objetivos	Contenidos	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber qué es la energía y la relación que existe con la materia. 2. Conocer y diferenciar los tipos de energía que existen y sus características (energía térmica, eólica...). 3. Saber qué es una fuente de energía y diferenciar entre energías renovables y no renovables (sol, aire, petróleo...). 4. Conocer el principio de conservación de la energía. 5. Reconocer los efectos que produce la transformación continua de energía en el medio ambiente. 6. Identificar actividades que favorezcan a hacer un uso responsable de la energía. 7. Conocer la relación que existe entre la energía y los seres vivos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de materia, energía y su relación. • Conocimiento, identificación y explicación de cada tipo de energía que existe y sus características (magnética, eólica...). • Explicación, reconocimiento y clasificación de las fuentes de energía y sus tipos (renovables y no renovables). • Conocimiento y aplicación del principio de conservación de la energía. • Identificación y enumeración de los efectos que producen los cambios continuos de energía en el medio ambiente. • Indicación de actividades que favorezcan a hacer un uso responsable de la energía. • Explicación de la relación entre la energía y los seres vivos. 	
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales	
1. Explicar qué es y qué relación existe entre la materia y la energía.	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.4/ 1.8
2. Enumerar, diferenciar y explicar cada uno de los tipos que energía que existen y sus características (térmica, nuclear...).	2. Competencia matemática.	2.2/ 2.5
3. Definir, diferenciar y clasificar las fuentes de energía (fuentes renovables y no renovables).	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.8
4. Explicar el principio de conservación de la energía y como se degrada la energía.	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.3/ 4.7/ 4.12
5. Enumerar los efectos que produce el cambio constante de energía en el medio ambiente.	5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8
6. Señalar y describir actividades que ayuden a hacer un uso responsable de la energía.	6. Competencia cultural y artística.	
7. Explicar cómo afecta y que usos hacen los seres vivos de la energía.	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.7/ 7.8/ 7.10
	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.2

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

UNIDAD 10. CALOR Y TEMPERATURA

Unidad 10 CIENCIA APLICADAS I																	
Objetivos	Contenidos																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer los conceptos de calor, temperatura, agitación térmica y equilibrio térmico. 2. Reconocer los termómetros y las diferentes escalas de temperatura que existen (Celsius, Kelvin...). 3. Conocer los diferentes modos de transferencia de energía que existen (conducción, convección...). 4. Saber e identificar los cambios de estado que se producen en la materia (fusión. Vaporización...). 5. Reconocer cómo afecta el calor a los cambios de tamaño de determinados cuerpo. 6. Conocer el concepto de sensación térmica y los factores que influyen en ella (temperatura del cuerpo humano...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Explicación y diferenciación de calor, temperatura, agitación térmica y equilibrio térmico. • Conocimiento y relación entre las diferentes escalas de temperatura que existen (Celsius, Fahrenheit...). • Explicación y diferenciación entre los modos de transferencia de la energía de un cuerpo a otro (convección...). • Reconocimiento y definición de los diferentes cambios de estado que se producen en la materia (fusión...). • Valoración y enumeración de los cambios que produce el calor en los cuerpos (dilatación...). • Explicación y clasificación de los factores que influyen en la sensación térmica de un cuerpo (conductividad...). 																
Criterios de evaluación	Competencias básicas y contenidos transversales																
<ol style="list-style-type: none"> 1. Definir y diferenciar entre calor, temperatura, agitación térmica y equilibrio térmico. 2. Explicar y reconocer el funcionamiento de las diferentes escalas de temperatura que existen y la relación entre ellas. 3. Diferenciar y describir los diferentes modos de transferencia de energía que existen (radiación...). 4. Explicar y reconocer los cambios de estado que se producen en la materia (vaporización...). 5. Explicar y valorar el hecho de conocer cómo afecta el calor al tamaño de los cuerpos (dilata, contrae). 6. Definir y enumerar los factores que influyen en la sensación térmica (capacidad aislante de los materiales...). 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1. Competencia en comunicación lingüística.</td> <td>1.1/ 1.4/ 1.8</td> </tr> <tr> <td>2. Competencia matemática.</td> <td>2.2/ 2.4/ 2.7/ 2.8</td> </tr> <tr> <td>3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.</td> <td>3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.9/ 3.10</td> </tr> <tr> <td>4. Tratamiento de la información y competencia digital.</td> <td>4.1/ 4.4/ 4.8/ 4.12</td> </tr> <tr> <td>5. Competencia social y ciudadana.</td> <td>5.2/ 5.8/ 5.13</td> </tr> <tr> <td>6. Competencia cultural y artística.</td> <td>6.5</td> </tr> <tr> <td>7. Competencia para aprender a aprender.</td> <td>7.1/ 7.7/ 7.8/ 7.10</td> </tr> <tr> <td>8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.</td> <td>8.1/ 8.2/ 8.7</td> </tr> </tbody> </table>	1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.4/ 1.8	2. Competencia matemática.	2.2/ 2.4/ 2.7/ 2.8	3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.9/ 3.10	4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.4/ 4.8/ 4.12	5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8/ 5.13	6. Competencia cultural y artística.	6.5	7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.7/ 7.8/ 7.10	8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.2/ 8.7
1. Competencia en comunicación lingüística.	1.1/ 1.4/ 1.8																
2. Competencia matemática.	2.2/ 2.4/ 2.7/ 2.8																
3. Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico.	3.1/ 3.2/ 3.3/ 3.4/ 3.9/ 3.10																
4. Tratamiento de la información y competencia digital.	4.1/ 4.4/ 4.8/ 4.12																
5. Competencia social y ciudadana.	5.2/ 5.8/ 5.13																
6. Competencia cultural y artística.	6.5																
7. Competencia para aprender a aprender.	7.1/ 7.7/ 7.8/ 7.10																
8. Competencia en autonomía e iniciativa personal.	8.1/ 8.2/ 8.7																

OTROS CONTENIDOS TRANSVERSALES. Lectura comprensiva, trabajo en grupo, expresión oral y escrita, comunicación audiovisual, Tecnologías de la Información y la Comunicación, Educación Cívica; y contenidos transversales propios de los contenidos de la unidad, identificados en ella.

TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN: unidades 1, 2, 3

2ª EVALUACIÓN: unidades 4, 5, 6, 7

3ª EVALUACIÓN: unidades 8, 9, 10

4. METODOLOGÍA

El modelo actual de Formación Profesional Básica requiere una metodología didáctica que se adapte a la adquisición de las capacidades y competencias del alumnado y le facilite la transición hacia la vida activa y ciudadana y su continuidad en el sistema educativo.

La metodología didáctica de las enseñanzas de Formación Profesional Básica integra los aspectos científicos, tecnológicos y organizativos, con el fin de que el alumno adquiera una visión global de los procesos productivos propios de la actividad profesional del técnico en formación profesional de nivel básico.

La metodología a seguir durante el curso deberá ser concretada por cada profesor en función de las disponibilidades que tenga el centro, el entorno en el que se encuentra y el alumnado, etc.

