

PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA

ESPA

CEPA CIUTADELLA

CIÈNCIES DE LA NATURALESA

CURS 2019/20

Data d'aprovació per part del departament: 22/10/2019

Índex

CONTRIBUCIÓ DE L'ÀREA O LA MATÈRIA A LES CCBB	3
ADEQUACIÓ I SEQÜENCIACIÓ DELS OBJECTIUS	4
SELECCIÓ I SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS	6
CIÈNCIES DE LA NATURALESA NIVELL 1 MÒDUL 1	6
CIÈNCIES DE LA NATURALESA NIVELL 1 MÒDUL 2	7
CIÈNCIES DE LA NATURALESA NIVELL 2 MÒDUL 1	9
CIÈNCIES DE LA NATURALESA NIVELL 2 MÒDUL 2	11
ENFOCAMENTS METODOLÒGICS	13
CRITERIS PER AL DISSENY DE LES ACTIVITATS	14
TEMPORALITZACIÓ	14
Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 1	14
Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 2	14
Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 1	14
Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 2	15
MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS	15
ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES	15
AVALUACIÓ	16
CRITERIS D'AVALUACIÓ	16
Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 1	16
Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 2	17
Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 1	18
Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 2	20
PROCEDIMENTS D'AVALUACIÓ I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ	21
TRACTAMENT DE LA LECTURA, LES TIC I L'EDUCACIÓ EN VALORS	22
AVALUACIÓ DEL PROCÉS D'ENSENYAMENT APRENTATGE	22

1. CONTRIBUCIÓ DE L'ÀREA O LA MATÈRIA A LES CCBB

		C C N N 1. 1	C C N N 1. 2	C C N N 2. 1	C. C N N 2. 2	
Competències	Dimensions de les competències					
C1 Competència en comunicació lingüística	Competències generals	Saber	X	X	X	X
		Saber fer	X	X	X	X
		Saber ser	X	X	X	X
		Saber aprendre	X	X	X	X
	Competències lingüístiques	Discursives				
		Funcionals	X	X	X	X
		Lingüístiques	X	X	X	X
	Socio-lingüístiques					
C2 Competència Matemàtica	Pensar, raonar i argumentar	X	X	X	X	
	Utilitzar el llenguatge tècnic, formal i simbòlic i els diferents sistemes de representació	X	X	X	X	
	Utilitzar i construir models matemàtics					
	Plantejar i resoldre problemes de la vida quotidiana i del món laboral	X			X	
	Utilitzar els procediments matemàtics bàsics i les eines i els instruments de suport	X	X	X	X	
C3 Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic	Interactuar amb l'espai físic	X	X	X	X	
	Valorar i aplicar el pensament científicotècnic	X			X	
	Posar en pràctica els processos propis de la indagació científica	X	X	X	X	
	Actuar per millorar i preservar les condicions de vida pròpia, dels altres i de tots els éssers vius	X	X	X	X	
C4 Tractament de la informació i competència digital	Conèixer i aplicar les eines TIC	X	X	X	X	
	Disposar d'habilitats per cercar, obtenir, processar i comunicar informació	X	X	X	X	
	Transformar la informació en coneixement					
C5 Competència social i ciutadana	Comprendre la realitat social				X	
	Conèixer i comprendre els trets i els valors del sistema democràtic					
	Exercir la ciutadania activa				X	

	Utilitzar el judici ètic per prendre decisions				X
C6 Competència cultural i artística	Apreciar i gaudir amb l'art i amb les manifestacions artístiques				
	Reflexionar i analitzar críticament l'entorn artístic				
	Emprar recursos artístics per expressar-se i per comunicar-se				
C7 Competència per aprendre a aprendre	Reconèixer les pròpies capacitats, intel·lectuals, emocionals i físiques			X	
	Disposar d'un sentiment de competència general				
	Adquirir autonomia en l'aprenentatge	X	X	X	X
	Organitzar i planificar els aprenentatges i la pròpia feina	X	X	X	X
C8 Autonomia i iniciativa personal	Adquirir i aplicar valors i actituds personals	X	X	X	X
	Transformar les idees en accions	X			X
	Liderar projectes				

2. ADEQUACIÓ I SEQÜENCIACIÓ DELS OBJECTIUS

L'assignatura de ciències de la naturalesa, compresa dins l'àmbit científicotecnològic juntament amb l'assignatura de matemàtiques, contribueix al desenvolupament de les següents capacitats i competències bàsiques:

