
	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 1/72

PROGRAMACIÓ DOCENT


**DEPARTAMENT DE
BIOLOGIA I GEOLOGIA**

CURS 2017-2018

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 2/72

ÍNDEX

1) Introducció.	Pàgina 3
2) Elements curriculars comuns a tota l'etapa de l'ESO.	Pàgina 4
3) Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències bàsiques.	Pàgina 5
4) Adequació seqüència dels objectius per cursos.	Pàgina 7
5) Selecció i seqüència dels continguts per cursos.	Pàgina 13
6) Metodologia.	Pàgina 22
7) Avaluació.	Pàgina 25
8) Atenció a la diversitat i criteris per a l'elaboració d'adaptacions del currículum (ACI).	Pàgina 29
9) Participació en projectes del centre, activitats complementàries, extraescolars i sortides escolars.	Pàgina 30
10) Programació de Batxillerat.	Pàgina 31

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic		MOD020201	
		REV 3	Pàg. 3/72	

1. INTRODUCCIÓ


El Departament de Biologia i Geologia pel curs escolar 2016-17 està format per Laura Pons Sintes, Vicent Garcia Roca i Josep M^a Quintana Herrero.

La programació del departament de Biologia i Geologia s'ha plantejat seguint el currículum i amb consonància de la normativa oficial.

- Laura Pons Sintes imparteix les matèries de biologia i geologia de 3r ESO (els tres grups ordinaris B, C i D), les matèries de cultura científica de 4t d'ESO i de 1r de batxillerat i CTMA de 2n de batxillerat. El total d'hores lectives és de 21.
- Vicent Garcia Roca imparteix les matèries de biologia i geologia de primer d'ESO (els grups C, D, E i F) i el grup de biologia i geologia de 1r de batxillerat.
- Josep Quintana Herrero imparteix les matèries de Biologia i Geologia a 1r ESO (grups A i B), Biologia i Geologia dels dos grups de 4t i biologia de 2n de batxillerat.

Els grups de 1r d'ESO hi ha dues hores setmanals de desdoblaments on s'impartirà a mig grup mentre l'altre mig farà anglès. De igual forma a 3r d'ESO hi ha dues hores de desdoblament setmanal amb

Les reunions de departament tindran lloc els dilluns de 8:55 a 9:50.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 4/72

2. ELEMENTS CURRICULARS COMUNS A TOTA L'ETAPA DE L'ESO

L'assignatura de biologia i geologia ha de contribuir, durant l'educació secundària obligatòria, a fer que els alumnes assimilïn uns coneixements i unes destreses bàsics que els permetin adquirir una cultura científica. Així mateix, ha de proporcionar els elements necessaris per garantir que els alumnes desenvolupin les diferents competències clau. Els alumnes s'han d'identificar com a agents actius i han de reconèixer que de les seves actuacions i coneixements en dependrà el desenvolupament del seu entorn.

En finalitzar l'etapa, els alumnes han d'haver adquirit els coneixements essencials que s'inclouen en el currículum bàsic i les estratègies del mètode científic. La comprensió lectora, l'expressió oral i l'escrita, l'argumentació en públic i la utilització de les tecnologies de la informació i la comunicació s'han de refermar durant aquesta etapa. Igualment, els alumnes han de desenvolupar actituds conduents a analitzar els grans avenços científics de l'actualitat, els avantatges que suposen i les implicacions ètiques que de vegades es plantegen i a reflexionar sobre aquestes qüestions, i han de conèixer i posar en pràctica les normes bàsiques de seguretat i ús del material de laboratori.


Durant aquesta etapa es pretén que els alumnes refermin els coneixements ja adquirits a fi d'anar construint, curs a curs, coneixements i destreses que els permetin ser ciutadans respectuosos amb ells mateixos, amb els altres i amb el medi, així com amb el material que utilitzen o que tenen a la seva disposició. Així mateix, en aquesta etapa es pretén aconseguir que els alumnes siguin responsables i capaços de tenir criteris propis i de mantenir l'interès per aprendre.

La formació científica adquirida al llarg d'aquesta etapa ha de formar part, sens dubte, de la cultura bàsica que han de tenir els alumnes en acabar l'educació secundària obligatòria a fi de poder-se inserir adequadament en la societat.

Al llarg d'aquesta etapa, és convenient seleccionar i tractar els continguts que facin referència especialment als aspectes de la ciència relacionats amb l'entorn més acostat als alumnes.

Per contextualitzar aquesta matèria a la nostra comunitat, les Illes Balears, hem de tenir en compte els aspectes següents:

- Les característiques pròpies de cada illa pel que fa als ecosistemes, la biodiversitat, les característiques geològiques, la climatologia, etc.
- La importància d'implantar models de desenvolupament sostenibles.
- La problemàtica ambiental pròpia dels ecosistemes insulars, dins la qual destaca la fragilitat, agreujada per la intensa pressió humana a què estan sotmesos.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 5/72

3. CONTRIBUTIÓ DE LA MATÈRIA A L'ADQUISICIÓ DE LES COMPETÈNCIES CLAU

Les competències que es treballaran a l'àrea de biologia i geologia són:

1. Competència en comunicació lingüística

- Argumentar les afirmacions de caràcter científic i tècnic.
- Explicar oralment o per escrit les etapes successives d'un experiment.
- Descriure fenòmens naturals utilitzant un lèxic precís.
- Transmetre idees sobre la natura.

2. Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia


- Conèixer els diferents nivells d'organització del cos humà.
 - Diferenciar els grups d'aliments i valorar els beneficis d'una dieta equilibrada.
 - Reconèixer l'estructura bàsica, la funció i les malalties relacionades amb l'aparell digestiu.
 - Conèixer el funcionament dels aparells i sistemes corporals responsables de la nutrició, la percepció i la locomoció.
 - Desenvolupar hàbits de vida saludables que contribueixin a evitar malalties i a millorar la qualitat de vida.
 - Conèixer l'aparell reproductor humà, el seu funcionament i els mètodes anticonceptius.
 - Classificar els principals recursos naturals.
 - Reconèixer els principals impactes mediambientals.
 - Relacionar la formació del relleu amb l'acció dels agents geològics externs.
 - Reconèixer les principals funcions de l'atmosfera.
 - Interpretar mapes meteorològics.
- Aplicar el llenguatge matemàtic per fenòmens naturals.
- Analitzar les causes i les conseqüències d'un procés natural.
 - Descriure un fenomen del medi físic utilitzant eines matemàtiques.
 - Resoldre problemes científics aplicant estratègies matemàtiques.

3. Competència digital

- Organitzar la informació relativa a un tema elaborant esquemes i mapes conceptuals.
- Redactar memòries en les quals s'interrelacionin els llenguatges natural, gràfic i estadístic.
- Elaborar informació textual o gràfica utilitzant diferents programes informàtics.
- Cercar recursos educatius a Internet.

4. Competències socials i cíviques

- Considerar els avantatges i els inconvenients d'una situació per prendre decisions fonamentades.
- Comprendre l'evolució de la societat sota el prisma dels avenços científics.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 6/72

- Alliberar la societat de prejudicis sense fonament científic.
- Contribuir a l'alfabetització científica per valorar adequadament les investigacions recents.
- jutjar els debats científics que han contribuït a l'extensió dels drets humans.

5. Competència per aprendre a aprendre


- Analitzar les causes i les conseqüències d'un procés natural.
- Cercar una coherència global dels coneixements científics.
- Integrar els nous coneixements a l'estructura de coneixement personal.
- Expressar idees oralment i per escrit.

6. Competència i sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

- Potenciar l'esperit crític davant d'informacions de qualsevol mena.
- Dur a terme projectes de tipus experimental i desenvolupar la capacitat d'anàlisi.
- Proposar hipòtesis i analitzar-ne la coherència amb les observacions realitzades.
- Participar en la construcció temptativa de solucions d'un problema.

7. Competència en consciència i expressions culturals

- Adquirir les destreses creatives lligades al treball científic


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 7/72

4. ADEQUACIÓ I SEQÜÈNCIA DELS OBJECTIUS PER CURSOS

Les ciències de la naturalesa en l'educació secundària obligatòria tenen els objectius i els continguts següents segons el Decret 34/2015, de 15 de maig, pel qual s'estableix el currículum de l'educació secundària obligatòria a les Illes Balears.

OBJECTIUS ESPECÍFICS


1. Comprendre i utilitzar les estratègies i els conceptes bàsics de la biologia i la geologia per interpretar els fenòmens naturals i per analitzar i valorar les repercussions del desenvolupament científic i tècnic i les aplicacions d'aquest desenvolupament.
2. Aplicar, en la resolució de problemes, estratègies pròpies de les ciències, com ara la discussió de l'interès dels problemes plantejats, la formulació d'hipòtesis, l'elaboració d'estratègies de resolució i de dissenys experimentals, l'anàlisi de resultats, la consideració de les aplicacions i repercussions de l'estudi realitzat i la recerca de coherència global.
3. Entendre i expressar la informació científica utilitzant correctament el llenguatge oral i l'escrit; elaborar i interpretar diagrames, gràfics, taules, mapes i altres models de representació, i utilitzar expressions matemàtiques elementals per poder comunicar-se en l'àmbit de la ciència.
4. Obtenir informació sobre temes científics utilitzant diferents fonts, incloses les TIC, i valorar-ne el contingut per fonamentar i orientar treballs sobre aquests temes.
5. Adoptar actituds crítiques fonamentades en el coneixement de la biologia i la geologia per analitzar qüestions científiques individualment o en grup.
6. Desenvolupar actituds i hàbits favorables a la promoció de la salut personal i comunitària i facilitar estratègies que permetin afrontar els riscos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les drogodependències i la sexualitat.
7. Comprendre la importància d'utilitzar els coneixements de la biologia i la geologia per satisfer les necessitats humanes i participar en la necessària presa de decisions sobre problemes locals i globals.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 8/72

8. Conèixer i valorar les interaccions de la ciència i la tecnologia amb la societat i el medi ambient, així com la necessitat cercar i aplicar solucions adequades per avançar cap a la sostenibilitat, fent atenció als problemes amb què es troba avui la humanitat, especialment els que afecten més directament les Illes Balears.
9. Reconèixer el caràcter provisional i creatiu de la biologia i la geologia, així com les aportacions que han fet al pensament humà al llarg de la història, i apreciar-ne els grans debats per superar els dogmatismes i les revolucions científiques que han marcat l'evolució cultural.
10. Conèixer i valorar el patrimoni natural de les Illes Balears i ser conscients de la necessitat de conservar-lo i gestionar-lo de forma sostenible, així com de la importància de promoure'l i, si escau, participar en iniciatives encaminades a conservar-lo.
11. Adquirir coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi de les Illes Balears i d'altres àmbits geogràfics d'abast més ampli i utilitzar-los per fonamentar valors, actituds i comportaments favorables a la conservació dels recursos i la millora de la qualitat ambiental.