El método para desarrollar cada una de las unidades es el siguiente:

- a) Partir de los conocimientos previos de los alumnos, teniendo en cuenta su diversidad y sobre todo que en las primeras unidades obviamente, será necesario incidir más en conocimientos básicos de la especialidad.
- b) La explicación de los contenidos básicos se puede realizar en el aula taller, empleando los recursos de los que se dispone: pizarra, videos, programas interactivos etc. o sobre los vehículos y maquetas directamente.
- c) Es muy importante definir con claridad los objetivos que se pretenden alcanzar, esto favorece el desarrollo de su autonomía para aprender y les ayuda a detectar mejor sus progresos y dificultades.
- d) Es necesario dirigir la acción educativa hacia la comprensión, la búsqueda, el análisis y cuantas estrategias eviten la simple memorización y ayuden a cada alumno a asimilar activamente y a aprender a aprender.
- e) Una vez los contenidos teóricos se han explicado, se pueden realizar las prácticas programadas. Para ello, el profesor realizará, si es necesario, una demostración para que después individualmente o agrupados, se realice por los alumnos. Durante el seguimiento

de la actividad el profesor puede plantear cuestiones y dificultades específicas, a la vez que resolverá las dudas que el alumnado plantee.

f) Un planteamiento deductivo permitirá que, con el desarrollo de las diferentes prácticas y actividades, el alumno aprenda y consolide métodos de trabajo y establezca los procesos y procedimientos más adecuados.

g) Las actividades prácticas constituyen el referente inmediato de la consecución de los conocimientos y destrezas y son el componente más adaptativo de la programación, por lo que su planificación debe responder al principio de la máxima flexibilidad.

h) Se deben prever diversos tipos de prácticas que sirvan de introducción y motivación para suscitar el interés y encontrar sentido al aprendizaje.

5. EVALUACIÓN

Els continguts procedimentals i actitudinals tenen tanta rellevància com els conceptes. Per això, durant el curs, s'aniran establint pautes d'avaluació en funció dels temes que es desenvolupen i es basaran en els següents percentatges de ponderació:

a) Continguts conceptuals i procedimentals: 80%

- Controls/activitats escrits i orals de la matèria impartida.

- Treballs, exercicis, pràctiques i quadern. Observació de l'activitat diària.

b) Continguts actitudinals: 20%.

Lliurament dels treballs en el termini acordat.

Respecta als companys i manteniment correcte de les relacions personals.

Cura de les instal·lacions, materials i eines l'aula - taller.

Actituds favorables cap a l'assignatura:

- Assistència i puntualitat a classe
- Escoltar i respectar les indicacions del professor
- Dur a classe el material necessari
- Realitzar tasques extraordinàries per pròpia iniciativa
- Participar activament en el desenvolupament de les sessions
- Respecte per tots els membres de la comunitat educativa

Es podrà penalitzar als alumnes que no justifiquen tant el retard com la falta d'assistència a classe. Igualment, es podrà penalitzar les amonestacions. Totes aquestes es reflectiran a la nota de Actitud de l'alumne i es podran fer efectives de la següent manera:

0, 2 punts per retard no justificat

0,5 punts per falta no justificada

1 punt per amonestació

Aquests criteris es concreten en un full d'avaluació de totes les activitats realitzades durant cadascun dels trimestres del curs, quedant raonablement justificada la qualificació atorgada a cada alumne/a. Per poder aprovar l'assignatura serà necessari superar cadascun dels continguts en un mínim del 35% de la seva ponderació.

Els aprenentatges de l'alumnat seran avaluats de forma contínua. Per a això, en règim presencial, serà necessària l'assistència almenys al 85% de les classes i activitats previstes en el mòdul. L'incompliment del dit requisit suposarà la pèrdua del dret a l'avaluació contínua (ORDRE 79/2010, de 27 d'agost, de la Conselleria d'Educació, per la qual

es regula l'avaluació de l'alumnat dels cicles formatius de Formació Professional).

Criteris de promoció

La qualificació del mòdul professional de formació en s'expressarà en valors numèrics d'1 a 10, sense decimals. Es consideraran positives les iguals o superiors a 5 i negatives les restants. L'alumne/a promocionarà el mòdul si obté una qualificació igual o superior a 5 en l'avaluació final, qualificació que s'obtindrà com a resultat de: La mitjana de les tres avaluacions realitzades durant el curs, seguint el criteri de ponderació abans esmentat.

Recuperació

En cas que l'alumne sigui avaluat negativament en l'avaluació final del curs, podrà recuperar el mòdul en una prova de juliol, en la qual s'avaluaran els continguts impartits durant tot el curs.

6. MEDIDAS DE ATENCIÓN AL ALUMNADO CON NECESIDAD ESPECÍFICA DE APOYO EDUCATIVO O CON NECESIDAD DE COMPENSACIÓN EDUCATIVA

Para aquellos alumnos en los que se detecten problemas de aprendizaje y/o adaptación al método general de enseñanza-aprendizaje previsto, se tendrá en cuenta la realización de actividades específicas adaptadas a sus características particulares, como por ejemplo: repetición de actividades, trabajo por parejas, más tiempo para la realización de actividades, variedad de tipos de actividades, adaptaciones concretas, etc.

(M 3019) PROGRAMACIÓ DE LA FORMACIÓ PROFESSIONAL BÀSICA (CIÈNCIES APLICADES II)

1. MARC LEGAL

2. PRESENTACIÓ

3.- METODOLOGIA

3.1.- MÈTODES, ESTRATÈGIES PER AL PROCÉS, PROCEDIMENTS, ACTIVITATS ÚTILS PER AL PROCÉS D'ENSENYAMENT – APRENTATGE.

3.2.- RECURSOS I MATERIALS A UTILITZAR

4.- MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS

5. PROGRAMACIÓ DE LES UNITATS I CRITERIS D'AVUACIÓ

6. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

7. MESURES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

1. MARC LEGAL

Reial decret 127/2014, de 28 de febrer, pel qual es regulen aspectes específics de la Formació Professional Bàsica dels ensenyaments de formació professional del sistema educatiu, s'aproven catorze títols professionals bàsics, es fixen els seus currículums bàsics i es modifica el Reial decret 1850/2009, de 4 de desembre, sobre expedició de títols acadèmics i professionals corresponents als ensenyaments establits en la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, d'Educació.

CAPÍTOL II

Ordenació i organització dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica

Article 3. Ordenació dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica.

1. Els ensenyaments de Formació Professional Bàsica formen part dels ensenyaments de Formació Professional del sistema educatiu i han de respondre a un perfil professional. Així mateix, s'ordenaran en cicles formatius organitzats en mòduls professionals de duració variable.

2. El perfil professional inclourà almenys unitats de competència d'una qualificació professional completa de nivell 1 del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals, establert en l'article 7 de la Llei orgànica 5/2002, de 19 de juny, de les Qualificacions i de la Formació Professional.

Article 4. Els mòduls professionals dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica.

Els mòduls professionals dels ensenyaments de Formació Professional Bàsica estaran constituïts per àrees de coneixement teoricopràctiques l'objecte del qual és l'adquisició de les competències professionals, personals i socials i de les competències de l'aprenentatge permanent al llarg de la vida.

Article 5. El currículum dels cicles de Formació Professional Bàsica.