1. Cercar, seleccionar i elaborar informació científica valorant la seva fiabilitat. Elaborar i contrastar idees de contingut matemàtic i científic entre alumnes, grup i professor de forma coherent, utilitzant amb propietat les expressions matemàtiques i científiques, les seves representacions (taules, gràfiques, diagrames, mapes i d'altres) i el llenguatge oral, visual i escrit. C1, C2, C4
2. Desenvolupar les habilitats de raonament i d'estratègia pròpies de l'activitat matemàtica i de la investigació científica, com ara la selecció i aplicació d'estratègies, la formulació d'hipòtesis o models, el raonament deductiu i inductiu, la identificació de patrons o relacions, la reflexió i la justificació de les conclusions amb la finalitat de comprendre i ajudar a prendre decisions sobre canvis i problemes que es produeixen a la natura i a la societat. C2, C3, C7.
3. Utilitzar adequadament les tècniques de recollida d'informació i de mesura i les seves diferents formes de representació per analitzar i interpretar les dades obtingudes. C2, C4

4. Aplicar, transferir i interrelacionar el coneixement científic i matemàtic a diferents contextos d'acció i de resolució de problemes de la vida quotidiana de manera que puguin emprar-se de forma funcional, creativa, analítica i crítica. C2, C3, C5, C8
5. Utilitzar apropiadament els mitjans tecnològics (calculadora, ordinador, software i Internet), els materials manipulables (àbac, daus, etc.) i les estratègies de càlcul per realitzar investigacions, recollir informació o resoldre problemes. C2, C4, C7
6. Valorar la transcendència del coneixement científic en el progrés de la humanitat, la seva aportació a la societat al llarg de la Història i la seva importància en la presa de decisions respecte als problemes locals i globals que afecten al món. C3, C5, C8
7. Mantenir una actitud positiva durant la resolució d'un problema o la realització d'una investigació, demostrant perseverança en la recerca, en la sinergia, en la iniciativa i en l'autonomia, en la presa de decisions i en la confiança en l'èxit; amb l'objectiu de millorar la seva autoestima i les capacitats necessàries per integrar-se a la societat. C7, C8
8. Desenvolupar actituds i hàbits favorables a la promoció de la salut personal i comunitària, facilitant estratègies que permetin fer front als usos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les drogodependències, la sexualitat i la pràctica esportiva. C3, C5, C8
9. Comprendre les grans teories de la ciència i utilitzar-les per interpretar fets rellevants de la vida quotidiana així com per analitzar i valorar les repercussions del desenvolupament tecnològic i científic. C2, C3, C7
10. Reconèixer la utilitat en els diferents àmbits de la vida (laboral, publicitari, lúdic, etc.) dels coneixements i formes de raonar pròpies de la ciència. C5, C7, C8
11. Analitzar autònomament i críticament qüestions científiques socialment controvertides, argumentar les pròpies opinions tenint en compte les de les altres persones i aportant evidències i raons fonamentades en el coneixement científic, i tendir a actuar de forma conseqüent, responsable i solidària. C1, C3, C5, C7, C8
12. Valorar les aportacions de les disciplines científiques com eines de progrés i benestar i entendre el seu caràcter canviant i progressiu en funció de les contínues recerques i

descobriments. Les aportacions científiques no poden ser considerades com a dogmes ni com a estructures de pensament definitives. C3, C7.

3. SELECCIÓ I SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS

3.1. CIÈNCIES DE LA NATURALES A NIVELL 1 MÒDUL 1

Els continguts, seqüenciats per unitats d'aprenentatge i relacionats amb les competències bàsiques són els següents:

Unitat d'aprenentatge 1. La hidrosfera.

- ◆ Identificació dels principals recursos hídrics a les Balears i al món a partir de gràfics explicatius. Comprensió del cicle de l'aigua a les illes i valoració dels recursos i el seu nivell d'explotació.
- ◆ Ús de l'aigua i la seva contaminació. Estudi dels principals problemes de contaminació: nitrats, aigües residuals urbanes, salinització, vessaments, eutrofització i residus sòlids a l'aigua a partir de fonts d'informació diverses i recerca de les diferents formes de pal·liar-les o solucionar-les, fent especial referència als principals problemes de contaminació i de depuració a les nostres Illes.
- ◆ Anàlisi de l'aigua com a mitjà imprescindible per a l'existència i subsistència dels éssers vius argumentant amb criteris fonamentats científicament la necessitat d'utilitzar de manera sostenible l'aigua pel consum personal, a la indústria i l'agricultura i actuar de manera conseqüent.

Unitat d'aprenentatge 2. L'atmosfera.

- ◆ Interpretació i comparació dels mapes del temps de les Balears i d'altres indrets a partir de l'estudi d'algunes variables que condicionen el temps atmosfèric (pressió, altitud, temperatura, precipitacions, etc.). Estudi del temps i del clima a partir de l'elaboració de climogrames.
- ◆ Anàlisi i comprensió del funcionament d'alguns dels principals fenòmens meteorològics

(cap de fibló, pluges torrencials, gota freda, huracans, rissagues, etc.) a les Balears i a la resta del món.

- ◆ Comprensió, reflexió i discussió a partir de notícies de mitjans de comunicació sobre temes relacionats amb la contaminació atmosfèrica.
- ◆ Comprensió de les principals causes del canvi climàtic, reunint informacions diverses: capa d'ozó, efecte hivernacle, regressió de les masses de gel dels pols, efectes de la contaminació sobre els éssers vius, pluja àcida, etc.