1r d'ESO


1. Comprendre i expressar missatges orals i escrits utilitzant la terminologia científica bàsica, en català i en castellà, com també altres sistemes de notació i representació propis de la comunicació científica.
2. Utilitzar els coneixements sobre les característiques bàsiques de la constitució general de l'univers en els seus distints nivells d'organització per elaborar una interpretació científica dels principals fenòmens que hi tenen lloc.
3. Utilitzar els conceptes, principis, lleis i teories fonamentals de les ciències de la naturalesa per interpretar els principals fenòmens naturals, i per analitzar i valorar algunes aplicacions tecnològiques d'especial rellevància.
4. Aplicar les habilitats intel·lectuals i pràctiques pròpies de la metodologia científica per desenvolupar estratègies personals en la resolució de problemes.
5. Participar en la planificació i realització en equip d'activitats científiques, valorant les aportacions pròpies i alienes segons els objectius establerts, mostrant una actitud flexible i de col·laboració i assumint responsabilitats en el desenvolupament de les tasques.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 9/72


6. Elaborar criteris personals i raonats sobre qüestions científiques i tecnològiques bàsiques de la nostra època, i en especial les que afecten de forma més directa les Illes Balears, mitjançant el contrast i l'avaluació d'informacions obtingudes en distintes fonts.
7. Utilitzar els coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi a les Balears i en altres àmbits geogràfics de major abast, per fonamentar valors, actituds i comportaments favorables a la conservació dels recursos materials i energètics i de la biodiversitat, i a la millora de la qualitat ambiental.
8. Conèixer i valorar les aportacions de la ciència i la tecnologia a la millora de les condicions de vida dels éssers humans; la seva presència en la vida quotidiana; la seva utilitat i les seves limitacions en la resolució dels problemes, i d'alguns conflictes socials, ambientals i ètics originats pel progrés científic i tecnològic.
9. Valorar el coneixement científic com un procés obert de construcció, lligat a les característiques i necessitats de la societat en cada moment històric i sotmès a evolució i revisió contínues.

3r d'ESO

1. Valorar positivament els canvis registrats en els diferents models científics que s'han elaborat per explicar la constitució de la matèria i dels éssers vius i interpretar-los com un procés de construcció del saber científic.
2. Utilitzar correctament el llenguatge científic relacionat amb els continguts de l'assignatura tant en l'expressió escrita com en l'oral.
3. Reconèixer la cèl·lula com la unitat anatòmica, funcional i reproductora dels éssers vius l'activitat de la qual es regeix pels principis físics i químics coneguts.
4. Interpretar taules i gràfiques relacionades amb diferents aspectes de la salut.
5. Diferenciar entre cèl·lules procariotes i eucariotes i entre cèl·lules animals i vegetals
6. Enumerar els diferents nivells d'organització dels éssers vius pluricel·lulars tot diferenciant els conceptes de teixit, òrgan, sistema i organisme.
7. Reconèixer les funcions vitals de l'ésser humà (nutrició, relació i reproducció) i identificar els sistemes del cos humà que les duen a terme.
8. Descriure i comprendre el funcionament del cos com un procés coordinat en el qual intervenen els diferents òrgans i els sistemes.


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 10/72

9. Conèixer les molècules que formen el nostre organisme i la funció que realitzen, i identificar-les en els aliments que consumim.
10. Elaborar dietes equilibrades tenint en compte la composició i la quantitat dels aliments, l'edat, el sexe i el tipus d'activitat de cada persona.
11. Interessar-se per conèixer les tècniques de conservació dels aliments, els tipus d'additius alimentaris, la informació que contenen les etiquetes dels productes, etc., així com els drets que tenim com a consumidors.
12. Conèixer algunes de les malalties més freqüents que afecten l'ésser humà relacionades amb la disfunció d'alguns òrgans o sistemes.
13. Reconèixer els Sistemes Nerviós i Endocrí com els encarregats de controlar el desenvolupament i el funcionament harmoniosos de tot el cos.
14. Analitzar com actua l'alcohol i les drogues sobre el Sistema Nerviós i rebutjar-ne el consum.
15. Descriure el procés de reproducció humana i indicar les diferències anatòmiques, fisiològiques i psicològiques que hi ha entre l'home i la dona.
16. Informar-se sobre els mètodes anticonceptius per evitar el contagi de malalties i l'embaràs, i sobre les tècniques de reproducció assistida.
17. Raonar l'impacte de determinats hàbits i actituds sobre la salut i la qualitat de vida. Modificar els hàbits propis per contribuir a la conservació i la millora del medi natural de les illes Balears.
18. Enumerar els usos que fem dels recursos minerals i de les roques per millorar la nostra qualitat de vida.
19. Reconèixer els principals minerals i roques d'interès econòmic i les seves aplicacions comercials.
20. Reconèixer la importància de les aplicacions tècniques i científiques en la medicina i la biologia.
21. Valorar els esforços de les diverses àrees de coneixement que s'integren per millorar la qualitat de vida de la humanitat i preservar el medi ambient.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 11/72


4t ESO

1. Comprendre i expressar missatges orals i escrits utilitzant la terminologia científica bàsica, en català i en castellà, com també altres sistemes de notació i representació propis de la comunicació científica.
2. Utilitzar els coneixements sobre les característiques bàsiques de la constitució general de l'univers en els seus distints nivells d'organització per elaborar una interpretació científica dels principals fenòmens que hi tenen lloc.
3. Utilitzar els conceptes, principis, lleis i teories fonamentals de les ciències de la naturalesa per interpretar els principals fenòmens naturals, i per analitzar i valorar algunes aplicacions tecnològiques d'especial rellevància.
4. Aplicar les habilitats intel·lectuals i pràctiques pròpies de la metodologia científica per desenvolupar estratègies personals en la resolució de problemes.
5. Participar en la planificació i realització en equip d'activitats científiques, valorant les aportacions pròpies i alienes segons els objectius establerts, mostrant una actitud flexible i de col·laboració i assumint responsabilitats en el desenvolupament de les tasques.
6. Elaborar criteris personals i raonats sobre qüestions científiques i tecnològiques bàsiques de la nostra època, i en especial les que afecten de forma més directa les Illes Balears, mitjançant el contrast i l'avaluació d'informacions obtingudes en distintes fonts.
7. Utilitzar els coneixements bàsics sobre el funcionament del cos humà i sobre la salut en les seves dimensions individual, social i ambiental, per desenvolupar hàbits d'higiene i salut correctes que contribueixin a millorar-lo.
8. Utilitzar els coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi a les Balears i en altres àmbits geogràfics de major abast, per fonamentar valors, actituds i comportaments favorables a la conservació dels recursos materials i energètics i de la biodiversitat, i a la millora de la qualitat ambiental.
9. Conèixer i valorar les aportacions de la ciència i la tecnologia a la millora de les condicions de vida dels éssers humans; la seva presència en la vida quotidiana; la seva utilitat i les seves limitacions en la resolució dels problemes, i d'alguns conflictes socials, ambientals i ètics originats pel progrés científic i tecnològic.
10. Valorar el coneixement científic com un procés obert de construcció, lligat a les característiques i necessitats de la societat en cada moment històric i sotmès a evolució i revisió contínues.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 12/72

Cultura científica 4t ESO

1. Conèixer el significat d'alguns conceptes, lleis i teories per tenir opinions fonamentades sobre qüestions de caràcter científic i tecnològic d'actualitat en la vida quotidiana que són objecte de controvèrsia social i de debat entre els ciutadans.
2. Seleccionar i analitzar informacions de contingut científic obtingudes de diverses fonts i utilitzar-les de forma crítica per proposar qüestions sobre problemes científics d'actualitat i mirar de trobar-hi respostes.
3. Utilitzar amb autonomia habilitats i procediments científics, com el plantejament de problemes, la recerca d'informació, la formulació i el contrastament d'hipòtesis, el disseny i la realització d'experiències i la interpretació de resultats per presentar conclusions de forma coherent, clara i precisa.
4. Fer un ús racional de les tecnologies de la informació i la comunicació per a la construcció del coneixement científic i la formació d'un criteri personal sobre fets relacionats amb la ciència i amb la tecnologia que puguin contribuir a millorar el benestar de les persones.
5. Avaluar i debatre de forma col·lectiva la viabilitat de les aplicacions de la ciència i de la tecnologia en els àmbits de la salut, l'alimentació, la utilització de recursos, el medi ambient i les fonts d'energia, amb especial referència a l'àmbit de les Illes Balears, per poder contrastar críticament la informació apareguda als mitjans de comunicació.
6. Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic, com la curiositat intel·lectual, l'esperit crític, la mentalitat oberta, la cooperació i la feina en equip, el rigor en les anàlisis i en la fonamentació de les explicacions i l'aplicació i la difusió dels coneixements.
7. Valorar la contribució de la ciència i la tecnologia a la millora de la qualitat de vida, reconèixer les aportacions que han fet i les limitacions que presenten i entendre la ciència com un procés dinàmic, en contínua evolució i condicionat pel context cultural, social i econòmic de l'entorn en què es desenvolupa.
8. Reconèixer i exemplificar amb casos concrets la influència recíproca entre el desenvolupament científic i tecnològic i les singularitats de l'entorn en què es produeix el coneixement i les seves aplicacions.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 13/72

5. SELECCIÓ I SEQÜÈNCIA DELS CONTINGUTS PER CURSOS

1r ESO

BLOC 1. ELS ÉSSERS VIUS A LA TERRA

1) La vida a la Terra i la matèria viva.