1. S'estableixen els currículums bàsics dels cicles formatius conduents a l'obtenció dels títols de formació professional bàsica als quals es refereix l'article 1.b) del present reial decret.

2. Les Administracions educatives establiran els currículums corresponents de conformitat amb el que es disposa en els annexos del present reial decret i en les normes que regulen els ensenyaments de Formació Professional del sistema educatiu. A més del que s'estableix amb caràcter general per a la Formació Professional, s'atendrà les característiques dels alumnes i les alumnes i a les seues necessitats per a incorporar-se a la vida activa amb responsabilitat i autonomia, i es respectarà el perfil professional establert.

Els criteris pedagògics s'adaptaran a les característiques específiques dels alumnes i les alumnes i fomentaran el treball en equip. Així mateix, la tutoria i l'orientació educativa i professional tindran una especial consideració.

Article 6. Duració dels cicles formatius de la Formació Professional Bàsica.

1. La duració dels cicles formatius de Formació Professional Bàsica serà de 2.000 hores, equivalents a dos cursos acadèmics a temps complet. Aquesta duració podrà ser ampliada a tres cursos acadèmics en els casos en què els cicles formatius siguin inclosos en programes o projectes de Formació Professional dual, a fi que els alumnes i les alumnes adquirisquen la totalitat dels resultats d'aprenentatge inclosos en el títol.
2. Els alumnes i les alumnes podran romandre cursant un cicle de Formació Professional Bàsica en règim ordinari durant un màxim de quatre anys.

CAPÍTOL IV

Els cicles de Formació Professional Bàsica

Article 9. Tipus de mòduls professionals

1. Els cicles formatius de Formació Professional Bàsica inclouran els següents mòduls professionals:

a) Mòduls associats a unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals.

b) Mòduls associats als blocs comuns establits en l'article 42.4 de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, segons la modificació introduïda per l'apartat trenta-cinc de l'article únic de la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per a la Millora de la Qualitat Educativa, que garantiran l'adquisició de les competències de l'aprenentatge permanent:

b.1. Mòdul de Comunicació i Societat I i Mòdul de Comunicació i Societat II, en els quals es desenvolupen competències del bloc comú de Comunicació i Ciències Socials, que inclouen les següents matèries:

1a Llengua castellana.

2a Llengua Estrangera.

3a Ciències Socials.

4a En el seu cas, Llengua Cooficial.

b.2. Mòdul de Ciències Aplicades I i Ciències Aplicades II, en els quals es desenvolupen competències de les matèries del bloc comú de Ciències Aplicades, que inclou les següents matèries:

1a Matemàtiques Aplicades al Context Personal i d'Aprenentatge d'un Camp professional.

2.^a Ciències Aplicades al Context Personal i d'Aprenentatge d'un Camp professional.

c) Mòdul de formació en centres de treball.

Així mateix, el currículum bàsic de cada títol podrà incloure altres mòduls no associats a unitats de competència relacionats amb el perfil professional del títol.

1. Els mòduls professionals de Comunicació i Societat i Ciències Aplicades tindran com a referent el currículum de les matèries de l'Educació Secundària Obligatòria incloses en el bloc comú corresponent i el perfil professional del títol de Formació Professional en el qual s'inclouen.

2. Aquests mòduls professionals seran d'oferta obligatòria en primer i en segon curs i estaran contextualitzats al camp professional del perfil del títol.

3. La formació inclosa per a l'obtenció dels resultats d'aprenentatge relatius a la Llengua Estrangera dels mòduls professionals de Comunicació i Societat I i II podrà ser oferida en unitats formatives diferenciades quan així es precise en funció de l'acreditació de la competència lingüística del professorat que impartsca el cicle.

4. La càrrega horària del conjunt dels mòduls professionals de Comunicació i Societat i Ciències Aplicades serà, amb caràcter general, entre el 35% i el 40% de la duració total del cicle, inclosa una hora de tutoria setmanal. No obstant això, per a determinats grups específics, les Administracions educatives podran reduir el mínim fins al

22% d'aquesta duració, garantint, en qualsevol cas, l'adquisició de tots els resultats d'aprenentatge dels citats mòduls professionals

Article 11. Competències i continguts de caràcter transversal

1. Tots els cicles formatius de Formació Professional Bàsica inclouran de manera transversal en el conjunt de mòduls professionals del cicle els aspectes relatius al treball en equip, a la prevenció de riscos laborals, a l'emprenedoria, a l'activitat empresarial i a l'orientació laboral dels alumnes i les alumnes, que tindran com a referent per a la seua concreció les matèries de l'educació bàsica i les exigències del perfil professional del títol i les de la realitat productiva.

2. A més, s'inclouran aspectes relatius a les competències i els coneixements relacionats amb el respecte al medi ambient i, d'acord amb les recomanacions dels organismes internacionals i el que s'estableix en la Llei orgànica 8/2013, de 9 de desembre, amb la promoció de l'activitat física i la dieta saludable, d'acord amb l'activitat que es desenvolupa.

3. Així mateix, tindran un tractament transversal les competències relacionades amb la comprensió lectora, l'expressió oral i escrita, la comunicació audiovisual, les Tecnologies de la Informació i la Comunicació i l'Educació Cívica i Constitucional.

4. Les Administracions educatives fomentaran el desenvolupament dels valors que fomenten la igualtat efectiva entre homes i dones i la prevenció de la violència de gènere i dels valors inherents al principi d'igualtat de tracte i no discriminació per qualsevol condició o circumstància personal o social, especialment en relació amb els drets de les persones amb discapacitat, així com l'aprenentatge dels valors que sustenten la llibertat, la justícia, la igualtat, el pluralisme polític, la pau i el respecte als drets humans i enfront de la violència terrorista, la pluralitat, el respecte a l'Estat de dret, el respecte i consideració a les víctimes del terrorisme i la prevenció del terrorisme i de qualsevol tipus de violència.

5. Les Administracions educatives garantirán la certificació de la formació necessària en matèria de prevenció de riscos laborals quan així ho requerisca el sector

productiu corresponent al perfil professional del títol. Per a això, es podrà organitzar com una unitat formativa específica en el mòdul professional de formació en centres de treball.

6. Per a garantir la incorporació de les competències i continguts de caràcter transversal en aquests ensenyaments, en la programació educativa dels mòduls professionals que configuren cadascuna de les titulacions de la Formació Professional Bàsica hauran d'identificar-se amb claredat el conjunt d'activitats d'aprenentatge i avaluació associades a aquestes competències i continguts.

Article 12. Organització i metodologia d'aquests ensenyaments

1. L'organització d'aquests ensenyaments tindrà caràcter flexible per a adaptar-se a les diferents situacions presentades pels alumnes i les alumnes.

2. L'organització dels ensenyaments en els centres procurarà que el nombre de professors i professores que impartisquen docència en un mateix grup de Formació Professional Bàsica siga el més reduït possible, respectant els elements educatius i l'horari del conjunt dels mòduls professionals inclosos en el títol, segons el que s'estableix en el present reial decret i en cadascun dels títols professionals bàsics.

3. La metodologia d'aquests ensenyaments tindrà caràcter globalitzador i tendirà a la integració de competències i continguts entre els diferents mòduls professionals que s'inclouen en cada títol. Aquest caràcter integrador haurà de dirigir la programació de cadascun dels mòduls i l'activitat docent.