Unitat d'aprenentatge 3. La geosfera

- ◆ Representació del relleu terrestre i interpretació de mapes topogràfics. Relació dels principals accidents del relleu amb els agents geològics interns i externs. Identificació dels principals riscos associats a les Illes Balears i a la resta del món.
- ◆ Identificació i reconeixement mitjançant imatges de diferents tipus de relleus i sòls de les Balears o del món i explicació raonada del seu procés de formació, entenent la seva relació amb el clima i la meteorització.
- ◆ Identificació dels grans grups de roques, en particular les de l'entorn proper, relacionant les seves propietats amb l'ús que se'n fa, tant industrial com en la construcció i ornamental. Efectes mediambientals de l'ús dels materials terrestres: pedreres i mines. El problema de l'explotació dels materials sedimentaris: extracció d'arena i regeneració de platges.
- ◆ Identificació dels components del sòl relacionant-los amb la seva formació i els processos de degradació. Importància de la seva conservació i recuperació fent especial incidència en la mala gestió de les terres de conreu i els incendis i el problema de la desertització.

3.2. CIÈNCIES DE LA NATURALESA NIVELL 1 MÒDUL 2

Els continguts relacionats amb les competències bàsiques són els següents:

Unitat d'aprenentatge 1. Organització i classificació dels éssers vius.

- ◆ Estudi i reconeixement, a partir d'imatges microscòpiques d'éssers unicel·lulars i pluricel·lulars, entenent que la unitat estructural i funcional bàsica de la vida és la cèl·lula. Interpretació de la diversitat de formes i dimensions, identificant algunes estructures cel·lulars i el tipus de funció que realitzen.
- ◆ Reconeixement de l'organització pluricel·lular jerarquizada dels diferents organismes, diferenciant entre cèl·lules, teixits, òrgans i sistemes, partint de l'exemple d'un ésser viu complex com l'espècie humana.
- ◆ Comprensió de la cèl·lula com un organisme viu, a partir dels postulats de la teoria cel·lular, i que per tant compleix les funcions vitals, nutrició, relació i reproducció, relacionant-ho amb com obté l'energia i la matèria del medi, a partir d'exemples de cèl·lules vegetals i animals.
- ◆ Identificació de les principals característiques diferenciadores dels regnes que permeti establir amb uns criteris bàsics una classificació taxonòmica dels éssers vius. Comprensió de la necessitat de la classificació i la notació científica.

Unitat d'aprenentatge 2. Moneres, protoctists, fongs i plantes.

- ◆ Estudi i reconeixement dels regnes moneres, protoctists i plantes.
- ◆ Coneixement i valoració del patrimoni biològic de les Illes Balears, partint del reconeixement dels endemismes i d'aquelles espècies més rellevants en l'àmbit de l'agricultura, indústria, medicina i cultura a partir de diferents fonts d'informació.

Unitat d'aprenentatge 3. Els animals

- ◆ Estudi i reconeixement dels regne dels animals. Principals grups.
- ◆ Coneixement i valoració del patrimoni biològic de les Illes Balears, partint del reconeixement dels endemismes i d'aquelles espècies més rellevants en l'àmbit de l'agricultura, indústria, medicina i cultura a partir de diferents fonts d'informació.

Unitat d'aprenentatge 4. Els ecosistemes.

- ◆ Anàlisi i comprensió del medi ambient proper, identificant aquells factors que fan possible la vida, reconeixent alguns dels diferents tipus d'ecosistemes presents a les illes i identificant el paper de cadascun dels elements, biòtics i abiòtics, que els configuren a partir d'un o de diversos exemples model.
- ◆ Comprensió de l'adaptació dels éssers vius al medi, de com aquests modifiquen el medi i dels diferents tipus de relacions intra i interespecífiques per tal de poder deduir possibles conseqüències d'algun canvi, com la introducció d'espècies invasores o la relació de la pèrdua de platges per la destrucció de les praderies de posidònia.
- ◆ Identificació dels diferents nivells tròfics (productors, consumidors i descomponedors) que configuren un ecosistema, relacionant-lo amb el cicle de la matèria i l'energia a partir de l'estudi de cadenes i xarxes tròfiques senzilles d'un cas concret i proper. Estudi de la cadena tròfica de l'alimentació humana i relació amb el problema de la fam en el món.
- ◆ Anàlisi dels principals problemes ambientals de les nostres illes conseqüència de l'activitat humana sobre els ecosistemes relacionats amb la modificació dels cicles de matèria i flux d'energia. El problema dels residus.

3.3. CIÈNCIES DE LA NATURALESA NIVELL 2 MÒDUL 1

Els continguts relacionats amb les competències bàsiques són els següents:

Unitat d'aprenentatge 1. El cos humà. Salut i malaltia.