- La vida a la Terra: factors que la fan possible. La biosfera.
- La matèria viva: composició química. La cèl·lula. Éssers vius unicel·lulars i pluricel·lulars.
- Les funcions vitals: nutrició, relació i reproducció. L'ésser viu com a sistema.
- Els virus.
- L'estructura de la cèl·lula i la realització de les funcions vitals en ésser unicel·lulars.
- L'organització dels éssers vius: nivells d'organització.

2) La diversitat de la vida.

- La classificació dels éssers vius: diversos models d'organització i criteris de classificació.
- Els cinc regnes d'éssers vius.
- Introducció a la taxonomia. Els noms dels éssers vius. Concepte d'espècie.
- Els regnes moneres, protoctists i fongs

3) El regne vegetal.


- Les plantes: característiques comunes i classificació per la forma.
- Principals embrancaments: briòfits, pteridòfits, gimnospermes i angiospermes.

4) El regne animal.

- Els animals: característiques generals del regne i diversitat.
- Principals embrancaments.
- Els invertebrats: porífers, celenterats, cucs, mol·lusc, artròpodes i equinoderms.
- Els vertebrats: peixos, amfibis, rèptils, ocells i mamífers

5) La Biodiversitat de les Illes Balears.

- La biodiversitat de les Illes Balears.
- Exemples dels endemismes més significatius de la fauna i flora balear.
- L'interès de protegir les espècies en perill.
- Els naturalistes i el coneixement de la fauna i flora balears.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 14/72

BLOC 2. LA TERRA A L'UNIVERS

6) L'Univers, la Via Làctia i el Sistema Solar.

- Tipus d'astres que hi ha a l'Univers.
- Estrelles i tipus d'estrelles.
- Les galàxies i les diferents formes que poden adoptar. La via Làctia.
- Els planetes que formen el Sistema Solar: classificació i característiques.
- Evolució històrica del coneixement de l'Univers. Tècniques i instruments.
- L'Astronomia a les Illes Balears.

7) La Terra.

- Les parts de la Terra: litosfera, hidrosfera, atmosfera i biosfera.
- Les capes de l'interior terrestre: nucli, mantell i escorça.
- Els materials que formen la Terra.
- Els moviments de la Terra i la Lluna i les seves conseqüències.
- El calendari i la mesura del temps

8) L'atmosfera.


- L'atmosfera: composició i parts.
- Característiques, origen i composició de l'aire. Variacions en la composició.
- El nitrogen i l'oxigen: abundància i propietats.
- Els principals fenòmens atmosfèrics.
- Diòxid de carboni i ozó: implicacions mediambientals.
- Principals agents de contaminació atmosfèrica, en particular a les Illes Balears.

9) La Hidrosfera.

- L'aigua a la Terra i als altres planetes.
- Definició d'aigua com a substància pura i com a mescla de substàncies. La molècula d'aigua.
- Propietats físiques i químiques de l'aigua.
- Importància de l'aigua per els éssers vius.
- Tipus d'aigües al planeta. L'aigua de la mar com a dissolució. L'aigua als continents. El vapor d'aigua a l'atmosfera.
- El cicle de l'aigua.
- La contaminació de l'aigua.
- Problemes que afecten l'aigua a les Balears: esgotament, salinització i contaminació.

10) L'escorça terrestre.

- L'escorça terrestre, la seva composició i el relleu.
- Les roques i els minerals. Diferències i semblances. Propietats dels minerals.
- Els tipus de roques.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 15/72

- Les roques més abundants a les Balears i a Espanya. El mapa litològic.
- Les roques i els minerals com a recursos. El cas de les Balears.
- Els materials artificials.
- Els materials com a residus. El cas de les Balears.

1 ^a Avaluació	2 ^a Avaluació	3 ^a Avaluació
UNITATS 6, 7, 8 i 9	UNITATS 10, 1, 2 i 4	UNITATS 4, 3 i 5

3r ESO

BLOC 1: LES PERSONES I LA SALUT. PROMOCIÓ DE LA SALUT.

1) L'organització del cos humà

Unitat 1

- Els nivells d'organització.
- La cèl·lula unitat mínima de funció i organització. Varietat de cèl·lules.
- Estructura de les cèl·lules humanes. Els teixits. Els òrgans, sistemes i aparells.
- El Microscopi.

2) La salut i la malaltia


Unitat 2

- Les malalties infeccioses. La transmissió de malalties infeccioses.
- Les defenses de l'organisme.
- El tractament i la prevenció de les malalties infeccioses.
- Les lesions i les malalties no infeccioses.
- La prevenció de malalties. Hàbits saludables.
- La donació de cèl·lules, teixits i òrgans.

3) L'alimentació, nutrició i salut

Unitat 3

- Els aliments i els nutrients. Alimentació i nutrició.
- Les necessitats energètiques. Valor energètic dels aliments.
- Els diferents tipus d'aliments.
- La dieta equilibrada i la dieta Mediterrània. Una dieta saludable i equilibrada.
- Trastorns alimentaris.
- Tecnologia dels aliments. Conservació i manipulació d'aliments.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 16/72

4) La nutrició humana I: els aparells digestiu i respiratori

Unitat 4

- Aparells implicats en la nutrició.
- L'Aparell digestiu. La seva Anatomia.
- Les funcions digestives.
- Ingestió, digestió, absorció i egestió.
- Malalties de l'aparell digestiu.
- L'aparell respiratori. Anatomia.
- Intercanvi de gasos.
- La ventilació pulmonar.
- Malalties de l'aparell respiratori. El Tabac.

5) La nutrició humana II: els aparells circulatori i excretor

Unitat 5

- El medi intern.
- El sistema circulatori sanguini.
- La sang.
- El cor. Anatomia i fisiologia.
- La circulació doble.
- El Sistema circulatori limfàtic.
- Malalties del Sistema circulatori.
- L'excreció i l'aparell excretor.
- Els Ronyons. Anatomia i fisiologia.
- Malalties de l'aparell excretor.

6) Relació i coordinació humanes I: El sistema nerviós i hormonal

Unitat 6

- Els Sistemes de Coordinació.
- Anatomia i funcionament del sistema nerviós. Malalties degeneratives.

Unitat 7


- Anatomia i funcionament del sistema endocrí. Malalties més comuns.
- Les principals hormones.
- La coordinació hormonal.
- Les drogues.

7) Relació i coordinació humanes II: Els òrgans dels sentits i l'aparell locomotor

Unitat 8

- Els receptors sensorials: el sentit de la vista, el sentit de l'oïda, de l'olfacte, del tacte i el gust.
- La salut dels òrgans dels sentits.

Unitat 9

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 17/72

- L'aparell locomotor.
- Els ossos, les articulacions i els músculs.
- L'acció dels músculs sobre l'esquelet.
- Les lesions més freqüents de l'aparell locomotor. La prevenció i els hàbits saludables.

8) Reproducció i sexualitat.

Unitat 10

- Funcionament i anatomia de l'aparell reproductor.
- Els canvis al llarg de la vida.
- El cicle menstrual.
- Fecundació, embaràs i part.
- Mètodes anticonceptius i malalties de transmissió sexual.

BLOC 2: EL RELLEU TERRESTRE I LA SEVA EVOLUCIÓ.

9) La dinàmica de la Terra.

Unitat 11

- Manifestacions de l'energia interna de la Terra.
- Origen i tipus de magmes. Activitat sísmica i volcànica. Distribució de volcans i terratrèmols.
- Els riscos sísmic i volcànic. Importància de predir-los i prevenir-los.

10) El modelat del relleu.


Unitat 12

- Factors que condicionen el relleu terrestre.
- El modelatge del relleu. Els agents geològics externs i els processos de meteorització, erosió, transport i sedimentació.
- Les aigües superficials i el modelatge del relleu.
- Formes característiques. Les aigües subterrànies, la circulació i l'explotació d'aquestes.
- Acció geològica de la mar, del vent i de les glaceres. Formes d'erosió i dipòsits que originen.
- Acció geològica dels éssers vius. L'espècie humana com a agent geològic.
- Principals agents modeladors del relleu a les Illes Balears: la mar, els torrents i les aigües subterrànies.

BLOC 3: ELS ECOSISTEMES

11) Els ecosistemes

Unitat 13

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 18/72

- Ecosistema: identificació dels components. Factors abiòtics i biòtics als ecosistemes.
- El sòl com a ecosistema.
- Ecosistemes aquàtics. Ecosistemes terrestres.

12) L'activitat humana i el medi ambient.

Unitat 14

- La influència humana en el medi ambient.
- Els impactes negatius en el medi natural: a l'atmosfera, a l'hidrosfera, en el paisatge i el sòl i a la biosfera.
- Els residus i la seva gestió.
- La prevenció i la correcció d'impactes.
- Els recursos naturals i els recursos energètics. Els recursos hídrics i els recursos biològics.
- El desenvolupament sostenible.

1º Avaluació	2º Avaluació	3º Avaluació
Unitats 1,2,3,4 i 5	Unitats 6,7,8,9 i 10	Unitats 11,12,13 i 14

4t ESO

BLOC 1. LA CÈL·LULA, L'EVOLUCIÓ I LES LLEIS DE L'HERENÇA

1) La cèl·lula i la teoria cel·lular

Unitat 1

- La cèl·lula, unitat de vida. La teoria cel·lular.
- La cèl·lula unitat estructural i funcional.

Unitat 2

- Processos de divisió cel·lular: mitosi i meiosi.
- Composició, estructura i propietats de l'ADN.