4. La metodologia emprada s'adaptarà a les necessitats dels alumnes i les alumnes i a l'adquisició progressiva de les competències de l'aprenentatge permanent, per a facilitar a cada alumne i alumna la transició cap a la vida activa i ciutadana i la seua continuïtat en el sistema educatiu.

5. Les Administracions educatives fomentaran el desenvolupament dels valors inherents al principi d'igualtat de tracte i no discriminació per qualsevol condició o circumstància personal o social, amb particular atenció a la igualtat efectiva entre homes i dones, així com a la prevenció de la violència de gènere, i al respecte als drets de les

persones amb discapacitat.

Article 17. Títols professionals bàsics i els seus efectes

1. L'alumne o l'alumna que supere un cicle de Formació Professional Bàsica obtindrà el títol professional bàsic corresponent als ensenyaments cursats, amb valor acadèmic i professional i amb validesa en tot el territori nacional.

2. El títol professional bàsic permetrà l'accés als cicles formatius de grau mig.

3. En virtut del que s'estableix en l'article 44.1 de la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig:

a) Les persones que es troben en possessió d'un títol professional bàsic podran obtenir el títol de Graduat en Educació Secundària Obligatòria per qualsevol de les dues opcions previstes en la Llei orgànica 2/2006, de 3 de maig, mitjançant la superació de la prova d'avaluació final de l'Educació Secundària Obligatòria, en les condicions previstes en aquesta Llei orgànica.

b) Les persones majors de 22 anys que tinguen acreditades totes les unitats de competència incloses en un títol professional bàsic, bé a través de certificats de professionalitat de nivell 1, o pel procediment establert d'avaluació i acreditació de competències professionals, rebran el títol professional bàsic corresponent.

c) L'expedició del títol s'ajustarà al model i a les condicions que s'estableixen en la disposició final primera del present reial decret.

1. Els alumnes i les alumnes que finalitzen els seus estudis sense haver obtingut el títol professional bàsic rebran la certificació acadèmica dels mòduls professionals superats, que tindrà efectes acadèmics i d'acreditació parcial acumulable de les competències professionals adquirides en relació amb el Sistema Nacional de Qualificacions i Formació Professional.

2. El títol professional bàsic tindrà els mateixos efectes laborals que el títol de Graduat en Educació Secundària Obligatòria per a l'accés a ocupacions públiques i privades.

Article 23. Avaluació

1. L'avaluació dels alumnes i les alumnes dels cicles de formació professional bàsica tindrà caràcter continu, formatiu i integrador, permetrà orientar els seus aprenentatges i les programacions educatives i es realitzarà per mòduls professionals.

2. Els alumnes i les alumnes matriculats en un centre tindran dret a un màxim de dues convocatòries anuals cadascun dels quatre anys en què pot estar cursant aquests ensenyaments per a superar els mòduls en què estiga matriculat, excepte el mòdul de formació en centres de treball, que podrà ser objecte d'avaluació únicament en dues convocatòries.

Els alumnes i les alumnes, sense superar el termini màxim establert de permanència, podran repetir cadascun dels cursos una sola vegada com a màxim, si bé excepcionalment podran repetir un dels cursos una segona vegada, previ informe favorable de l'equip docent.

3. L'avaluació estarà adaptada a les necessitats i evolució dels alumnes i les alumnes, especialment per a les persones en situació de discapacitat, per a les quals s'inclouran mesures d'accessibilitat que garantiscen una participació no discriminatòria en les proves d'avaluació.

4. L'alumne o l'alumna podrà promocionar a segon curs quan els mòduls professionals associats a unitats de competència pendents no superen el 20% de l'horari setmanal; no obstant això, haurà de matricular-se dels mòduls professionals pendents de primer curs. Els centres hauran d'organitzar les conseqüents activitats de recuperació i avaluació dels mòduls professionals pendents.

5. El mòdul de formació en centre de treball, amb independència del moment en què es realitzi, s'avaluarà una vegada aconseguida l'avaluació positiva en els mòduls professionals associats a les unitats de competència del Catàleg Nacional de Qualificacions Professionals incloses en el període de formació en centres de treball corresponent.

6. En el cas que els mòduls s'organitzen en unitats formatives d'acord amb l'article 9.4 del present reial decret, aquestes unitats podran ser certificables, sent vàlida la certificació en l'àmbit de l'Administració educativa corresponent. La superació de totes les unitats formatives que constitueixen el mòdul professional donarà dret a la certificació d'aquest, amb validesa en tot el territori nacional.

2. OBJECTIUS DEL MÒDUL

Aquest mòdul contribueix a aconseguir les competències per a l'aprenentatge permanent i conté la formació perquè utilitzant els passos del mètode científic, mitjançant l'anàlisi dels principals fenòmens relacionats amb les activitats humanes en el món contemporani i el desenvolupament d'estratègies comunicatives suficients en llengua castellana per a millorar i créixer les seues possibilitats de desenvolupament personal, socials i professional, així com iniciar-se en la comunicació en llengua anglesa en diferents situacions habituals. L'estratègia d'aprenentatge per a l'ensenyament d'aquest mòdul que integra matèries com a ciències socials, llengua castellana i literatura i llengua anglesa, s'enfocarà a l'adquisició d'eines d'anàlisi espaciotemporal, el tractament de textos orals i escrits, l'elaboració de missatges estructurats i el respecte cap a altres societats, involucrant als estudiants en tasques significatives que els permeta treballar de manera autònoma i col·laborativa per a construir el seu propi aprenentatge i culminar en resultats reals generats per ells mateixos.

Aquest mòdul contribueix a aconseguir les competències per a l'aprenentatge permanent i conté la formació perquè utilitzant els passos del raonament científic, bàsicament l'observació i l'experimentació els alumnes aprenen a interpretar fenòmens naturals. De la mateixa manera poden afermar i aplicar hàbits saludables en tots els aspectes de la seua vida quotidiana. Igualment se'ls forma perquè utilitzen el llenguatge operacional de les matemàtiques en la resolució de problemes de diferent índole, aplicats a qualsevol situació, ja siga en la seua vida quotidiana com en la seua vida laboral. L'estratègia d'aprenentatge per a l'ensenyament d'aquest mòdul que integra a ciències com les matemàtiques, física i química, biologia i geologia s'enfocarà als conceptes principals i principis de les ciències, involucrant als estudiants en la solució de problemes i altres tasques significatives, i els permeta treballar de manera autònoma per a construir el seu propi aprenentatge i culminar en resultats reals generats per ells mateixos. Les línies d'actuació en el procés ensenyament aprenentatge que permeten aconseguir les competències del mòdul versaran sobre:

- La resolució de problemes, tant en l'àmbit científic com quotidià.
- La interpretació de gràfics i corbes.
- L'aplicació quan siga procedent del mètode científic.
- La valoració del medi ambient i la influència dels contaminants.
- Les característiques de l'energia nuclear.
- L'aplicació de procediments físics i químics elementals.
- La realització d'exercicis d'expressió oral.
- La representació de forces.

