

PROGRAMACIÓ CIÈNCIES APLICADES I FPB EN ELECTRICITAT I ELECTRÒNICA IES SINEU, CURS 2019/20

ÍNDEX:

1.- JUSTIFICACIÓ.....	PÀG 2
2.- INTRODUCCIÓ.....	PÀG 2
3- OBJECTIUS GENERALS DEL TÍTOL.....	PÀG 4
4- MÒDUL PROFESSIONAL: CIÈNCIES APLICADES I. CODI: 3009.....	PÀG 6
5- ORIENTACIONS PEDAGÒGIQUES.....	PÀG 11
6- METODOLOGIA.....	PÀG 11
7- INSTRUMENTS D'AVUACIÓ.....	PÀG 12

1.- JUSTIFICACIÓ

La present programació es fonamenta en:

Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

Resolució de la consellera d'Educació, Cultura i Universitats de 15 de juliol de 2014 per la qual es dicten les instruccions per a l'organització i el funcionament de la formació professional bàsica del sistema educatiu a les Illes Balears

Orden ECD/1030/2014, de 11 de junio, por la que se establecen las condiciones de implantación de la Formación Profesional Básica y el currículo de catorce ciclos formativos de estas enseñanzas en el ámbito de gestión del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

2.- INTRODUCCIÓ

La competència general d'aquest títol consisteix a fer 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, treballant amb la qualitat indicada, observant les normes de prevenció de riscos laborals i protecció mediambiental corresponents i comunicant-se de forma oral i escrita en llengua castellana i, si s'escau, en la llengua cooficial pròpia, així com en alguna llengua estrangera.

2.1. Competències del títol.

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

- a) Reunir els materials i les 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 els 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 necessitats d'aquestes.
- f) Fer proves i verificacions bàsiques, tant funcionals com reglamentàries, de les instal·lacions, utilitzant els instruments adequats i el procediment establert.

- g) Fer operacions auxiliars de manteniment i reparació d'equips i elements d'instal·lacions i garantir-ne el 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 forma saludable en diferents contextos quotidians que afavoreixin el desenvolupament personal i social, analitzant hàbits i influències positives per a la salut humana.
- k) Valorar les actuacions encaminades a la conservació del medi ambient per diferenciar les conseqüències de les activitats quotidianes que en puguin afectar l'equilibri.
- l) Obtindre 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 historicoartístic i les manifestacions culturals i artístiques, apreciand 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 s'escau, de la llengua cooficial.
- ñ) Comunicar-se en situacions habituals, tant laborals com personals i socials, utilitzant recursos lingüístics bàsics en llengua estrangera.
- o) Formular explicacions senzilles sobre esdeveniments i fenòmens característics de les societats contemporànies a partir d'informació històrica i geogràfica a la seva disposició.
- p) 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.
- q) Complir les tasques pròpies del seu nivell amb autonomia i responsabilitat, utilitzant criteris de qualitat i eficiència en el treball assignat i fent-ho de forma individual o com a membre d'un equip.
- r) Comunicar-se eficaçment, respectant l'autonomia i competència de les diferents persones que intervenen en el seu àmbit de treball, contribuint a la qualitat del treball fet.
- s) Assumir i complir les mesures de prevenció de riscos i seguretat laboral en l'execució de les activitats laborals per evitar danys personals, laborals i ambientals.
- t) Complir les normes de qualitat, d'accessibilitat universal i disseny per a tothom que afecten la seva activitat professional.

- u) Actuar amb esperit emprenedor, iniciativa personal i responsabilitat en l'elecció dels procediments de la seva activitat professional.
- v) Exercir els seus drets i complir 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

3- OBJECTIUS GENERALS DEL TÍTOL.