2) L'herència i la transmissió dels caràcters

Unitat 3

- Les lleis de Mendel. Herència del sexe i lligada al sexe.
- Aproximació al concepte de gen.
- Estudi d'algunes malalties hereditàries.
- Manipulació genètica: aplicacions més importants.

Unitat 4

- Aproximació al concepte de gen.
- El codi genètic.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 19/72

- Les mutacions.
- Enginyeria i manipulació genètica, usos de la tecnologia de l'ADN.

3) L'evolució de la vida

Unitat 5

- L'origen de la vida. Principals teories.
- L'evolució: mecanismes i proves.
- Principals teories evolutives.
- L'evolució humana.
- La biodiversitat com a resultat del procés evolutiu.

BLOC 2. ELS ECOSISTEMES

4) Les transformacions en els ecosistemes

Unitat 6

- Matèria i energia als ecosistemes.
- Cicle de matèria i flux d'energia.
- Cadenes i xarxes tròfiques als ecosistemes.
- Cicles biogeoquímics.

Unitat 7

- Autoregulació de l'ecosistema. Successions. Plagues i lluita biològica.
- Formació i destrucció de sòls. Impacte dels incendis forestals.
- Modificacions d'ambients pels éssers vius .

BLOC 3. GEOLOGIA

5) La Terra, un planeta en canvi continu

Unitat 8


- Origen de la Terra.
- El temps geològic.
- Història geològica de la Terra: les eres geològiques.
- Els fòssils com a indicadors. Fòssils de les illes Balears.
- Història geològica de les illes Balears.

Unitat 9

- Wegener i la deriva continental. Proves de la tectònica de plaques
- L'expansió del fons oceànic.
- Les plaques litosfèriques. Vores de placa.
- Les illes Balears en el context tectònic de la Mediterrània.

Unitat 10

- Els terratrèmols.
- Vulcanisme terrestre. Les dorsals oceàniques.
- Les fosses submarines. La subducció.
- La formació de serralades.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 20/72

- Les estructures tectòniques: plegaments, falles i mantells de corriment.
- El cas de les Balears, concretament Menorca.

1ª Avaluació	2ª Avaluació	3ª Avaluació
Unitat 8, 9, 10 i 1	Unitats 2, 3, 4	Unitats 5, 6 i 7

CULTURA CIENTÍFICA 4t

BLOC 1. PROCEDIMENTS DE FEINA

Unitat 1

- El mètode científic.
- Fonts d'informació en l'àmbit científic.
- Implicacions de la recerca científica i tecnològica en el benestar de les persones i el desenvolupament de la societat.

BLOC 2. L'UNIVERS


Unitat 2

- Teories sobre l'origen i l'evolució de l'Univers.
- Teoria del Big Bang
- Organització de l'Univers.
- Estrelles: característiques, origen i evolució.
- Origen dels elements químics.
- Sistema solar: components, origen i evolució.
- Condicions necessàries per a la presència de vida. Exoplanetes.
- Estudi de l'Univers al llarg de la història. Exploració espacial. Satèl·lits artificials.

BLOC 3. AVENÇOS TECNOLÒGICS I IMPACTE AMBIENTAL

Unitat 3

- Problemàtica mediambiental: causes, conseqüències i possibles solucions.
- Canvi climàtic, contaminació, sobreexplotació de recursos, pèrdua de biodiversitat, desertificació, etc.
- Fonts d'informació per valorar els impactes mediambientals.
- Fonts d'energia sostenibles.
- Mesures internacionals de protecció del medi ambient.
- Problemàtica ambiental a les Illes Balears: sobreexplotació de recursos hídrics, consum de territori i pèrdua de biodiversitat; problemàtica dels residus i de les fonts d'energia.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 21/72

BLOC 4. SALUT I QUALITAT DE VIDA

Unitat 4


- Concepte actual de salut. Factors que condicionen la salut.
- Evolució de les malalties i dels tractaments al llarg de la història.
- Factors que condicionen la distribució dels diferents tipus de malalties al món.
- Característiques de les malalties infeccioses, mecanismes de defensa i evolució dels tractaments d'aquestes malalties al llarg de la història.
- El càncer: característiques, prevenció i tractament.
- Malalties cardiovasculars, factors de risc, prevenció i tractament.
- Diabetis: característiques i tipus, prevenció i tractament.
- Malalties mentals més freqüents, característiques.
- Malalties degeneratives relacionades amb l'envelliment de la població.
- Consum de drogues i malalties: problemàtica individual i social.
- Influència de l'estil de vida en l'aparició de determinades malalties.
- Els trasplantaments: problemàtica científica i implicacions socials.
- Noves tècniques de reproducció assistida.

BLOC 5. NOUS MATERIALS

Unitat 5

- Materials utilitzats al llarg de la història.
- Classificació dels materials segons les característiques i les aplicacions.
- Problemàtica ambiental associada a l'extracció i l'ús dels materials. Reciclatge dels materials.
- Nous materials dissenyats per a les noves necessitats de la tecnologia actual.
- Tipus de nous materials: característiques i aplicacions en camps diversos, com l'electrònica, les comunicacions, l'aeronàutica, la medicina, etc.
- Nanotecnologia: manipulació de la matèria a nanoescala


1ª Avaluació	2ª Avaluació	3ª Avaluació
Unitats 1,2	Unitats 3 i 4	Unitat 4 i 5

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 22/72

6. METODOLOGIA

A. Criteris per al disseny de les activitats a cada curs amb atenció a les competències bàsiques i als diferents nivells d'aprenentatge (activitats bàsiques, d'ampliació i de reforç).

- Importància de desenvolupar una pràctica educativa concordant amb la metodologia científica, per afavorir l'aprenentatge significatiu i transmetre una imatge real de la ciència.
- Els treballs pràctics i els treballs al laboratori adquireixen gran rellevància en l'ensenyament i aprenentatge de les ciències: experiències (familiarització amb els fenòmens), experiments il·lustratius (exemplificació, comprovació de lleis, principis), exercicis pràctics (maneig d'aparells i d'instruments, desenvolupament d'habilitats de mesura), experiments per contrastar hipòtesis, petites investigacions, etc. faciliten que l'alumnat s'aproximi a la realitat del treball científic.
- S'especifiquen o enumeren les decisions metodològiques acordades al Departament, concretant si es considera oportú per a cada matèria i per a cada curs. La metodologia ha de ser coherent amb el principi de què l'alumne demostrï l'adquisició de les competències bàsiques, i assoleixi els objectius a través dels continguts seleccionats .
- Des del punt de vista dels continguts, la matèria de biologia i geologia de 1r de batxillerat de la modalitat de ciències i tecnologia presenta dos vessants: per una banda, amplia i aprofundeix en els coneixements biològics i geològics del curs anterior, 4t d'educació secundària obligatòria (ESO), i per altra banda ha de servir per poder cursar les matèries de 2n de batxillerat. En efecte, alguns dels continguts que es tracten en aquesta matèria també s'han vist a 4t d' ESO però amb un nivell i un enfocament diferents. A l' ESO s'intenta donar una formació científica bàsica (ciències per a tots), la qual cosa suposa un enfocament més global; en canvi en el batxillerat la formació científica ha de ser més disciplinària. A 2n de batxillerat hi ha dues matèries directament relacionades amb la biologia i geologia: biologia i ciències de la terra i mediambientals, que són matèries de la modalitat d'aquest batxillerat. Els continguts que es veuen a 1r de batxillerat són bàsics per poder cursar amb garanties aquestes matèries.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic		MOD020201	
		REV 3	Pàg. 23/72	

Seguint els acords de centre:

La metodologia es regeix pels principis següents:

- L'alumne ha de demostrar l'adquisició de les competències clau i ha d'assolir els objectius a través dels continguts; això implica:

1. que l'ensenyament s'ha de basar en procediments per assolir els conceptes, i que l'alumne n'ha de ser protagonista actiu.
2. el professor ha de ser el guia dinamitzador de tot el procés d'ensenyament i aprenentatge, no un transmissor estàtic de coneixements.
3. els alumnes han de parlar molt i el professor els ha d'escoltar (què diuen i com), els alumnes han de fer molt i el professor els ha d'observar (què fan i com).

- Els departaments han de potenciar la transversalitat de continguts entre les diferents matèries; les matèries comparteixen continguts, però això no ha de suposar una repetició (sovint confusa i fins i tot contradictòria) dels mateixos, sinó una visió compartida i alhora complementària.

B. Criteris per a l'organització del temps i dels espais. Formes d'organització de l'aula.


- Treballar de forma cooperativa com individual.
- Adequar les activitats a les motivacions, els interessos i las capacitats de cadascú.
- Treballar de forma individual i en grup temes relacionats amb la ciència d'actualitat i immediata.
- La necessitat d'avaluar l'aprenentatge de cada alumne de forma individualitzada a partir de la seva situació inicial.

C. Materials i recursos didàctics

- Calculadora.
- Ordinadors.
- Material de laboratori.
- Fotocòpies i material de suport i reforç (dossiers, activitats, exercicis...)
- No s'utilitzaran llibres en aquest curs escolar.

D. El tractament de la Lectura

- Es valorarà l'expressió escrita tant en els exàmens com en l'entrega de treballs escrits.
- Els alumnes realitzaran junt amb el professor un esquema o mapa conceptual de cada una de les unitats didàctiques una vegada acabades.
- Es realitzaran debats per tal de veure la comprensió lectora de l'alumnat a l'hora de tractar un tema d'actualitat.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 24/72

- Es treballarà també l'expressió oral a partir de l'exposició de diferents treballs que s'aniran proposant al llarg del curs.

E. Utilització de les Tecnologies de la Informació i Comunicació (TIC)

El professorat utilitzarà les TIC com a eines comunes en el desenvolupament de la matèria dins l'aula. Els alumnes també utilitzaran les TIC per desenvolupar treballs i activitats varies.

F. Contribució de la matèria a l'educació en valors

A les matèries assignades al departament de biologia i geologia totes les activitats estaran sempre sotmeses a l'educació en valors que esdevenen dels objectius propis d'etapa.