3.- METODOLOGIA

3.1.- MÈTODES, ESTRATÈGIES PER AL PROCÉS, PROCEDIMENTS, ACTIVITATS ÚTILS PER AL PROCÉS D'ENSENYAMENT – APRENTATGE

El mètode per a desenvolupar cadascuna de les unitats didàctiques és el següent: Es partirà dels coneixements previs dels alumnes, tenint en compte la seua diversitat i sobretot en les primeres unitats, sent necessari incidir més en coneixements bàsics. La explicació dels continguts bàsics es realitzarà a l'aula, emprant els recursos de què es disposa: pissarra, vídeos, ordinadors, Internet, programes interactius ...

Els objectius i continguts mínims estaran ben definits perquè l'alumnat siga conscient de l'objectiu que es pretén aconseguir, això afavorirà el desenvolupament de la seua autonomia per a aprendre i els ajudarà a detectar millor els seus progressos i dificultats.

L'acció educativa es dirigirà cap a la comprensió, la investigació, l'anàlisi i quantes estratègies eviten la simple memorització i ajuden cada alumne a assimilar activament i aprendre a aprendre .

Una vegada els continguts teòrics estiguen explicats es realitzaran les pràctiques programades. Per a això, la professora realitzarà, si és necessari, una demostració perquè

després individualment o agrupats, la realitzen els alumnes. Durant el seguiment de l'activitat la professora pot plantejar qüestions i dificultats específiques, al mateix temps que resoldrà els dubtes que l'alumne plantege.

Les activitats pràctiques constitueixen el referent immediat de la consecució dels coneixements i destreses i són el component més adaptatiu de la programació, per la qual cosa la seua planificació reflectida en la programació d'aula respondrà al principi de la màxima flexibilitat.

Es preveuran diversos tipus de pràctiques que servisquen d'introducció i motivació per a suscitar l'interès i trobar sentit a l'aprenentatge. Com:

- Utilització de diferents aplicacions informàtiques per a l'elaboració de documents.
- Realització de problemes en situacions reals i projectes relacionats amb el contingut.
- Tractament i realització de cerques d'informació a través xarxes informàtiques.
- Exposicions orals i simulació de presentacions digitals.

D'aquesta manera, la metodologia didàctica serà flexible, activa i participativa, afavorint el desenvolupament de l'alumne a comprendre casos per si mateix, evitant en la mesura del possible l'aprenentatge memorístic.

A l'aula es mantindrà una configuració que permeta realitzar assemblees, exposicions i debats, les quals es realitzaran en la mesura que siga possible. A més, cada vegada que siga necessari s'establiran centres de treballs reduïts ("illes") per a fomentar activitats en grup. Considerant-se aquest aspecte de gran importància en l'actualitat en els ambients empresarials.

De manera generalitzada, es tancarà la sessió amb un resum dels conceptes presentats i es comprovarà el grau d'assimilació aquests amb preguntes rebot (uns alumnes preguntaran a uns altres) i reflexos (un alumne llançarà la pregunta al grup) de manera que es tracten les parts més significatives de la matèria tractada en la sessió o sessions

L'alumne realitzarà d'activitats que depenen del contingut donat a fi de comprovar que els coneixements s'han assimilats satisfactòriament.

3.2.- RECURSOS Y MATERIAL A UTILITZAR

Els materials necessaris per a impartir les classes són:

1) Maquinari:

Ordinador de professor

Projector digital

Xarxa local

2) Programari:

Sistemes operatius: Windows

Editor de textos

Full de càlcul

Plataforma MOODLE

3) Uns altres:

Pissarra

4.- MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS

Es treballarà amb material preparat per l'equip docent..

5.- RELACIÓ D'UNITATS

M 3019	Ciències aplicades II		
Unitats Formatives	Duració	Data Inici	Data Fi
UF1: Bloc Matemàtiques	65 hores	12/09	21/12

UF2: Bloc Ciències mediambientals	45 hores	08/01	01/03
UF3: Bloc Química	23 hores	04/03	15/03
UF4: Bloc Física	25 hores	18/03	27/04

Tema 1

Resolució d'equacions i sistemes en situacions quotidianes

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
1. Resolució d'equacions i sistemes en situacions quotidianes	RA 1. Resol situacions quotidianes aplicant els mètodes de resolució d'equacions i sistemes i valorant la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Transformació d'expressions algebraiques. - Obtenció de valors numèrics en fórmules. - Polinomis: arrels i factorització. - Utilització d'identitats notables. - Resolució algebraica i gràfica d'equacions de primer i segon grau. - Resolució de sistemes senzills. 	<ul style="list-style-type: none"> a) S'han utilitzat identitats notables en les operacions amb polinomis. b) S'han obtingut valors numèrics a partir d'una expressió algebraica. c) S'han resolt equacions de primer i segon grau senzilles de manera algebraica i gràfic. d) S'han resolt problemes quotidians i d'altres àrees de coneixement mitjançant equacions i sistemes. e) S'ha valorat la precisió, simplicitat i utilitat del llenguatge algebraic per a representar situacions plantejades en la vida real.

Tema 2

Resolució de problemes senzills

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

	Resultats d'aprenentatge
2. Resolució de problemes senzills	RA 2. Resol problemes senzills de diversa índole, a través de la seua anàlisi contrastada i aplicant les fases del mètode científic.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none">- El mètode científic.- Fases del mètode científic.- Aplicació del mètode científic a situacions senzilles.	<p>a) S'han plantejat hipòtesis senzilles, a partir d'observacions directes o indirectes recopilades per diferents mitjans.</p> <p>b) S'han analitzat les diverses hipòtesis i s'ha emés una primera aproximació a la seua explicació.</p> <p>c) S'han planificat mètodes i procediments experimentals senzills de diversa índole per a refutar o no la seua hipòtesi.</p> <p>d) S'ha treballat en equip en el plantejament de la solució.</p> <p>e) S'han recopilat els resultats dels assajos de verificació i plasmat en un document de manera coherent.</p> <p>S'ha defensat el resultat amb argumentacions i proves les verificacions o refutacions de les hipòtesis emeses.</p>

Tema 3

Realització de mesures en figures geomètriques

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

	Resultats d'aprenentatge
3. Realització de mesures en figures geomètriques.	RA 3. Realitza mesures directes i indirectes de figures geomètriques presents en contextos reals, utilitzant els instruments, les fórmules i les tècniques necessàries.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none">- Punts i rectes.- Rectes secants i paral·leles.- Polígons: descripció dels seus elements i classificació.- Angle: mesura.- Semblança de triangles.- Circumferència i els seus elements: càlcul de la longitud.	<ul style="list-style-type: none">a) S'han utilitzat instruments apropiats per a mesurar angles, longituds, àrees i volums de cossos i figures geomètriques interpretant les escales de mesura.b) S'han utilitzat diferents estratègies (semblances, descomposició en figures més senzilles, entre altres) per a estimar o calcular mesures indirectes en el món físic.c) S'han utilitzat les fórmules per a calcular perímetres, àrees i volums i s'han assignat les unitats correctes.d) S'ha treballat en equip en l'obtenció de mesures.e) S'han utilitzat les TIC per a representar diferents figures.