- ◆ Introducció: dels àtoms a les cèl·lules. Bioelements i biomolècules. Teixits i òrgans. Aparells i sistemes. L'homeòstasi.
- ◆ Conceptualització de l'actual significat de la salut i benestar de les persones.
- ◆ Concepte de malaltia. El cas del càncer.

Unitat d'aprenentatge 2. La nutrició humana i el consum d'aliments responsable.

- ◆ Reconeixement dels diferents aparells del cos humà (aparell digestiu, aparell circulatori, aparell respiratori, aparell excretor) i dels processos que intervenen en la nutrició com a procés per obtenir la matèria i l'energia que les persones necessitem per viure.
- ◆ Adquisició d'unes nocions de dietètica bàsiques per tal de caracteritzar els trets essencials d'una alimentació personal adequada per al manteniment de la salut a través de l'anàlisi de la dieta diària, i debatent sobre els temes com el consumisme, els contaminants alimentaris, els additius i els nous aliments.
- ◆ Identificació de conductes poc saludables amb relació a la nutrició i de la seva relació amb malalties com l'obesitat, alguns tipus de càncer o les malalties cardiovasculars a partir de la recerca en diferents fonts d'informació, especialment les relacionades amb l'ús de tecnologies de la informació.
- ◆ Reconeixement i adquisició d'estils de vida saludables amb relació a la nutrició, l'alimentació i l'exercici físic per tal de prevenir i tractar les malalties relacionades, i de la capacitat d'informar sobre aquests a altres persones.

Unitat d'aprenentatge 3. La relació humana

- ◆ Identificació i comprensió del paper dels diferents elements que intervenen en la funció de relació per tal de millorar l'adaptació de la persona a l'entorn, caracteritzant els principals trets anatòmics i fisiològics del sistema nerviós, del sistema endocrí, dels sentits i de l'aparell locomotor, comprenent la seva coordinació dins la funció de relació.
- ◆ Identificació de les malalties neurològiques més freqüents.
- ◆ Identificació de les malalties mentals més freqüents, especialment amb relació al consum de drogues, a partir de la recerca en distintes fonts d'informació, per tal d'obtenir i comunicar informació sobre aquests temes que permeti contribuir a la seva prevenció i tractament.
- ◆ Identificació de les malalties hormonals més freqüents. Prevenció, tractament i hàbits de vida saludables.

Unitat d'aprenentatge 4. Reproducció i genètica.

- ◆ Reproducció sexual i asexual. Fonaments de genètica: ADN, cromosomes i gens. Fenotip i genotip.
- ◆ Mitosi i meiosi.
- ◆ Coneixement dels fonaments científics de l'herència dels caràcters genètics lligats al sexe, valorant la importància de la investigació genètica en el tractament de malalties hereditàries, així com la possibilitat del diagnòstic prenatal d'aquestes.
- ◆ Comprensió de les opcions existents amb relació a la planificació familiar i l'evitació de malalties de transmissió sexual per tal d'evitar els embarassos no desitjats a partir del coneixement dels mètodes anticonceptius així com superar l'esterilitat per mitjà de les tècniques de reproducció assistida.
- ◆ Coneixement del propi cos amb relació a la reproducció i al sexe i comprensió del seu funcionament, així com dels canvis que aquests experimenten durant la vida de la persona.

3.4. CIÈNCIES DE LA NATURALES A NIVELL 2 MÒDUL 2

Els continguts relacionats amb les competències bàsiques són els següents:

Unitat d'aprenentatge 1. La matèria a l'Univers

- ◆ Comprensió i aplicació del mètode científic en l'estudi de la naturalesa de la matèria a partir del model atòmic segons els coneixements actuals entenent la seva relació amb l'energia i valorant els esforços científics des de la perspectiva històrica que s'han fet i s'estan fent en el món de la física i la química.
- ◆ Comprensió de la utilització de les magnituds (densitat, pressió i volum) i fórmules que se'n deriven a la vida quotidiana.
- ◆ Utilització del model atòmic i interpretació de la taula periòdica per descriure els diferents components estructurals de la matèria i algunes de les seves propietats essencials: àtoms,

molècules i ions i interpretació de les diferències entre els àtoms de diferents elements i entre isòtops d'un element.

- ◆ Investigació i comprensió d'alguns canvis físics (canvis d'estat) i químics (oxidacions com a combustions simples o la respiració cel·lular, etc.) que es donen en el nostre entorn, valorant la seva aplicació a la vida quotidiana.
- ◆ Elements químics i materials d'ús humà. Diversitat, problemàtica i generació de residus.

Unitat d'aprenentatge 2. L'energia a l'Univers, a la Terra i a la nostra societat.