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

- a) Seleccionar l'utillatge, les eines, els equips i els mitjans de muntatge i de seguretat, reconèixer els materials reals i considerar les operacions a fer per reunir 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 fer el muntatge.
- c) Aplicar tècniques d'estesa i guiatge de cables seguint els procediments establerts i fent servir les eines i els mitjans corresponents per estendre el cablejat.
- d) Aplicar tècniques senzilles de muntatge, fent servir equips, eines i instruments, segons els procediments establerts, en condicions de seguretat, per muntar equips i elements auxiliars.
- e) Identificar i fer servir les eines utilitzades per mecanitzar i unir elements de les instal·lacions en diferents situacions que es produeixin en la mecanització i unió d'elements de les instal·lacions.
- f) Utilitzar equips de mesura relacionant els paràmetres que s'han de mesurar amb la configuració dels equips i amb la seva aplicació en les instal·lacions d'acord amb les instruccions dels fabricants per fer proves i verificacions.
- g) Substituir els elements defectuosos desmuntant i muntant els equips i fent els ajustos necessaris per mantenir i reparar instal·lacions i equips.
- h) Verificar la connexió i els paràmetres característics de la instal·lació utilitzant els equips de mesura, en condicions de qualitat i seguretat, per fer operacions de manteniment.
- i) Comprendre els fenòmens que s'esdevenen en l'entorn natural mitjançant el coneixement científic com un saber integrat, així com conèixer i aplicar els mètodes per identificar i resoldre problemes bàsics en els diversos camps del coneixement i de l'experiència.
- j) Desenvolupar habilitats per formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes, aplicar el raonament de càlcul matemàtic per tirar endavant en la societat i en l'entorn laboral, i gestionar els seus recursos econòmics.
- k) Identificar i comprendre els aspectes bàsics de funcionament del cos humà i posar-los en relació amb la salut individual i col·lectiva, i valorar la higiene i la salut per permetre el desenvolupament i la consolidació d'hàbits saludables de vida en funció de

l'entorn en què es troba.

l) Desenvolupar hàbits i valors d'acord amb la conservació i sostenibilitat del patrimoni natural, comprnent la interacció entre els éssers vius i el medi natural per valorar les conseqüències que es deriven de l'acció humana sobre l'equilibri mediambiental.

m) Desenvolupar les destreses bàsiques de les fonts d'informació i utilitzar amb sentit crític les tecnologies de la informació i de la comunicació per obtenir i comunicar informació en l'entorn personal, social o professional.

n) Reconèixer les característiques bàsiques de les produccions culturals i artístiques i aplicar tècniques d'anàlisi bàsica dels seus elements per actuar amb respecte i sensibilitat cap a la diversitat cultural, el patrimoni historicoartístic i les manifestacions culturals i artístiques.

ñ) Desenvolupar i consolidar les habilitats i destreses lingüístiques i assolir el nivell de precisió, claredat i fluïdesa que es requereix, i utilitzar els coneixements sobre la llengua castellana i, si s'escau, la llengua cooficial per comunicar-se en el seu entorn social, en la seva vida quotidiana i en l'activitat laboral.

o) Desenvolupar habilitats lingüístiques bàsiques en llengua estrangera per comunicar-se de forma oral i escrita en situacions habituals i predictibles de la vida quotidiana i professional.

p) Reconèixer les causes i els trets propis dels fenòmens i esdeveniments contemporanis, l'evolució històrica i la distribució geogràfica per explicar les característiques pròpies de les societats contemporànies.

q) Desenvolupar valors i hàbits de comportament basats en principis democràtics i aplicar-los en les seves relacions socials habituals i en la resolució pacífica dels conflictes.

r) Comparar i seleccionar recursos i ofertes formatives existents per a l'aprenentatge al llarg de la vida per adaptar-se a les noves situacions laborals i personals.

s) Desenvolupar la iniciativa, la creativitat i l'esperit emprenedor, així com la confiança en si mateix, la participació i l'esperit crític per resoldre situacions i incidències tant de l'activitat professional com de la personal.

t) Desenvolupar treballs en equip, assumint els seus deures, respectant els altres i cooperant-hi, actuant amb tolerància i respecte envers els altres per a la realització eficaç de les tasques i com a mitjà de desenvolupament personal.

u) Utilitzar les tecnologies de la informació i de la comunicació per informar-se, comunicar-se, aprendre i facilitar les tasques laborals.

v) Relacionar els riscos laborals i ambientals amb l'activitat laboral amb el propòsit d'utilitzar les mesures preventives corresponents per a la protecció personal per evitar danys a les altres persones i al medi ambient.

w) Desenvolupar les tècniques de la seva activitat professional assegurant l'eficàcia i la qualitat en el seu treball i proposant, si escau, millores en les activitats de treball.

x) Reconèixer els seus drets i deures com a agent actiu en la societat, tenint en compte

el marc legal que regula les condicions socials i laborals per participar-hi com a ciutadà democràtic

4- MÒDUL PROFESSIONAL: CIÈNCIES APLICADES I. CODI: 3009.