Tema 4

Interpretació de gràfics

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

	Resultats d'aprenentatge
4. Interpretació de gràfics	RA 4. Interpreta gràfiques de dues magnituds calculant els paràmetres significatius de les mateixes i relacionant-ho amb funcions matemàtiques elementals i els principals valors estadístics.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Interpretació d'un fenomen descrit mitjançant un enunciat, taula, gràfica o expressió analítica. - Funcions lineals. - Funcions quadràtiques. - Estadística i càlcul de probabilitat. - Ús d'aplicacions informàtiques per a la representació, simulació i anàlisi de la gràfica d'una funció. 	<ul style="list-style-type: none"> a) S'ha expressat l'equació de la recta de diverses formes. b) S'ha representat gràficament la funció quadràtica aplicant mètodes senzills per a la seua representació. c) S'ha representat gràficament la funció inversa. d) S'ha representat gràficament la funció exponencial. e) S'ha extret informació de gràfiques que representen els diferents tipus de funcions associades a situacions reals. f) S'ha utilitzat el vocabulari adequat per a la descripció de situacions relacionades amb l'atzar i l'estadística. g) S'han elaborat i interpretat taules i gràfics estadístics. h) S'han analitzat característiques de la distribució estadística obtenint mesures de centralització i dispersió. i) S'han aplicat les propietats dels successos i la probabilitat. j) S'han resolt problemes quotidians

mitjançant càlculs de probabilitat senzills.

Tema 5

Aplicació de tècniques físiques o químiques

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació

	Resultats d'aprenentatge
5. Aplicació de tècniques físiques o químiques	RA 5. Aplica tècniques físiques o químiques, utilitzant el material necessari, per a la realització de pràctiques de laboratori senzilles, mesurant les magnituds implicades.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none">- Material bàsic en el laboratori.- Normes de treball en el laboratori.- Normes per a realitzar informes del treball en el laboratori.- Mesura de magnituds fonamentals.- Reconeixement de biomolècules orgànica i inorgàniques.- Microscopi òptic i lupa binocular. Fonaments òptics dels mateixos i maneig. Utilització.	<ul style="list-style-type: none">a) S'ha verificat la disponibilitat del material bàsic utilitzat en un laboratori.b) S'han identificat i mesurat magnituds bàsiques, entre altres, massa, pes, volum, densitat, temperatura.c) S'han identificat diferents tipus de biomolècules presents en materials orgànics.d) S'ha descrit la cèl·lula i teixits animals i vegetals mitjançant la seua observació a través d'instruments òptics.e) S'han elaborat informes d'assajos en els quals s'inclou el procediment seguit, els resultats obtinguts i les conclusions finals.

Tema 6

Reconeixement de reaccions químiques quotidianes

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
6. Reconeixement de reaccions químiques quotidianes	RA 6. Reconeix les reaccions químiques que es produeixen en els processos biològics i en la indústria argumentant la seua importància en la vida quotidiana i descrivint els canvis que es produeixen.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Reacció química. - Condicions de producció de les reaccions químiques: Intervenció d'energia. - Reaccions químiques en diferents àmbits de la vida quotidiana. - Reaccions químiques bàsiques. 	<p>a) S'han identificat reaccions químiques principals de la vida quotidiana, la naturalesa i la indústria.</p> <p>b) S'han descrit les manifestacions de reaccions químiques.</p> <p>c) S'han descrit els components principals d'una reacció química i la intervenció de l'energia en aquesta.</p> <p>d) S'han reconegut algunes reaccions químiques tipus, com a combustió, oxidació, descomposició, neutralització, síntesi, aeròbica, anaeròbica.</p> <p>e) S'han identificat els components i el procés de reaccions químiques senzilles mitjançant assajos de laboratori.</p> <p>f) S'han elaborat informes utilitzant les TIC sobre les indústries més rellevants: alimentàries, cosmètica, reciclatge, descrivint de manera senzilla els processos que tenen lloc en aquestes.</p>

Tema 7

Identificació d'aspectes relatius a la contaminació nuclear

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
7. Identificació d'aspectes relatius a la contaminació nuclear	RA 7. Identifica aspectes positius i negatius de l'ús de l'energia nuclear descrivint els efectes de la contaminació generada en la seua aplicació.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none">- Origen de l'energia nuclear.- Tipus de processos per a l'obtenció i ús de l'energia nuclear.- Gestió dels residus radioactius provinents de les centrals nuclears.	<ul style="list-style-type: none">a) S'han analitzat efectes positius i negatius de l'ús de l'energia nuclear.b) S'ha diferenciat el procés de fusió i fissió nuclear.c) S'han identificat alguns problemes sobre abocaments nuclears producte de catàstrofes naturals o de mala gestió i manteniment de les centrals nuclears.d) S'ha argumentat sobre la problemàtica dels residus nuclears.e) S'ha treballat en equip i utilitzat les TIC.

Tema 8

Identificació dels canvis en el relleu i paisatge de la terra

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge

<p>8. Identificació dels canvis en el relleu i paisatge de la terra</p>	<p>RA 8. Identifica els canvis que es produeixen en el planeta terra argumentant les seues causes i tenint en compte les diferències que existeixen entre relleu i paisatge.</p>
<p>Criteris d'avaluació</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Agents geològics externs. - Relleu i paisatge. - Factors que influeixen en el relleu i en el paisatge. - Acció dels agents geològics externs: meteorització, erosió, transport i sedimentació. - Identificació dels resultats de l'acció dels agents geològics. 	<ul style="list-style-type: none"> a) S'han identificat els agents geològics externs i quina és la seua acció sobre el relleu. b) S'han diferenciat els tipus de meteorització i identificat les seues conseqüències en el relleu. c) S'ha analitzat el procés d'erosió, reconeixent els agents geològics externs que intervenen i les conseqüències en el relleu. d) S'ha descrit el procés de transport discriminant els agents geològics externs que intervenen i les conseqüències en el relleu. e) S'ha analitzat el procés de sedimentació discriminant els agents geològics externs que intervenen, les situacions i les conseqüències en el relleu.

Tema 9

Categorització de contaminants principals

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
9. Categorització de contaminants principals	RA 9. Categoritza els contaminants atmosfèrics principals identificant els seus orígens i relacionant-los amb els efectes que produeixen
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none">- Contaminació. Contaminació atmosfèrica; causes i efectes.- La pluja àcida.- L'efecte d'hivernacle.- La destrucció de la capa d'ozó.	<p>a) S'han reconegut els fenòmens de la contaminació atmosfèrica i els principals agents causants d'aquesta.</p> <p>b) S'ha investigat sobre el fenomen de la pluja acidifica, les seues conseqüències immediates i futures i com seria possible evitar-la.</p> <p>c) S'ha descrit l'efecte d'hivernacle argumentant les causes que l'originen o contribueixen i les mesures per a la seua minoració.</p> <p>d) S'ha descrit la problemàtica que ocasiona la pèrdua gradual de la capa d'ozó, les conseqüències per a la salut de les persones, l'equilibri de la hidrosfera i les poblacions.</p>

Tema 10

Identificació de contaminants de l'aigua

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge

10. Contaminants de l'aigua i efectes en el medi ambient	RA 10. Identifica els contaminants de l'aigua relacionant el seu efecte en el medi ambient amb el seu tractament de depuració.
	 criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - L'aigua: factor essencial per a la vida en el planeta. - Contaminació de l'aigua: causes, elements causants. - Tractaments de potabilització - Depuració d'aigües residuals. - Mètodes d'emmagatzematge de l'aigua provinent dels desglaços, descàrregues fluvials i pluja. 	<ul style="list-style-type: none"> a) S'ha reconegut i valorat el paper de l'aigua en l'existència i supervivència de la vida en el planeta. b) S'ha identificat l'efecte nociu que tenen per a les poblacions d'éssers vius de la contaminació dels aqüífers. c) S'han identificació possibles contaminants en mostres d'aigua de diferent origen planificat i realitzant assajos de laboratori. d) S'ha analitzat els efectes produïts per la contaminació de l'aigua i l'ús responsable d'aquesta.