- ◆ Identificació de les diferents fonts energètiques de l'Univers a partir de distintes fonts d'informació, tot relacionant-les amb els diversos tipus d'energies (llum, so, energia tèrmica, etc.) i les seves formes de transferència (treball i calor) existents en el nostre planeta i en les transformacions i degradació que se'n deriva del seu ús, fent especial èmfasi en el lligam entre la matèria i l'energia.
- ◆ Recerca i discussió de com utilitza l'home les principals formes d'energies existents en el nostre planeta, valorant l'estalvi energètic i les fonts d'energia renovables.
- ◆ Valoració i discussió de l'ús de l'energia i de les seves fonts en la humanitat en particular remarcant la contaminació que se'n deriva del seu aprofitament, fent especial menció als efectes de la radioactivitat sobre els organismes.
- ◆ Estudi del moviment i de les forces a partir de la comprensió dels conceptes bàsics relacionats (posició, trajectòria, direcció, sentit, velocitat, acceleració, tipus de moviments, massa, força i pressió), de les unitats de mesura corresponents, de les lleis fonamentals que els regeixen i de les seves aplicacions a la vida quotidiana per tal de comprendre millor i valorar el desenvolupament de tecnologies útils a la nostra societat amb relació a la creació i funcionament de les màquines al llarg de la història.
- ◆ Estudi de les propietats elèctriques de la matèria i de les aplicacions de l'electricitat a la vida quotidiana, a partir de la comprensió dels conceptes essencials relacionats amb l'electricitat i del coneixement dels elements, la simbologia, el disseny i el funcionament dels circuits elèctrics, per tal de poder realitzar un ús racional dels aparells elèctrics. Anàlisi

i comprensió del rebut elèctric per a optimitzar el consum elèctric i augmentar l'estalvi energètic.

Unitat d'aprenentatge 3. La terra, un planeta en canvi constant

- ◆ L'origen de l'Univers i del Sistema Solar.
- ◆ Conèixer la composició i l'estructura interna de la Terra, reconeixent les diferents capes i la importància de cada una d'elles en el si de la Tectònica de plaques.
- ◆ Investigació i comprensió de com es realitzen els canvis en la litosfera del nostre planeta, quina és la seva dinàmica interna i quines repercussions té en l'evolució global de la Terra i dels éssers vius. Valoració de la importància de l'evolució dels coneixements al llarg de la història de la ciència.
- ◆ Cerca d'informació i ubicació dels principals volcans i sismes de la Terra, reflexió i discussió del perquè de la seva situació i investigació d'una possible teoria que investigui aquest fenomen.
- ◆ Reconeixement de la situació geogràfica dels diferents límits de placa, les seves característiques i evolució dels riscos geològics associats (principals volcans i zones sísmiques) i valoració de la importància de la prevenció i l'estudi d'aquests per a evitar desastres econòmics i en vides humanes.
- ◆ Geologia de Menorca i de les Balears. Història i diversitat geològica.

4. ENFOCAMENTS METODOLÒGICS

L'alumnat que es pot trobar en un centre d'educació de persones adultes és molt divers, des d'adolescents que acaben de sortir de l'institut amb antecedents de fracàs escolar i abandonament fins a persones de diferents edats i condicionants que han decidit reprendre de nou els estudis, per necessitat o per plaer. La incertesa sobre els coneixements que seran necessaris en el futur, el desenvolupament històric i lògic de les diferents disciplines i el fet d'anar dirigit a persones adultes condicionen l'ús d'una metodologia que sigui flexible, multidisciplinària,

crítica, integradora i centrada en la resolució de problemes extrets de situacions reals que envolten la vida adulta.

D'aquesta manera per dissenyar la metodologia es tindrà en compte la diversitat de l'alumnat, partint de activitats participatives i dinàmiques, i activitats on l'alumne participi i reflexioni sobre el seu propi procés d'aprenentatge. Des de la realitat de l'alumne es mostrarà la vinculació entre els continguts i la realitat.

En funció de la disponibilitat horària del professorat es faran reforços a l'alumnat que ho necessiti.

5. CRITERIS PER AL DISSENY DE LES ACTIVITATS

5.1. TEMPORALITZACIÓ

Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 1

La càrrega lectiva és de 3 hores setmanals. Els continguts es repartiran de la següent manera:

UNITAT	TÍTOL	HORES
U 1	L'atmosfera	15
U 2	La hidrosfera	15
U 3	La geosfera	15
TOTAL HORES		45

Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 2

La càrrega lectiva és de 3 hores setmanals. Els continguts es repartiran de la següent manera:

UNITAT	TÍTOL	HORES
U 1	Organització i classificació dels éssers vius	12
U 2	Moneres, protoctists, fongs i plantes	14
U 3	Els animals	12
U 4	Els ecosistemes	8
TOTAL HORES		46

Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 1

La càrrega lectiva és de 4 hores setmanals. Els continguts es repartiran de la següent manera:

UNITAT	TÍTOL	HORES
U1	El cos humà. Salut i malaltia.	12
U2	La nutrició humana i el consum d'aliments	16

	responsable.	
U3	La relació humana	16
U4	La reproducció i la sexualitat humana	16
TOTAL HORES		60

Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 2

La càrrega lectiva és de 4 hores setmanals. Els continguts es repartiran de la següent manera:

UNITAT	TÍTOL	HORES
U1	La matèria a l'Univers	19
U2	L'energia a l'Univers, a la Terra i a la nostra societat	19
U3	La terra, un planeta en canvi constant	20
TOTAL HORES		58

5.2. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS

S'utilitzaran fotocòpies de llibres de text, articles, apunts del professorat, adreces web i projeccions de diapositives i/o vídeos.