4.1- INTRODUCCIÓ.

Professor: Antoni Daniel Frontera Borrueco

Dins el mòdul professional de ciències aplicades I, només impartiré la part de Ciències de la Naturalesa, la part de matemàtiques es du a terme a càrrec del Departament de Matemàtiques.

De les 5 hores setmanals que corresponen a aquest mòdul, es destinaran 3 hores a Ciències de la Naturalesa i 2 hores a Matemàtiques.

4.2- RESULTATS D'APRENTATGE, CRITERIS D'AVALUACIÓ I CONTINGUTS BÀSICS.

1. Reconeix les instal·lacions i el material de laboratori i els valora com a recursos necessaris per fer les pràctiques.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat cada una de les tècniques experimentals que s'han d'aplicar.
- b) S'han manipulat adequadament els materials instrumentals del laboratori.
- c) S'han tingut en compte les condicions d'higiene i seguretat per a cada una de les tècniques experimentals que s'han d'aplicar.

Continguts:

- 1. Normes generals de treball en el laboratori.
- 2. Material de laboratori.
- 3. Tipus i utilitat d'aquest.
- 4. Normes de seguretat.

2. Identifica propietats fonamentals de la matèria en les diferents formes en què es presenta en la naturalesa, fent servir les seves magnituds físiques i les seves unitats fonamentals en unitats del sistema mètric decimal.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han descrit les propietats de la matèria.
- b) S'han practicat canvis d'unitats de longitud, massa i capacitat. S'ha identificat l'equivalència entre unitats de volum i capacitat.
- c) S'han efectuat mesures en situacions reals utilitzant les unitats del sistema mètric decimal i utilitzant la notació científica.
- d) S'ha identificat la denominació dels canvis d'estat de la matèria.

- e) S'han identificat amb exemples senzills diferents sistemes materials homogenis i heterogenis.
- f) S'han identificat els diferents estats d'agregació en què es presenta la matèria utilitzant models cinètics per explicar els canvis d'estat.
- g) S'han identificat sistemes materials i s'han relacionat amb el seu estat en la naturalesa.
- h) S'han reconegut els diferents estats d'agregació d'una substància ateses la seva temperatura de fusió i ebullició.
- i) S'han establert diferències entre ebullició i evaporació utilitzant exemples senzills.

Continguts:

1. Unitats de longitud: el metre, múltiples i submúltiples
2. Unitats de capacitat: el litre, múltiples i submúltiples
3. Unitats de massa: el gram, múltiples i submúltiples
4. Matèria. Propietats de la matèria.
5. Sistemes materials homogenis i heterogenis.
6. Naturalesa corpuscular de la matèria. Teoria cineticomolecular.
7. Classificació de la matèria segons el seu estat d'agregació i composició.
8. Canvis d'estat de la matèria.
9. Temperatura de fusió i ebullició.
10. Concepte de temperatura.
11. Diferència entre ebullició i evaporació
12. notació científica

3. Utilitza el mètode més adequat per a la separació de components de mesclures senzilles i el relaciona amb el procés físic o químic en què es basa.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha identificat i descrit allò que es considera substància pura i mescla.
- b) S'han establert les diferències fonamentals entre mesclures i compostos.
- c) S'han discriminat els processos físics i químics.
- d) S'han seleccionat, d'un llistat de substàncies, les mesclures, els compostos i els elements químics.
- e) S'han aplicat de forma pràctica diferents separacions de mesclures per mètodes senzills.
- f) S'han descrit les característiques generals bàsiques de materials relacionats amb les professions, utilitzant les TIC.

g) S'ha treballat en equip en la realització de tasques.

Continguts:

1. Diferència entre substàncies pures i mescles.
2. Tècniques bàsiques de separació de mescles. Decantació, cristal·lització i destil·lació.
3. Classificació de les substàncies pures. Taula periòdica.
4. Diferència entre elements i compostos.
5. Diferència entre mescles i compostos.
6. Materials relacionats amb el perfil professional.