Tema 11

Equilibri mediambiental i desenvolupament sostenible

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
11. Equilibri mediambiental i desenvolupament sostenible	RA 11. Contribueix a l'equilibri mediambiental analitzant i argumentant les línies bàsiques sobre el desenvolupament sostenible i proposant accions per a la seua millora i conservació.
	 criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Concepte i aplicacions del desenvolupament sostenible. - Factors que incideixen sobre la conservació del medi ambient. 	<ul style="list-style-type: none"> a) S'ha analitzat les implicacions positives d'un desenvolupament sostenible. b) S'han proposat mesures elementals encaminades a afavorir el desenvolupament

	<p>sostenible.</p> <p>c) S'han dissenyat estratègies bàsiques per a possibilitar el manteniment del medi ambient.</p> <p>d) S'ha treballat en equip en la identificació dels objectius per a la millora del medi ambient.</p>
--	---

Tema 12

Relació de les forces sobre l'estat de repòs i

moviments de cossos

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
<p>12. Relació de les forces sobre l'estat de repòs i moviments de cossos.</p>	<p>RA 12. Relaciona les forces que apareixen en situacions habituals amb els efectes produïts tenint en compte la seua contribució al moviment o repòs dels objectes i les magnituds posades en joc.</p>
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none"> - Classificació dels moviments segons la seua trajectòria. - Velocitat i acceleració. Unitats. - Magnituds escalars i vectorials. - Moviment rectilini uniforme característiques. Interpretació gràfica. - Força: Resultat d'una interacció. - Representació de forces aplicades a un sòlid en 	<ul style="list-style-type: none"> a) S'han discriminat moviments quotidians en funció de la seua trajectòria i de la seua celeritat. b) S'ha relacionat entre si la distància recorreguda, la velocitat, el temps i l'acceleració, expressant-les en unitats d'ús habitual. c) S'han representat vectorialment a determinades magnituds com la velocitat i l'acceleració. d) S'han relacionat els paràmetres que defineixen el moviment rectilini uniforme utilitzant les

situacions habituals. Resultant.

expressions gràfiques i matemàtica.

e) S'han realitzat càlculs senzills de velocitats en moviments amb acceleració constant.

f) S'ha descrit la relació causa-efecte en diferents situacions, per a trobar la relació entre Forces i moviments.

g) S'han aplicat les lleis de Newton en situacions de la vida quotidiana.

Tema 13

Producció i utilització de l'energia elèctrica

Resultats d'aprenentatge i criteris d'avaluació	
	Resultats d'aprenentatge
13. Producció i utilització de l'energia elèctrica	RA 13. Identifica els aspectes bàsics de la producció, transport i utilització de l'energia elèctrica i els factors que intervenen en el seu consum, descrivint els canvis produïts i les magnituds i valors característics.
	Criteris d'avaluació
<ul style="list-style-type: none">- Electricitat i desenvolupament tecnològic.- Matèria i electricitat.- Magnituds bàsiques manejades en el consum d'electricitat: energia i potència. Aplicacions a l'entorn de l'alumne.- Hàbits de consum i estalvi d'electricitat.- Sistemes de producció d'energia elèctrica.- Transport i distribució de l'energia elèctrica. Etapes.	<ul style="list-style-type: none">a) S'han identificat i manejat les magnituds físiques bàsiques a tindre en compte en el consum d'electricitat en la vida quotidiana.b) S'han analitzat els hàbits de consum i estalvi elèctric i establert línies de millora en aquests.c) S'han classificat les centrals elèctriques i descrit la transformació energètica en aquestes.d) S'han analitzat els avantatges i desavantatges de les diferents centrals elèctriques.e) S'han descrit bàsicament les etapes de la distribució de l'energia elèctrica des del seu gènesi a l'usuari.f) Es treballat en equip en la recopilació d'informació sobre centrals elèctriques a Espanya.

UF1: Bloc Matemàtiques		65 hores
Temes formatius	Hores	Resultats d'aprenentatge
Tema 1: Resolució d'equacions i sistemes en situacions quotidianes	30h	RA1
Tema 2 Resolució de problemes senzills	10h	RA2
Tema 3 Interpretació de gràfics	15h	RA3
Tema 4 Realització de mesures en figures geomètriques	10h	RA4
		45 hores
		Resultats d'aprenentatge
	10h	RA 7
	5h	RA 8
	10h	RA 9
	10h	RA 10
	10h	RA 11
		23 hores
Temes formatius	Hores	Resultats d'aprenentatge
Tema 10 Aplicació de tècniques físiques o químiques	15h	RA 5
Tema 11 Reconeixement de reaccions químiques quotidianes	8h	RA 6
		25 hores

Temes formatius	Hores	Resultats d'aprenentatge
Tema 12 Relació de les forces sobre l'estat de repòs i moviments de cossos	12h	RA 12
Tema 13 Producció i utilització de l'energia elèctrica	13h	RA 13

6. AVALUACIÓ

A causa de les característiques del programa, el model d'avaluació contínua es basarà tant en el treball diari com en l'actitud cap a l'assignatura, cap als companys i les perspectives de treball de futur.

L'avaluació serà contínua i integradora ja que estarà immersa en el procés d'ensenyament - aprenentatge de l'alumnat. L'aplicació del procés d'avaluació contínua als alumnes requereix l'assistència regular a les classes i activitat programades per al mòdul professional.

Així, per a aplicar-se l'avaluació contínua no podrà excedir del 15% de faltes injustificades d'una unitat formativa, això implicaria el suspens de la unitat formativa. Per a recuperar una unitat formativa suspesa per faltes d'assistència l'alumne haurà d'entregar un treball adequat i compensar la nota amb la següent avaluació.

Si un alumne falta el dia de l'examen serà necessari que els pares o tutors justifiquen la falta per a poder repetir-ho. Falsificar una justificació suposarà la pèrdua del dret a l'avaluació contínua i haurà de realitzar l'examen extraordinari.

Cada RA es valorarà segons aquesta taula que s'adjunta a continuació sobre 100% i després es repartirà proporcionalment al pes de cada RA les hores dedicades.