G. Prevenció de la violència de gènere, de la violència terrorista i de qualsevol forma de violència, racisme o xenofòbia.


A les matèries impartides pel departament, els continguts, les actituds promogudes i les activitats realitzades a l'aula estaran adreçades a la prevenció de qualsevol tipus de violència.

H. Elements transversals tractats

Els temes transversals seran determinats pels equips de tutors de cada nivell. El departament assolirà el tractament a l'aula d'aquells que estiguin, per la seva naturalesa, relacionats amb els continguts de les assignatures assignades al departament.

I. Avaluació de procés d'Ensenyament – Aprenentatge

- Es realitzaran els seguiments de la programacions establerts a la PGA, amb la **finalitat** d'ajustar-se el màxim possible amb la programació i anotar els possibles canvis i les causes que s'hagin pogut donar.
- Analitzar els resultats acadèmics trimestrals amb cursos anteriors i amb cursos actuals, així com les comparacions amb els diferents grups d'un mateix nivell amb la finalitat d'adoptar juntament amb l'equip docent de les mesures correctores i acords establerts en les reunions d'equip educatiu.
- A les reunions d'equip docent, a les quals assisteixen els delegats dels grups, es prendrà nota dels cometaris referents a la matèria per poder fer l'ha modificació necessària si fos falta.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 25/72

7. AVALUACIÓ

a. Procediments i activitats d'avaluació.

La nota de l'alumne serà la mitjana ponderada de totes les unitats del curs. Les competències bàsiques es valoraran a mesura que es realitzin les unitats.

Per a cada curs, totes matèries definiran el percentatge de la qualificació que s'atorgarà a l'alumnat per a cadascun dels instruments d'avaluació.

b. Adequació i seqüència dels criteris d'avaluació

Si una de les parts no ha estat superada es mirarà si la mitjana global del curs és superior a 5 sempre que la nota mínima parcial no sigui inferior a 3,5, sempre que la nota d'actitud sigui positiva. L'avaluació dels objectius es realitzarà mitjançant proves escrites i ies feines realitzades durant les sessions de classes, les feines i treballs encomanades per a casa.

Per aprovar cada àrea o matèria de cada curs s'haurà de tenir al menys dues avaluacions aprovades i que la nota sigui superior a 4,99.

La nota **d'actitud** inclourà les observacions d'aula i laboratori, es tindrà en compte: Assistència i puntualitat en l'entrada a classe i en lliurament de feines, realització de deures i treballs fora de l'aula, dur el material necessari, hàbits de feina a classe, comportament: respecte al professor i als companys, compliment de les normes de convivència del centre, de l'aula i del laboratori, interès i atenció.

- A l'inici de cada avaluació cada alumne tindrà 10 punts als quals se'n restaran 0,25 punts cada vegada que incompleixi algun dels ítems anteriors.
- Per aprovar l'avaluació s'ha de tenir una valoració mínima d'actitud de 5 punts sobre 10 . Tot i que la mitjana ponderada sigui igual o superior a 5, la nota màxima serà de 4 si la nota d'actitud no arriba a 5.


La qualificació de l'avaluació s'obtindrà de la següent manera:

1r ESO

Conceptes	60 %
Procediments	20 %
Actituds	20 %

3r ESO

Conceptes	70 %
Procediments	20 %
Actituds	10 %

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE	MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 26/72

4t ESO

Conceptes	75 %
Procediments	20 %
Actituds	5 %

Per obtenir la qualificació de les distintes avaluacions i de les convocatòries ordinària i extraordinària el criteri d'arrodoniment serà a l'alça a partir de les setanta-cinc dècimes de punt (+0,75), sempre i quan la nota d'actitud estigui aprovada.

En el cas que el professor constati que un alumne ha copiat un examen o un treball la qualificació d'aquest serà de zero (0).


A cada avaluació en la nota mitjana es tindrà en compte la progressió del alumne.

Les recuperacions de les unitats no superades es realitzaran a criteri del professor de cada matèria.

c. Criteris de qualificació

Pel que fa als ítems que es valoraran, s'acorden els següents:

Feina i actitud a classe
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realització amb un bon aprofitament del temps. 2. Capacitat de demanar ajuda al professor i plantejar-li els seus dubtes. 3. Capacitat d'ajudar els companys i resoldre'ls els seus dubtes sense molestar a la resta dels companys. 4. Autonomia. 5. Capacitat de fer feina conjunta amb companys. 6. Qualitat i correcció del resultat. 7. Ortografia, sintaxi i gramàtica.
Feina i actitud a casa
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realització. 2. Lliurament dins del termini establert *. 3. Qualitat i correcció del resultat. 4. Ortografia, sintaxi i gramàtica.
Proves escrites
<ol style="list-style-type: none"> 1. Qualitat i correcció del contingut.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 27/72

2. Extensió adient de les respostes a les qüestions plantejades.
3. Ús del vocabulari específic.
4. Presentació.
5. Ortografia, sintaxi i gramàtica.

Exposicions orals


1. Estructuració:
 - a. INICI:
 - i. Salutació a l'auditori.
 - ii. Presentació d'un mateix i del tema de l'exposició.
 - b. DESENVOLUPAMENT
 - i. Índex, estructuració de la informació.
 - ii. Exposició, però no lectura, de cadascun dels apartats. Inclou la correcció ortogràfica, sintàctica i gramàtica, i l'ús del vocabulari específic.
 - c. FINALITZACIÓ
 - i. Conclusions.
 - ii. Bibliografia i fonts diverses.
 - iii. Torn de dubtes i/o participació de l'auditori.
 - iv. Acomiadament.
2. Recursos:
 - a. Guió.
 - b. Materials i suports multimèdia.
3. Altres:
 - a. Gestió del temps.
 - b. Capacitat de resolució de dubtes.
 - c. Mirada cap a l'auditori, naturalitat, gesticulació, postura, vocalització, ...
 - d. En el cas d'exposicions en grup, adequada distribució de feines entre els membres.

Redaccions

1. Adequació (registre, nivell, destinatari, ...).
2. Coherència (estructuració, continuïtat d'idees, sensació de conjunt, ...).
3. Cohesió gramatical (ús de connectors i varietat dels mateixos, pronoms, ...).
4. Originalitat.
5. Presentació.
6. Extensió adequada al nivell del curs.
7. Ortografia, sintaxi i gramàtica.

Treballs escrits

1. Realització.
2. Lliurament dins del termini establert.
3. Elecció del tema i/o títol (si escau).
4. Recerca de fonts d'informació.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 28/72

5. Elaboració d'un esborrany (si escau).
6. Redacció del treball3 (inclou la correcció ortogràfica, sintàctica i gramàtica, i l'ús del vocabulari específic):
 - a. Portada.
 - b. Cos.
 - c. Bibliografia i fonts diverses.

1. Del total de la puntuació de cada instrument d'avaluació s'assignarà una part en concepte d'ortografia, sintaxi i gramàtica; la puntuació màxima que es pot restar és de 1 punt, a 0,1 per error.

2. Cada dia lectiu que passa des del dia establert per al lliurament es penalitza amb 1 punt (màxim 5 punts). Passada una setmana ja no s'acceptarà la feina.

d. Activitats de reforç i mecanismes de recuperació per a alumnes amb matèries pendents

- Es realitzarà mitjançant un examen entre la meitat i el final del segon trimestre, sense coincidir en èpoques d'examen. Aquest consistirà en la realització d'una prova escrita i la realització d'un dossier. Aquest dossier s'entregarà a l'alumnat i haurà de retornar-lo acabat abans de la data proposada de l'examen.


- Si l'alumnat no supera l'examen o no es presenta, les condicions en el més de setembre serien les mateixes que el curs ordinari en la convocatòria de setembre.

- Els exercicis de presentació obligatòria de assignatures pendents els repartiran els tutors durant el mes de octubre.

-Les dates dels exàmens seran fixades per la Comissió de Coordinació Pedagògica.

e. Activitats de reforç i mecanismes de recuperació de alumnes repetidors

L'alumnat repetidor seguirà les mateixes directrius que la resta de l'alumnat en la realització de les matèries. Només en cas de ser alumnat NESE o NEE es plantejarà una adaptació al seu aprenentatge.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 29/72

8. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I CRITERIS PER L'ELABORACIÓ D'ADAPTACIONS DEL CURRÍCULUM (ACI)


El departament ha previst realitzar adaptacions curriculars individualitzades per a tots aquells alumnes que ho necessitin, ja siguin alumnes amb necessitats educatives especials, alumnes d'incorporació tardana i pertanyen al programa d'acollida lingüística. Aquestes adaptacions s'han previst per a cada una de les unitats didàctiques.

El departament disposa de material adaptat per a cada unitat didàctica. Així mateix, cada un dels professors elaborarà material nou, si ho troba necessari, adequat a les necessitats específiques de cada un dels seus alumnes i amb coordinació amb el departament d'orientació.

Principalment aquest material consisteix en fitxes de treball amb qüestions senzilles que l'alumne ha d'anar contestant. Aquests alumnes participaran igualment en les pràctiques de laboratori, activitats complementàries i feines de desdoblament.

Avaluació

El sistema d'avaluació serà el mateix que per a la resta d'alumnes, és a dir, es farà un control en acabar cada unitat (adaptat i individualitzat), i es comptarà amb les mateixes eines d'avaluació que a la resta d'alumnes. De totes maneres, en el cas d'alumnat amb necessitats educatives els percentatges dels criteris de qualificació podran ser canviats en funció de l'adaptació i donant més pes als aspectes procedimentals i actitudinals. Aquest darrer punt es deixa a criteri del professor en coordinació amb el departament d'orientació.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 30/72

9. PARTICIPACIÓ EN PROJECTES DEL CENTRE, ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES, EXTRAESCOLARS I SORTIDES ESCOLARS

Sortides:

1^r d'ESO


- Taller salut jove : Itinerari escolar de l'interior a la costa del lloc d'alforí de dalt.
- Descubrim la diversitat florística de Menorca

3^r d'ESO

- Taller Salut Jove: Coneguem la platja del Pilar al lloc d'Alforí de dalt.