Com recursos s'utilitzarà pissarra, pissarra digital, projector i Internet. S'emprarà també la plataforma virtual del Google Classroom.

Es faran algunes pràctiques de laboratori senzilles. Així mateix, també es faran sessions a l'aula informàtica.

5.3. ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES

No n'hi ha cap activitat complementària programada, però s'estarà atent a les activitats formatives que vagin oferint les diferents administracions i entitats.

6. AVALUACIÓ

6.1. CRITERIS D'AVLUACIÓ

6.1.1. Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 1

1. Reconèixer quins són els principals recursos hídrics a les Balears i al món i argumentar amb criteris fonamentats científicament la importància d'utilitzar-los de forma sostenible.
2. Argumentar els impactes ambientals relacionats amb l'ús de l'aigua i les possibles solucions que es proposen per a minimitzar-ne els efectes. Explicar, a partir del coneixement de les propietats de l'aigua, el cicle de l'aigua a la natura i saber argumentar científicament la seva importància per als éssers vius.
3. Interpretar mapes del temps i gràfics relacionats amb el clima i la meteorologia respecte a les variables de pressió i temperatura basant-se en les propietats de l'atmosfera.
4. Conèixer les característiques de l'atmosfera i valorar la importància que té per als éssers vius i considerar des d'un punt de vista crític les conseqüències que hi té l'activitat humana i les possibles contribucions que hi podem fer els humans per a pal·liar-los.
5. Recopilar, entendre i tenir una actitud crítica enfront la informació procedent de diverses fonts documentals sobre la influència de les actuacions humanes sobre l'atmosfera i argumentar possibles actuacions per evitar el deteriorament del medi natural i en particular el que fa referència a l'atmosfera.
6. Llegir i interpretar correctament la informació que ens aporta un mapa topogràfic, i plantejar hipòtesis justificades sobre el procés de formació d'un relleu determinat, identificar i explicar les accions dels agents geològics en la seva formació, així com el procés de formació dels principals tipus de roques i sòls existents a les Balears.
7. Identificar i valorar alguns dels riscos derivats dels processos geològics interns i externs i la seva relació amb les activitats humanes.
8. Cercar informació, avaluar críticament i prendre decisions sobre alguns dels efectes de l'activitat humana sobre la geosfera: contaminació del sòl, desertificació, impactes paisatgístics, canvis d'ús del sòl, regeneració de platges, incendis.

9. Identificar i classificar les principals roques i minerals de l'entorn proper a partir de les seves propietats i conèixer els usos més habituals, la seva explotació i l'impacte que aquesta produeix.

6.1.2. Ciències de la naturalesa Nivell 1 Mòdul 2

1. Identificar els components biòtics i abiòtics d'un ecosistema pròxim, interpretar les relacions entre ambdós, valorar-ne la diversitat i representar gràficament les relacions tròfiques establertes entre els éssers vius de l'ecosistema.
2. Explicar com es produeix la transferència de matèria i energia al llarg d'una cadena o xarxa tròfica concreta i deduir-ne i valorar-ne les conseqüències pràctiques per a la gestió sostenible d'alguns recursos, com la posidònia, a partir d'informacions procedents de mitjans de comunicació i altres fonts relacionades amb les tecnologies de la informació.
3. Identificar i reconèixer les peculiaritats dels grups d'éssers vius més importants valorant la diversitat de formes de vida existents i la importància de la seva preservació.
4. Valorar positivament la naturalesa, així com conèixer, respectar i protegir la biodiversitat natural de les Illes Balears, els usos que se'n realitzen d'algunes espècies rellevants a diferents àmbits per tal d'entendre els avantatges d'una gestió sostenible i així respectar i protegir el patrimoni natural de les Illes Balears.
5. Aplicar criteris de classificació i utilització de la notació científica justificant-ne la seva importància a les ciències.
6. Reconèixer que els éssers vius estan constituïts per cèl·lules i que porten a terme les funcions vitals que els diferencien de la matèria inert, fent especial esment als usos i malalties relacionats amb els microorganismes.
7. Caracteritzar els diferents tipus de cèl·lules a partir de fotografies i diagrames, relacionant la diversitat de formes i mides amb les funcions que realitzen als organismes.
8. Justificar que un organisme determinat és autòtrof o heteròtrof segons obtinguin la matèria orgànica o se l'elaborin ells mateixos i mitjançant quins processos químics ho

aconsegueixen.