4. Reconeix com l'energia és present en els processos naturals i descriu fenòmens simples de la vida real.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat situacions de la vida quotidiana en què queda de manifest la intervenció de l'energia.
- b) S'han reconegut diferents fonts d'energia.
- c) S'han establert grups de fonts d'energia renovable i no renovable.
- d) S'han mostrat els avantatges i inconvenients (obtenció, transport i utilització) de les fonts d'energia renovables i no renovables, utilitzant les TIC.
- e) S'han aplicat canvis d'unitats de l'energia.
- f) S'ha mostrat en diferents sistemes la conservació de l'energia.
- g) S'han descrit processos relacionats amb el manteniment de l'organisme i de la vida en els quals s'aprecia clarament el paper de l'energia.

Continguts:

1. Manifestacions de l'energia en la naturalesa.
2. L'energia en la vida quotidiana.
3. Diferents tipus d'energia.
4. Transformació de l'energia.
5. Energia, calor i temperatura. Unitats.
6. Fonts d'energia renovables i no renovables._

5. Localitza les estructures anatòmiques bàsiques, discriminant els sistemes o aparells als quals pertanyen i associant-los amb les funcions que produeixen en l'organisme.

Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat i descrit els òrgans que configuren el cos humà i se'ls ha associat amb el sistema o aparell corresponent.
- b) S'ha relacionat cada òrgan, sistema i aparell amb la seva funció i se n'han ressenyat les associacions.
- c) S'ha descrit la fisiologia del procés de nutrició.
- d) S'ha detallat la fisiologia del procés d'excreció.
- e) S'ha descrit la fisiologia del procés de reproducció.
- f) S'ha detallat com funciona el procés de relació.
- g) S'han utilitzat eines informàtiques per descriure adequadament els aparells i sistemes.

Continguts:

- 1. Nivells d'organització de la matèria viva.
- 2. Procés de nutrició.
- 3. Procés d'excreció.
- 4. Procés de relació.
- 5. Procés de reproducció.

7. Diferencia la salut de la malaltia, relaciona els hàbits de vida amb les malalties més freqüents i reconeix els principis bàsics de defensa contra aquestes.Criteris d'avaluació:

- a) S'han identificat situacions de salut i de malaltia per a les persones.
- b) S'han descrit els mecanismes encarregats de la defensa de l'organisme.
- c) S'han identificat i classificat les malalties infeccioses i no infeccioses més comunes en la població i se n'han reconegut les causes, la prevenció i els tractaments.
- d) S'han relacionat els agents que causen les malalties infeccioses habituals amb el contagi produït.
- e) S'ha entès l'acció de les vacunes, els antibiòtics i altres aportacions de la ciència mèdica per al tractament i la prevenció de malalties infeccioses.
- h) S'ha reconegut el paper que tenen les campanyes de vacunació en la prevenció de malalties infeccioses i s'han descrit adequadament els aparells i sistemes.
- f) S'ha descrit el tipus de donacions que existeixen i els problemes que es produeixen en els trasplantaments.
- g) S'han reconegut situacions de risc per a la salut relacionades amb el seu entorn professional més pròxim.

h) S'han dissenyat pautes d'hàbits saludables relacionats amb situacions quotidianes.

Continguts:

1. La salut i la malaltia.
2. El sistema immunitari.
3. Higiene i prevenció de malalties.
4. Malalties infeccioses i no infeccioses.
5. Les vacunes.
6. Trasplantaments i donacions.
7. Malalties de transmissió sexual. Prevenció.
8. La salut mental: prevenció de drogodependències i de trastorns alimentaris.

8. Elabora menús i dietes equilibrades senzilles diferenciant els nutrients que contenen i adaptant-los als diferents paràmetres corporals i a situacions diverses.

Criteris d'avaluació:

- a) S'ha discriminat entre el procés de nutrició i el d'alimentació.
- b) S'han diferenciat els nutrients necessaris per al manteniment de la salut.
- c) S'ha reconegut la importància d'una bona alimentació i de l'exercici físic en la cura del cos humà.
- d) S'han relacionat les dietes amb la salut, diferenciant les necessàries per mantenir la salut de les que poden perjudicar-la.
- e) S'ha fet el càlcul sobre balanços calòrics en situacions habituals del seu entorn.
- f) S'ha calculat el metabolisme basal i els seus resultats s'han representat en un diagrama per establir comparacions i conclusions.
- g) S'han elaborat menús per a situacions concretes, investigant a la xarxa les propietats dels aliments.