4^t d'ESO

- Sortida a Binimel·là fins a Cavalleria i fins a Tirant. (Octubre). Explicació dels plecs i talls geològics.
- Sortida a Punta prima i camí de cavalls (Novembre), es pot fer en bicicleta. Formació de l'illa de Menorca, observació de fòssils i explicació dels aqüífers de Menorca.
- Sortida a Es Grau (Maig). Observació del sistema dunar, ecologia de les zones humides de Menorca.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 31/72


10. PROGRAMACIÓ DEL BATXILLERAT

CULTURA CIENTÍFICA. 1r BATXILLERAT

La naturalesa científica i sintètica d'aquesta matèria requereix identificar els problemes, analitzar informacions i avaluar alternatives, així com elaborar informes i comunicar resultats. Les tecnologies de la informació i la comunicació són una eina molt important de l'aprenentatge per a la recerca d'informació (dades, fotografies, cartografia, informes, legislació, etc.), la simulació de processos i problemes, el tractament de les dades obtingudes, l'elaboració d'informes i treballs, etc. També és important en aquesta assignatura fer un seguiment de l'actualitat en ciència i tecnologia. Per acostar aquesta realitat als alumnes convé promoure la lectura de diaris, tant tradicionals com digitals, amb la finalitat de recopilar i analitzar informació sobre els nous avenços en ciència i tecnologia.

1. OBJECTIUS

1. Conèixer el significat d'alguns conceptes, lleis i teories per tenir opinions fonamentades sobre qüestions de caràcter científic i tecnològic d'actualitat en la vida quotidiana que són objecte de controvèrsia social i de debat entre els ciutadans.
2. Seleccionar i analitzar informacions de contingut científic obtingudes de diverses fonts i utilitzar-les de forma crítica per proposar qüestions sobre problemes científics d'actualitat i mirar de trobar-hi respostes.
3. Utilitzar amb autonomia habilitats i procediments científics, com el plantejament de problemes, la recerca d'informació, la formulació i el contrastament d'hipòtesis, el disseny i la realització d'experiències i la interpretació de resultats per presentar conclusions de forma coherent, clara i precisa.
4. Fer un ús racional de les tecnologies de la informació i la comunicació per a la construcció del coneixement científic i la formació d'un criteri personal sobre fets relacionats amb la ciència i amb la tecnologia que puguin contribuir a millorar el benestar de les persones.
5. Avaluar i debatre de forma col·lectiva la viabilitat de les aplicacions de la ciència i de la tecnologia en els àmbits de la salut, l'alimentació, la utilització de recursos, el medi ambient i les fonts d'energia, amb especial referència a l'àmbit de les Illes Balears, per poder contrastar críticament la informació apareguda als mitjans de comunicació.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 32/72

6. Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic, com la curiositat intel·lectual, l'esperit crític, la mentalitat oberta, la cooperació i la feina en equip, el rigor en les anàlisis i en la fonamentació de les explicacions i l'aplicació i la difusió dels coneixements.
7. Valorar la contribució de la ciència i la tecnologia a la millora de la qualitat de vida, reconèixer les aportacions que han fet i les limitacions que presenten i entendre la ciència com un procés dinàmic, en contínua evolució i condicionat pel context cultural, social i econòmic de l'entorn en què es desenvolupa.
8. Reconèixer i exemplificar amb casos concrets la influència recíproca entre el desenvolupament científic i tecnològic i les singularitats de l'entorn en què es produeix el coneixement i les seves aplicacions.

2. CONTINGUTS

BLOC 1. Procediments de feina


El mètode de feina a l'àmbit científic, les fonts d'informació i les relacions de la ciència amb el context social i econòmic. És possible tractar aquest bloc de forma transversal.

- UNITAT 1. El mètode científic. Fonts d'informació científica. Processament, emmagatzematge i intercanvi de la informació. Comprensió i transmissió de la informació a la xarxa. Plantejament i contrast d'hipòtesis. Dependència de la ciència del context social i econòmic. La construcció del coneixement científic. La veritat o la certesa de la ciència. L'aplicació perversa de la ciència i el frau científic.

BLOC 2. La Terra i la vida

En aquest bloc s'aborden les dues grans teories que varen revolucionar les ciències naturals al llarg dels segles XIX i XX: la teoria evolucionista i la teoria de la tectònica de plaques.

- UNITAT 2. Les teories de la deriva continental i de la tectònica de plaques. Tipus de marges de plaques i fenòmens que hi estan associats.
- UNITAT 3. L'origen de la vida. Les característiques dels éssers vius. La teoria de l'endosimbiosi. Teories de l'evolució. L'origen de l'ésser humà. Del primat a l'homínid i l'arbre de l'evolució humana.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 33/72

BLOC 3. Avenços en biomedicina

Correspon a aquest bloc l'estudi de l'evolució històrica dels mètodes de diagnòstic i tractament de les malalties, amb especial èmfasi en els avenços de la farmacologia i les tècniques de trasplantament.

- UNITAT 4. La salut, els factors que la determinen i la importància del sistema sanitari. La malaltia i tipus de malaltia. Mètodes actuals de diagnòstic de les malalties. Medicina tradicional i medicines alternatives. Els trasplantaments. La indústria farmacèutica. Condicionants de la recerca mèdica i farmacèutica. L'ús racional dels medicaments i dels sistemes de salut.

BLOC 4. La revolució genètica

En aquest bloc es desenvolupa l'estudi dels enormes avenços que s'han produït en el camp de la genètica molecular i les aplicacions pràctiques d'aquests avenços: enginyeria genètica i biotecnologia.

- UNITAT 5. Concepte de genètica: la transmissió dels caràcters hereditaris. Els nucleòtids, els àcids nucleics, la replicació i l'expressió de la informació genètica. El codi genètic. L'enginyeria genètica. La tecnologia de l'ADN recombinant. Aplicacions de l'enginyeria genètica: farmacologia, transgènics, teràpies gèniques, etc. El Projecte Genoma Humà i les implicacions que té. Noves tècniques de reproducció assistida. La clonació. Cèl·lules mare. La bioètica.


BLOC 5. Noves tecnologies en comunicació i informació

Aquest bloc aborda l'anàlisi dels principals instruments tecnològics emprats actualment per processar tots els tipus d'informació i facilitar la comunicació.

- UNITAT 6. Evolució de la informàtica. Tecnologia digital i tractament digital. Fonaments de telefonia mòbil. El sistema GPS. Tecnologia LED. Internet: repercussions de l'ús que en fa la societat actual. Xarxes socials, delictes informàtics, protecció de dades, etc. La societat de la informació i la comunicació: implicacions socials i econòmiques.

3. TEMPORALITZACIÓ GENERAL

Avaluació I	Avaluació II	Avaluació III
Unitats 1, 2 i 3	Unitats 4 i 5	Unitat 5 i 6

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 34/72

4. CRITERIS D'AVUACIÓ

1. Obtenir, seleccionar i valorar informacions relacionades amb la ciència i la tecnologia a partir de diferents fonts d'informació.

- Analitza un text científic o una font científicogràfica i en valora de forma crítica tant el rigor i la fiabilitat com el contingut.
- Cerca, analitza, selecciona, contrasta, redacta i presenta informació sobre un tema relacionat amb la ciència i la tecnologia utilitzant tant els suports tradicionals com Internet.

2. Valorar la importància que tenen la recerca i el desenvolupament tecnològic en l'activitat quotidiana.

- Analitza el paper de la recerca científica com a motor de la nostra societat i la importància que ha tingut al llarg de la història.

3. Comunicar conclusions i idees en suports públics diversos, utilitzant eficaçment les tecnologies de la informació i la comunicació per transmetre opinions pròpies argumentades.

- Comenta de forma analítica articles divulgatius relacionats amb la ciència i la tecnologia, valora críticament l'impacte en la societat dels textos i/o les fonts científicogràfiques analitzades i defensa en públic les conclusions que n'extreu.

4. Justificar la teoria de la deriva continental tenint en compte les evidències experimentals que la fonamenten.

- Justifica la teoria de la deriva continental a partir de les proves geogràfiques, paleontològiques, geològiques i paleoclimàtiques.

5. Explicar la tectònica de plaques i els fenòmens que provoca.

- Utilitza la tectònica de plaques per explicar l'expansió del fons oceànic i l'activitat sísmica i volcànica a les vores de les plaques.

6. Determinar les conseqüències de l'estudi de la propagació de les ones sísmiques P i S respecte de les capes internes de la Terra.


- Relaciona l'existència de diferents capes terrestres amb la propagació de les ones sísmiques a través d'aquestes.

7. Enunciar les diferents teories científiques que expliquen l'origen de la vida a la Terra.

- Coneix i explica les diferents teories sobre l'origen de la vida a la Terra.

8. Establir les proves que fonamenten la teoria de la selecció natural de Darwin i utilitzar aquesta teoria per explicar l'evolució dels éssers vius a la Terra

- Descriu les proves biològiques, paleontològiques i moleculars que justifiquen la teoria de l'evolució de les espècies.
- Enfronta les teories de Darwin i Lamarck per explicar la selecció natural.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 35/72

9. Reconèixer l'evolució des dels primers homínids fins a l'home actual i establir les adaptacions que ens han fet evolucionar.

- Estableix les diferents etapes evolutives dels homínids fins a arribar a l'Homo sapiens i en destaca les característiques fonamentals, com ara la capacitat cranial i l'alçada.

10. Conèixer els darrers avenços científics en l'estudi de la vida a la Terra.

- Valora de forma crítica les informacions associades a l'Univers, a la Terra i a l'origen de les espècies i distingeix la informació científica real de l'opinió i la ideologia.
- Descriu les darreres investigacions científiques sobre l'origen i el desenvolupament de la vida a la Terra.