50% TREBALL DIARI	50% ACTIVITATS COMPLEMENTARIES
<ul style="list-style-type: none"> - 50% Actitud <ul style="list-style-type: none"> - Material diari. - Participació. - Comportament. - Interès. - Respecto als companys/es - Respecte a la professora. - Cura de les instal·lacions. - Cura del material. - No fer us de xarxes socials, mòbil, si no se permet. - 50% Feina: Treball personal. - <i>Cada retràs -0,2</i> - <i>Cada falta no justificada -0,5</i> - <i>Amonestació -1</i> - <i>Cada dia sense material -0,5</i> - <i>Cada dia sense accés comptes programes por falta de creació, contrasenya -0,5.</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - Probes objectives. - Kahoots. - Presentacions / treballs /Resumen. - Documents elaborats. - Pràctiques. - Activitats de repàs - Realització d'exercicis. - Llibreta.

Aquests criteris es concreten en un full d'avaluació de totes les activitats realitzades durant cadascun dels trimestres del curs, quedant raonablement justificada la qualificació atorgada a cada alumne / a. Per a poder aprovar l'assignatura serà necessari superar cadascun dels apartats en un mínim del 50% de la seua ponderació, sent necessari un 4 com a mínim en l'apartat d'actitud de cada RA per a superar-lo. A més la nota de cadascuna d'unitats formativa haurà de ser 5 o superior, si una d'ella no se supera s'haurà de recuperar com es diu més endavant. Les unitats formatives tenen la seua nota ponderada segons pes i aquestes calculades segons la importància que tinga cada RA en cadascuna d'aquestes com apareix en la taula de baix:

$$C_{M3019} = 40\%C_{UF1} \cdot 15\% \cdot C_{UF2} + 30\%C_{UF3} + 15\%C_{UF4}$$

$$C_{UF1} = 40\%C_{RA1} + 15\%C_{RA2} + 30\%C_{RA3} + 15\%C_{RA4}$$

$$C_{UF2} = 65\%C_{RA5} + 35\%C_{RA6}$$

$$C_{UF3} = 22\%C_{RA7} + 11\%C_{RA8} + 22\%C_{RA9} + 22\%C_{RA10} + 22\%C_{RA11}$$

$$C_{UF4} = 50\%C_{RA12} + 50\%C_{RA13}$$

A més, es tindrà en compte les següents especificacions:

- Realització d'exàmens i recuperacions: Decisió del professorat.
- Arrodoniment a 5: Criteri del professorat.
- Còpia total o parcial d'un treball/ examen: **ZERO per als implicats**
- Avaluació suspesa per còpia: recuperació examen final juny de tot el temari.
- Nota final de curs: Mitjana de les tres avaluacions, aprovant mínim dos d'elles.

- Juliol: Prova extraordinària de tot el temari, sent la nota màxima 6 per tractar-se de continguts mínims.

Una Unitat formativa amb puntuació de 4 o més es podrà recuperar una vegada acabada la Unitat formativa, en cas de ser la nota inferior a 4 haurà de recuperar amb els treballs pendents (en cas de tindre) o amb els exàmens suspesos en la data especificada pel docent, llevant-li un punt de la nota obtinguda en l'examen o treball per tractar-se d'una recuperació. Aquest examen de recuperació no es farà per norma, únicament en aquells casos en què l'alumnat present serioses dificultats per a superar la matèria o demostra un interès per l'assignatura.

En cas de tindre pendent l'assignatura de ciències aplicades de 1r de FPB s'haurà d'aprovar dues avaluacions de 2n del mateix bloc (matemàtiques, química, física ...).

Es realitzarà una única prova de recuperació a final de curs, per a aquells que hagen suspès una o més unitats formatives, o per a aquells que hagen perdut el dret a l'avaluació contínua. Reservant-se la professora el dret de fer una recuperació durant el curs segons l'evolució i la implicació de l'alumne.

7.- MESURES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT

Donades les característiques especials d'aquest curs, es valorarà especialment la participació en classe, la predisposició al treball, la creativitat, correcció i adequació dels treballs a entregar.

Amb aquestes decisions es reforçarà el treball en equip, així com la participació en la matèria i la potenciació de l'individu davant els reptes de la societat a l'hora de trobar un lloc de treball.

Així mateix, donada l'heterogeneïtat de l'alumnat es donarà suport personal especialitzat quan es requerisca, de manera que puguin adquirir els objectius marcats per al mòdul a un ritme concorde a les seues aptituds.

En cas de comptar amb alumnes amb alguna de les següents necessitats educatives específiques:

1) Alumnes amb trastorns greus de conducta: insistirà bàsicament a reforçar els continguts mínims mitjançant activitats de reforç pedagògic (canvi d'ubicació, repetició individualitzada d'algunes explicacions, proposta d'activitats complementàries de suport, potenciació de la participació en classe , proposta d'interrogants per a potenciar la curiositat i amb això l'aprenentatge).

2) Alumnes amb discapacitat física: Donat el cas s'estudiaria el tipus d'equips, eines i perifèrics que precisa cada alumne i es faria la pertinent consulta i sol·licitud a les autoritats o associacions dedicades a aqueix fi.

3) Amb mancances lingüístiques: Es farà el suport necessari des de tots els mòduls per a treballar les mancances de l'alumne.

4) Alumnes amb mancances de base: Si aquestes li impedeixen avançar en la resta d'assignatures se li facilitarà material apropiat per a poder treballar a casa i suplir-les i se secundarà des del departament d'orientació.

AVALUACIÓ DE LA PRÀCTICA DOCENT I INDICADORS D'ÈXIT

Els objectius de l'avaluació de la pràctica docent són:

– Conèixer els aspectes de la pràctica docent que són susceptibles de millora, contribuint a trobar vies que donen resposta als interessos professionals del docent i servisquen per a

millor formació de l'alumnat per aconseguir la millora de la qualitat de l'ensenyament en el nostre institut.

- Ajustar la pràctica docent a les peculiaritats del grup i a cada alumne.
- Comparar la planificació curricular amb el desenvolupament de la mateixa.
- Detectar les dificultats i els problemes.
- Afavorir la reflexió individual i col·lectiva.
- Millorar les xarxes de comunicació i coordinació interna.

L'avaluació de la pràctica docent i de la programació del Departament es realitzarà durant les reunions del Departament, al menys una vegada al mes, recollint les conclusions en la memòria final de curs del Departament. L'avaluació, a més de millorar els processos d'ensenyament-aprenentatge per al futur, ha de servir com a retroalimentació per a millorar i rectificar la docència que imparteixen els professors del Departament durant el present curs.

L'avaluació es basarà en:

- La planificació de la pràctica docent
- La realització del procés d'ensenyament-aprenentatge
 - Motivació inicial dels alumnes
 - Motivació al llarg de tot el procés.
 - Presentació dels continguts.
 - Activitats en l'aula.

- Recursos i organització de l'aula
 - Instruccions, aclaracions i orientacions a les tasques dels alumnes
 - Clima de l'aula
 - Seguiment/control del procés d'ensenyament-aprenentatge.
 - Atenció a la diversitat.
-
- Avaluació de l'alumnat
 - Observacions i propostes de millora

Instruments: auto-observació (recollida pròpia de dades), observació externa (recollida de dades per un altre) i parer de l'alumnat (assemblea, tutoria, qüestionaris, fulls de registre, entrevistes).