Continguts:

1. Aliments i nutrients.
2. Alimentació i salut.
3. Dietes i la seva elaboració.
4. Reconeixement de nutrients presents en certs aliments, discriminació d'aquests.

5- ORIENTACIONS PEDAGÒGIQUES.

Aquest mòdul contribueix a assolir les competències per a l'aprenentatge permanent i conté la formació perquè l'alumne sigui conscient tant de la seva pròpia persona com del mitjà que l'envolta.

Els continguts d'aquest mòdul contribueixen a consolidar i aplicar hàbits saludables en

tots els aspectes de la seva vida quotidiana.

Així mateix, utilitzen el llenguatge operacional de les matemàtiques en la resolució de problemes de diferent índole, aplicats a qualsevol situació, tant en la seva vida quotidiana com en la seva vida laboral.

L'estratègia d'aprenentatge per a l'ensenyament d'aquest mòdul, que integra ciències com les matemàtiques, la química, la biologia i la geologia, s'enfoca als conceptes principals i els principis de les ciències, i involucra els estudiants en la solució de problemes senzills i altres tasques significatives, per tal que puguin treballar de manera autònoma per construir el seu propi aprenentatge i culminar amb resultats reals generats per ells mateixos.

La formació del mòdul contribueix a assolir els objectius i), j), k), l) i m), del cicle formatiu i les competències i), j), k) i l) del títol. A més, es relaciona amb els objectius r), s), t), u), v), w) i x), i les competències p), q), r), s), t), u) i v), que s'inclouen en aquest mòdul professional de forma coordinada amb la resta de mòduls professionals.

Les línies d'actuació en el procés d'ensenyament i aprenentatge que permeten assolir les competències del mòdul tracten sobre:

- El reconeixement de les formes de la matèria.
- El reconeixement i ús de material de laboratori bàsic.
- La identificació i localització de les estructures anatòmiques.
- La realització d'exercicis d'expressió oral, aplicant les normes bàsiques d'atenció al públic.
- La importància de l'alimentació per a una vida saludable.
- La resolució de problemes, tant en l'àmbit científic com quotidià.

6- METODOLOGIA

Com ja hem vist anteriorment al mòdul de Ciències Aplicades es treballen continguts de diferents Àrees, que dividirem en dos blocs:

- Matemàtiques (2 hores setmanals).
- Ciències Naturals (3 hores setmanals).

Als dos blocs la metodologia serà fonamentalment pràctica, es donarà una perspectiva pròxima a la realitat de l'alumne de manera que compregui la utilitat dels coneixements que està assolint. S'enllaçarà el contingut amb els d'altres assignatures per que facin ús dels coneixements assolits.

El bloc de Ciències Naturals a l'alumne se li proporcionarà un dossier de cada UD, que contindrà una part teòrica i activitats d'assoliment de continguts, reforç i ampliació. També es veuran documentals, pel·lícules o pàgines d'Internet.

7- INSTRUMENTS D'AVALUACIÓ

Els mitjans que facilitaran la recollida d'informació per a l'avaluació seran:

1. L'observació directa: observar el seu interès, motivació, actituds, comportament.
2. La participació de l'alumnat a classe, les seves intervencions i explicacions sobre activitats i exercicis proposats, tenint en compte el seu grau d'interès i dedicació.
3. Els treballs relacionats amb les diferents unitats estudiades.
4. Les investigacions personals que l'alumnat realitzi sobre el tema tractat.
5. La realització de les activitats individuals i en grup.
6. Les proves i controls que es realitzin.

Per obtenir la nota numèrica del bloc de Ciències Naturals considerarem els percentatges següents:

ÍTEMS	%
Exàmens, proves escrites	35%
Actitud, participació a classe, assistència, puntualitat i respecte	30%
Feina diària a casa i a classe	35%

Per aprovar Ciències Naturals és imprescindible lliurar totes les feines proposades al llarg del curs.

Per obtenir la nota final de l'avaluació es farà:

NOTA FINAL D'AVALUACIÓ:
40% NOTA MATEMÀTIQUES + 60% NOTA CIÈNCIES NATURALS

La nota final del mòdul serà la mitjana de les tres avaluacions. Per poder aprovar aquest àmbit, s'ha d'aprovar amb un mínim de 4 cada una de les dues parts.