11. Analitzar l'evolució històrica en la consideració i el tractament de les malalties.

- Coneix l'evolució històrica dels mètodes de diagnòstic i tractament de les malalties.

12. Distingir què és medicina i què no ho és.

- Coneix l'existència d'alternatives a la medicina tradicional i en valora el fonament científic i els riscos que comporten.

13. Valorar els avantatges que suposa un trasplantament i les conseqüències que pot tenir.

- Proposa els trasplantaments com a alternativa en el tractament de certes malalties i en valora els avantatges i els inconvenients.

14. Prendre consciència de la importància de la recerca medicofarmacèutica.

- Descriu el procés que segueix la indústria farmacèutica per descobrir, desenvolupar, assajar i comercialitzar els fàrmacs.

15. Fer un ús responsable del sistema sanitari i dels medicaments.

- Justifica la necessitat de fer un ús racional de la sanitat i dels medicaments.

16. Diferenciar la informació procedent de fonts científiques de la que prové de pseudociències o persegueix objectius merament comercials.


- Discrimina la informació rebuda sobre tractaments mèdics i medicaments segons la font consultada.

17. Reconèixer els fets històrics més rellevants per a l'estudi de la genètica.


- Coneix i explica el desenvolupament històric dels estudis fets dins el camp de la genètica.

18. Obtenir, seleccionar i valorar informacions sobre l'ADN, el codi genètic, l'enginyeria genètica i les seves aplicacions mèdiques.

- Sap ubicar la informació genètica que posseeix qualsevol ésser viu i estableix la relació jeràrquica entre les diferents estructures, des dels nucleòtids fins als gens responsables de l'herència.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 36/72


19. Conèixer els projectes que es desenvolupen actualment com a conseqüència d'haver desxifrat el genoma humà, com ara HapMap i ENCODE.
- Coneix i explica la forma en què es codifica la informació genètica a l'ADN i justifica la necessitat d'obtenir el genoma complet d'un individu i desxifrar-ne el significat.
20. Avaluar les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques.
- Analitza les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques.
21. Valorar les repercussions socials de la reproducció assistida i la selecció i conservació d'embrions.
- Estableix les repercussions socials i econòmiques de la reproducció assistida i la selecció i conservació d'embrions.
22. Analitzar els possibles usos de la clonació.
- Descriu i analitza les possibilitats que ofereix la clonació en diferents camps.
23. Establir el mètode per obtenir diferents tipus de cèl·lules mare, així com la potencialitat d'aquestes per generar teixits, òrgans i fins i tot organismes complets.
- Reconeix els diferents tipus de cèl·lules mare segons la procedència i la capacitat generativa i en destaca en cada cas les aplicacions principals.
24. Identificar alguns problemes socials i dilemes morals deguts a l'aplicació de la genètica: obtenció de transgènics, reproducció assistida i clonació.
- Valora, de forma crítica, els avenços científics relacionats amb la genètica, els usos que pot tenir i les conseqüències mèdiques i socials.
 - Explica els avantatges i els inconvenients dels aliments transgènics i raona la conveniència de consumir-ne o no.
25. Conèixer l'evolució que ha experimentat la informàtica, des dels primers prototips fins als models més actuals, i ser conscient de l'avenç aconseguit en paràmetres com la mida, la capacitat de processament, l'emmagatzematge, la connectivitat, la portabilitat, etc.
- Reconeix l'evolució històrica de l'ordinador en termes de mida i capacitat de processament.
 - Explica com s'emmagatzema la informació en diferents formats físics, com discs durs, discs òptics i memòries, i valora els avantatges i els inconvenients de cada un.
 - Utilitza amb propietat conceptes específicament associats a l'ús d'Internet.
26. Determinar el fonament d'alguns dels avenços més significatius de la tecnologia actual.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 37/72

- Compara les prestacions de dos dispositius del mateix tipus, un de basat en la tecnologia analògica i l'altre, en la digital.
 - Explica com s'estableix la posició sobre la superfície terrestre amb la informació rebuda dels sistemes de satèl·lits GPS o GLONASS.
 - Descriu la infraestructura bàsica que requereix l'ús de la telefonia mòbil.
 - Explica el fonament físic de la tecnologia LED i els avantatges que suposa aplicar-la en pantalles planes i il·luminació.
 - Coneix i descriu les especificacions dels darrers dispositius i valora les possibilitats que poden oferir a l'usuari.
27. Prendre consciència dels beneficis i els problemes que pot originar el constant avenç tecnològic.
- Valora de forma crítica la constant evolució tecnològica i el consumisme que genera en la societat.
28. Valorar, de forma crítica i fonamentada, els canvis que Internet està provocant en la societat.
- Justifica l'ús de les xarxes socials i assenyala els avantatges que ofereixen i els riscos que suposen.
 - Determina els problemes a què s'enfronta Internet i les solucions que es proposen.
29. Fer valoracions crítiques, mitjançant exposicions i debats, sobre qüestions relacionades amb els delictes informàtics, l'accés a dades personals i els problemes de socialització o d'excessiva dependència que pot causar l'ús de les noves tecnologies.
- Descriu en què consisteixen els delictes informàtics més habituals.
 - Posa de manifest la necessitat de protegir les dades mitjançant encriptació, contrasenyes, etc.
30. Demostrar, mitjançant la participació en debats i l'elaboració de redaccions o comentaris de text, que s'és conscient de la importància que tenen les noves tecnologies en la societat actual.
- Assenyala les implicacions socials del desenvolupament tecnològic.

5. METODOLOGIA

Pel seguiment de les classes els alumnes utilitzaran o bé la plataforma Moodle o bé el Drive. Allà trobaran les presentacions de cada unitat didàctica i un seguiment de totes les activitats que es van fent.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 38/72

El català serà la llengua utilitzada a l'aula amb els alumnes. No es seguirà cap llibre de text.

Dins de cada unitat es realitzaran els següents tipus d'activitats de forma alternada:


1. Plantejament dels continguts
2. El professor farà explicacions dels continguts de la unitat didàctica, interactuant amb els alumnes, a través de presentacions.
3. Es faran preguntes obertes amb la finalitat d'establir debats en front a aspectes relacionats amb notícies d'actualitat.
4. Feina individual dels alumnes. Els alumnes faran exercicis individuals a partir de les explicacions teòriques per a així anar resolent els dubtes que vagin sorgint. Es treballarà molt l'anàlisi d'articles científics. Com és lògic, en el transcurs d'aquesta pràctica els alumnes es trobaran amb situacions i circumstàncies noves que moltes vegades no saben resoldre. En aquest moment intervé el professor orientant a l'alumne. És molt important que l'alumne observi possibles errors comesos i que justifiqui de forma raonada les respostes i els processos que ha fet per arribar a aquelles conclusions.
5. Treballs. Es proposaran varis treballs durant el curs, lectures d'articles d'actualitat relacionats amb la ciència i exposicions orals per grups.

6. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

A l'hora d'avaluar es tindran en compte els conceptes teòrics, procediments i l'actitud en el percentatge següent:

40% : proves d'avaluació. Se'n realitzarà una al final del trimestre que inclourà tota la matèria desenvolupada durant l'avaluació corresponent. La nota mínima d'un examen per fer mitjana amb la resta d'ítems ha de ser un 3.

40% : feines. Valoració d'exercicis, activitats i tasques individuals i en grup que els alumnes aniran realitzant al llarg de cada trimestre.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 39/72

20% : comportament dins l'aula, participació en els debats i a les propostes que es facin dins classe i les aportacions que faci l'alumne. L'avaluació d'aquest apartat es tindrà en compte a l'hora d'arrodonir la nota final de trimestre.

La qualificació final del curs serà la nota mitjana de les tres avaluacions, sempre i quan tinguin una nota superior o igual a 3.

Recuperacions

Es realitzarà una prova escrita de recuperació al mes de juny on els alumnes podran recuperar per avaluacions una part, o si és el cas, l'àrea sencera. En el cas de no superar l'àrea el mes de juny, el setembre es realitzarà una altra prova escrita amb continguts de tota la matèria.

7. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS.

La selecció dels diferents tipus de recursos didàctics que s'utilitzin depèn de l'estratègia didàctica de cada professor i de les particularitats del grup classe que els hagi d'utilitzar. En qualsevol cas, caldria disposar dels recursos següents:


1. Material audiovisual: pissarres digitals, canons de projecció multimèdia, pel·lícules i documentals.
2. Material TIC: ordinadors personals amb programes informàtics interactius, recursos en xarxa, aula virtual, blogs, etc.
3. Material bibliogràfic: revistes de divulgació científica, suplementes de ciència i tecnologia de diaris, fitxes de treball, etc.

8. Contribució de l'assignatura al desenvolupament de les competències

Comunicació lingüística

La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'adquisició i l'ús adequat del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens del món natural.
- La comprensió de textos i informacions de caràcter científic bàsic i la distinció de les idees essencials de les secundàries.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 40/72

- L'elaboració d'exposicions orals i escrites coherents i sintàcticament i lèxicament correctes a l'hora de fer comentaris de textos científics, proposar hipòtesis, argumentar proves, definir conceptes, etc.
- El manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura mitjançant la utilització de textos relacionats amb la ciència propers als interessos dels alumnes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb la cultura científica.
- La comprensió de la informació presentada en format numèric o gràfic.
- L'organització i la representació de la informació utilitzant procediments matemàtics.
- La comprensió dels conceptes científics i tècnics i de les teories científiques bàsiques i el reconeixement de la recerca com una forma de construir el coneixement al llarg de la història.
- La valoració del coneixement científic i la seva capacitat d'aportar millores a la societat.

Competència digital


La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'ús segur i crític de les TIC per al treball científic.
- La utilització de les TIC per obtenir, emmagatzemar, processar, presentar i intercanviar informació.
- La utilització de les TIC perquè puguin interactuar professors amb alumnes i alumnes entre si (aula virtual, Moodle, blogs, etc.).
- El desenvolupament de la capacitat de seleccionar la informació de manera crítica considerant la fiabilitat de les fonts científiques de les quals prové.