9. Reconèixer que l'ADN és el portador de la informació genètica i transmissor dels caràcters hereditaris, interpretant el paper de la variabilitat genètica i les mutacions a partir del concepte de gen i valorant críticament les conseqüències dels avenços actuals de l'enginyeria genètica.

6.1.3. Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 1

1. Entendre el nivell d'organització dels humans: bioelements, biomolècules, cèl·lules, teixits i òrgans.
2. Explicar els processos de la digestió dels aliments i l'absorció dels nutrients, respiració, circulació i excreció relacionant-los amb el medi, a partir de la utilització i interpretació d'esquemes i representacions gràfiques referents als diferents aspectes de la nutrició.
3. Analitzar i comentar la importància que té per a la salut una alimentació equilibrada i suficient a partir del càlcul de composició de la ingesta i la despesa calòrica, partint d'una dieta quotidiana i de les activitats realitzades durant el dia, tot per justificar la necessitat d'adquirir adequats hàbits alimentaris i de realitzar exercici físic, criticant els estils de vida poc recomanables com la vida sedentària.
4. Realitzar treballs de recerca, utilitzant les estratègies del treball científic i les tecnologies de la informació, per estudiar algunes de les malalties relacionades amb la nutrició i l'alimentació, fent una valoració crítica dels estils de vida o hàbits poc saludables fent especial menció al consum d'alcohol, al tabaquisme i als models estètics vigents amb relació a l'obesitat, anorèxia i bulímia, per tal prendre consciència de la pròpia salut i imatge corporal, comunicant el resultat del treball d'aquestes investigacions a altres persones amb relació al funcionament del cos humà.
5. Explicar el funcionament de l'aparell reproductor amb relació als aspectes bàsics de la reproducció humana, descrivint els esdeveniments fonamentals de la fecundació, l'embaràs i el part, fent especial menció al cicle menstrual, l'ovulació i el període fèril.
6. Realitzar treballs de recerca, utilitzant les estratègies del treball científic i les tecnologies de

la informació, per estudiar algunes de les malalties relacionades amb l'aparell reproductor, especialment les malalties de transmissió sexual, fent una valoració crítica dels estils de vida sexual per tal d'adquirir hàbits sexuals saludables, evitant actituds poc tolerants cap a les diferents formes d'expressió de la sexualitat. Comunicant els resultats del treball d'aquestes investigacions a altres persones amb relació al funcionament del cos humà i valorant i mostrant una actitud respectuosa i tolerant davant les diferents opinions.

7. Comprendre el funcionament bàsic dels mètodes anticonceptius més emprats amb relació al control de natalitat i la prevenció de malalties de transmissió sexual i indicar les alternatives que ofereixen les tècniques de reproducció assistida per tal de superar els diferents casos d'esterilitat a la parella.
8. Explicar el funcionament bàsic dels sistemes nerviosos i l'endocrí, reconeixent la seva missió coordinadora del funcionament del cos, relacionant-ho amb la capacitat de les persones de captar i respondre els estímuls adequadament per tal d'adaptar-se a l'entorn social.
9. Identificar els hàbits d'algunes postures del cos poc saludables, comentant la necessitat d'una higiene de postura correcta a la vida quotidiana i en la realització de l'exercici físic, amb relació a la prevenció i tractament de malalties i lesions osteomusculars.
10. Realitzar treballs de recerca, utilitzant les estratègies del treball científic i les tecnologies de la informació, per estudiar algunes de les malalties relacionades amb el sistema nerviosos i l'endocrí, especialment les relacionades amb el consum de drogues, l'estrès i l'envelliment. Valorant les contínues aportacions de les ciències biomèdiques a la prevenció i tractament d'aquestes i fent una valoració crítica dels estils de vida poc saludables i de les possibilitats de millora de la qualitat de vida de les persones, comunicant els resultats del treball d'aquestes investigacions a altres persones amb relació al funcionament del cos humà. Valorant i mostrant actituds tolerants davant les realitzacions dels altres.
11. Resoldre problemes pràctics de genètica, alguns relacionats amb l'herència lligada al sexe, aplicant els coneixements adquirits per investigar la transmissió de determinats caràcters en la nostra espècie.

6.1.4. Ciències de la naturalesa Nivell 2 Mòdul 2

1. Interpretar fenòmens de la natura i del nostre entorn proper en termes de transferència d'energia en forma de treball, calor o ones mostrant els fenòmens de degradació i de transformació de l'energia i relacionant-les amb la matèria.
2. Aplicar les nocions sobre les característiques i les propietats relacionades amb el moviment i les forces per tal de ser capaç de resoldre problemes i interpretar gràfics senzills relacionats amb aspectes bàsics de la cinemàtica i la dinàmica.
3. Entendre quines són les principals fonts d'energia del nostre planeta, com les utilitzen els éssers vius i especialment, l'espècie humana, valorar la necessitat d'utilitzar-les de manera sostenible.
4. Interpretar o reproduir alguns fenòmens elèctrics quotidians, per tal d'utilitzar eficientment i de forma segura els aparells elèctrics.
5. Utilitzar la taula periòdica per obtenir dades d'elements químics i aplicar un model d'àtom per interpretar la seva diversitat i algunes de les seves propietats.
6. Identificar canvis químics i físics de l'entorn quotidià i del cos humà i justificar-los a partir d'experiències observades experimentalment, tot discernint entre canvi físic i químic.
7. Cercar informació, avaluar-la críticament i prendre decisions justificades sobre l'ús que fem dels materials en l'entorn proper.
8. Reconèixer l'impacte de l'activitat tecnològica en el medi natural, descrivint esquemàticament les causes, agents, efectes i tecnologies correctores de la contaminació segons el medi afectat (atmosfera, sòl, hidrosfera o biosfera) i saber explicar de forma argumentada i crítica els principals problemes i possibles solucions que se'n deriven.
9. Interpretar fenòmens de la natura i del nostre entorn proper en termes de transferència d'energia reconeixent els fenòmens de degradació i transformació de l'energia i relacionant-los amb la matèria.
10. Investigar i comprendre els diferents models de l'estructura interna de la Terra i relacionar-los amb la teoria de la Tectònica de plaques per a poder entendre i explicar de

forma raonada els fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera.

12. Investigar a través les característiques dels diferents límits de plaques i les repercussions associades al seu funcionament, valorar l'esforç dels científics per a preveure els sismes, volcans i tsunamis i les repercussions d'aquests en països del primer i tercer món.
13. Entendre la història geològica de Menorca i les Balears en el context de la tectònica de plaques.

7. PROCEDIMENTS D'AVALUACIÓ I CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

La nota a cada avaluació es calcularà de la següent manera:

- ◆ Les proves escrites o orals compten un 75%.
- ◆ Les proves intermèdies que es puguin realitzar, els treballs, exercicis, etc comptaran un 25%. Hi haurà alguns treballs que seran obligatoris per a aprovar, amb independència de la nota obtinguda als exàmens.

Per aprovar cada mòdul s'ha d'haver superat cada una de les unitats d'aprenentatge amb una nota de 5 o superior. Un alumne que no s'ha presentat a un examen obté una nota de zero. Només se li repetirà la prova prèvia justificació mèdica o similar. En cas de dubte es consultarà el cas amb el Departament.

L'assistència a classe és obligatòria i es perdrà el dret a l'avaluació contínua si no s'assisteix almanco al 80% de les classes.

Pels mòduls del primer quadrimestre hi ha un període de recuperacions del 31 de gener al 6 de febrer de 2020. Hauran de presentar-se a aquests exàmens els alumnes que hagin de recuperar alguna unitat d'aprenentatge i també els qui hagin perdut el dret a l'avaluació contínua (examen final en aquest darrer cas, on entren tots els continguts de la matèria).

De la mateixa manera, per als mòduls del segon quadrimestre el període de recuperacions serà del 12 al 18 de juny de 2020.

8. TRACTAMENT DE LA LECTURA, LES TIC I L'EDUCACIÓ EN VALORS

La promoció de la lectura és un dels objectius del centre recollits a la PGA i a la concreció curricular del centre. Des del departament científicotecnològic proposarem lectures relacionades amb els continguts impartits.

La utilització de les TIC en l'ensenyament de l'àmbit científicotecnològic és ineludible. Una gran part de les classes es desenvolupen amb l'ajuda en algun moment de diverses eines tecnològiques que entenem són facilitadores del procés d'ensenyament-aprenentatge. La utilització dels canons projectors per mostrar mapes conceptuals, vídeos i diapositives i la recerca de continguts i informacions d'actualitat a Internet són exemples de l'ús que fem de les TIC. Continuarem utilitzant aquestes eines complementàries per afavorir l'assoliment de la competència bàsica digital.

Quant a l'educació en valors, a través de l'ensenyament científic s'intenta que l'alumnat conegui la realitat actual, entengui el món que l'envolta i respecti el medi ambient. Així mateix, ha d'aprendre a conèixer el seu propi cos i a tenir uns estils de vida saludables. En definitiva, que la ciència els ajudi a créixer com a persones i a assolir el grau de maduresa que els correspon a la seva edat.

9. AVALUACIÓ DEL PROCÉS D'ENSENYAMENT APRENTATGE

Per extreure informació sobre la tasca docent i el procés d'ensenyament-aprenentatge es farà un una dinàmica o bé un test /enquesta que avaluï els diferents aspectes del procés docent.

El professor repassarà cada un dels punts del procés d'ensenyament-aprenentatge en el marc del seguiment de la programació i la memòria de final de curs.