Aprendre a aprendre

La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'habilitat per iniciar l'aprenentatge i persistir-hi, per organitzar el propi aprenentatge i per gestionar el temps i la informació de forma eficaç, ja sigui individualment o en grups.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 41/72

- La presa de consciència del mateix alumne sobre el que sap, així com sobre el que ha d'aprendre.
- La determinació de les necessitats d'aprenentatge de l'alumne a fi d'esbrinar les oportunitats disponibles per ser capaç de superar els obstacles i culminar l'aprenentatge amb èxit.
- L'adquisició d'estratègies per planificar l'execució d'una tasca i per supervisar-la i avaluar-la.
- L'adquisició, el processament i l'assimilació de nous coneixements i capacitats.
- La curiositat per aprendre basada en la percepció que l'alumne té de l'entorn.

Competències socials i cíviques

La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement de la dimensió social i ètica dels avenços científics i tecnològics i dels debats que han sorgit sobre alguns d'aquests avenços, a fi que els alumnes entenguin l'evolució de la humanitat i es formin com a ciutadans amb opinió pròpia i capacitat per participar en les decisions que afecten la societat.
- La conscienciació sobre la importància d'implicar-se activament en la resolució de les pertorbacions creades per l'espècie humana al medi ambient.
- L'alfabetització científica i tecnològica per adquirir opinions pròpies i fonamentades, per poder participar en les principals controvèrsies de la societat actual.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor


La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El desenvolupament dels projectes amb responsabilitat, mostrant iniciativa i creativitat, planificant-los adequadament i aprenent dels errors.
- La creativitat, la innovació i l'assumpció de riscos, així com l'habilitat per planificar i gestionar projectes amb la finalitat d'assolir objectius.


Consciència i expressions culturals

La contribució de la cultura científica a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement de la dimensió cultural de la ciència i l'aportació de les diferents cultures a l'evolució del progrés de la humanitat.
- L'adquisició de recursos per dur a terme tasques amb pulcritud i criteri estètic.
- L'apreciació dels valors estètics i culturals del patrimoni natural.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 42/72

— La valoració de la importància de les persones que han fet possible l'evolució del pensament científic com a part de la cultura.


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 43/72

BIOLOGIA I GEOLOGIA. 1r BATXILLERAT

1. OBJECTIUS

1. Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic, utilitzant amb autonomia habilitats i procediments científics.
2. Analitzar críticament hipòtesis i teories científiques contraposades que permeten desenvolupar el pensament crític, valorar les aportacions que han fet al progrés de la biologia i la geologia i reconèixer la ciència com un procés canviant i dinàmic.
3. Comprendre i utilitzar les estratègies i els conceptes bàsics de la biologia i la geologia per interpretar els fenòmens naturals i situacions quotidianes.
4. Analitzar i valorar les repercussions i les aplicacions en la societat dels avenços en el camp de la biologia i geologia.
5. Reconèixer les característiques definitòries dels éssers vius en relació amb la composició, les funcions, la unitat bàsica i els nivells estructurals d'organització que els són propis.
6. Entendre la gran diversitat dels éssers vius com diferents estratègies adaptatives al medi ambient i comprendre l'explicació que ofereix la teoria de l'evolució a aquesta diversitat.
7. Aproximar-se als diversos models d'organització dels éssers vius i intentar comprendre'n l'estructura i el funcionament com una possible resposta als problemes de supervivència en un entorn determinat.
8. Analitzar les dades que tenim de l'interior de la Terra i elaborar amb aquestes dades una hipòtesi que n'expliqui la composició, el procés de formació i la dinàmica i l'evolució al llarg del temps geològic.
9. Reconèixer la visió coherent i globalitzadora que ofereix la teoria de la tectònica de plaques per explicar una gran varietat de fenòmens geològics i adquirir una idea bàsica dels processos de dinàmica terrestre.

Conèixer i valorar el patrimoni natural de les Illes Balears i ser conscients de la necessitat de conservar-lo i gestionar-lo de forma sostenible, així com de la importància de promoure iniciatives encaminades a conservar-lo.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 44/72

2. CONTINGUTS

PART I: BIOLOGIA

BLOC 1: ELS ÉSSERS VIUS: COMPOSICIÓ I FUNCIÓ

UD.1. Característiques dels éssers vius i nivells d'organització. Bioelements i biomolècules. Relació entre estructura i funcions biològiques de les biomolècules.

BLOC 2: L'ORGANITZACIÓ CEL·LULAR

UD.2. Models d'organització cel·lular: cèl·lules procariotes i eucariotes. Cèl·lula animal i cèl·lula vegetal. Estructura i funció dels òrgans cel·lulars. El cicle cel·lular. La divisió cel·lular: la mitosi i la meiosi. Importància de la meiosi en l'evolució dels éssers vius. Planificació i realització de pràctiques de laboratori.

BLOC 3: HISTOLOGIA ANIMAL I VEGETAL

UD.3.1. Concepte de teixit, òrgan, aparell i sistema. Principals teixits animals: estructura i funció. Observacions microscòpiques de teixits animals.

UD.3.2. Principals teixits vegetals: estructura i funció. Observacions microscòpiques de teixits vegetals.

BLOC 4: LA BIODIVERSITAT

UD.4. La biodiversitat del planeta. La classificació i nomenclatura dels principals grups d'éssers vius. Les grans zones biogeogràfiques. Els principals biomes. Patrons de distribució. Factors abiòtics i biòtic de la distribució dels éssers vius. La conservació de la biodiversitat. El factor antròpic en la conservació de la biodiversitat. Biodiversitat de les Illes Balears: espècies representatives, espècies en perill d'extinció i endemismes de les Illes Balears.


BLOC 5. ELS ANIMALS: FUNCIONS I ADAPTACIONS AL MEDI

UD.5.1. Funcions de nutrició als animals. Anatomia i fisiologia comparada dels principals tipus d'aparells digestius, respiratoris, i excretors.

UD.5.2. Funcions de relació als animals. Els receptors i els efectors. El sistema nerviós i endocrí. L'homeòstasi. La reproducció als animals. Tipus de reproducció. Cicles biològics més característics dels animals. La fecundació i el desenvolupament embrionari. Adaptacions dels animals al medi.

BLOC 6. LES PLANTES: FUNCIONS I ADAPTACIONS AL MEDI

UD.6. Funcions de nutrició a les plantes. Procés d'obtenció i transport dels nutrients. La fotosíntesi. Transport de la saba elaborada. Funcions de relació a les

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 45/72

plantes. Els tropismes i les nàsties. Les hormones vegetals. Funcions de reproducció als vegetals. Tipus de reproducció. Cicles biològics més característics de les plantes. La llavor i el fruit. Adaptacions dels vegetals al medi.

PART II: GEOLOGIA

BLOC 7: ESTRUCTURA I COMPOSICIÓ DE LA TERRA

UD.7. Anàlisi i interpretació dels mètodes d'estudi de la Terra. Estructura de l'interior terrestre: capes que s'hi diferencien segons la composició i la mecànica. Dinàmica litosfèrica. Evolució de les teories des de la deriva continental fins a la tectònica de plaques. Aportacions de les noves tecnologies. Minerals i roques. Classificació genètica de les roques. Minerals i roques més característics de les Illes Balears.

BLOC 8: ELS PROCESSOS GEOLOGICS I PETROGENÈTICS

UD.8.1. Magmatisme i metamorfisme. Magmatisme: classificació de les roques magmàtiques. El magmatisme en la tectònica de plaques. Metamorfisme: classificació de les roques metamòrfiques. Tipus i fisicoquímica del metamorfisme. El metamorfisme en la tectònica de plaques.


UD.8.2. Processos sedimentaris. Les fàcies sedimentàries: identificació i interpretació. Classificació i gènesi de les principals roques sedimentàries. Estratigrafia: concepte d'estrat i principis fonamentals. Datacions relatives i absolutes. Estudi de talls geològics senzills. La deformació relacionada amb la tectònica de plaques. Comportament mecànic de les roques. Tipus de deformació: plecs i falles.

BLOC 9: LA HISTÒRIA DE LA TERRA

UD.9. La formació de la Terra. Principals esdeveniments en la història geològica de la Terra. La taula del temps geològic. Les Orogènies. Les grans extincions massives i causes naturals que les han provocades.


3. TEMPORALITZACIÓ GENERAL

1 ^a Avaluació	2 ^a Avaluació	3 ^a Avaluació
UNITATS: 7, 8.1, 8.2 i 9.	UNITATS: 1, 2, 3.1 i 3.2.	UNITATS: 4, 5.1, 5.2 i 6.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic		MOD020201	
		REV 3	Pàg. 46/72	

4. CRITERIS D'AVALUACIÓ

- Conèixer i aplicar algunes de les tècniques de treball utilitzades en la investigació d'aspectes geològics i biològics del nostre planeta.
- Interpretar dades geofísiques en la resolució de qüestions sobre l'estructura i composició química de la Terra.
- Situar sobre un mapa les principals plaques litosfèriques i valorar les accions que exerceixen en les seves vores. Explicar les zones sísmiques i d'activitat volcànica, la formació de serralades i l'expansió del fons oceànic i la seva simetria en la distribució de materials.
- Identificar els principals tipus de roques, la seva composició, la textura i els processos de formació, com també les aplicacions més freqüents. Identificar els afloraments de roques en l'àmbit de les Illes Balears.
- Explicar els mecanismes de formació de sòls. Identificar les raons de la seva importància i els problemes derivats del mal ús dels sòls com a recurs.
- Explicar les característiques fonamentals dels principals tàxons en què es classifiquen els éssers vius i saber utilitzar claus senzilles per a la identificació dels animals i les plantes.
- Utilitzar la cèl·lula per explicar la unitat d'organització dels éssers vius, unicel·lulars i pluricel·lulars i en aquest cas identificar els principals teixits i òrgans d'animals i vegetals per explicar-ne les funcions.
- Explicar la vida de la planta com a un tot, entenent que les dimensions, les estructures, l'organització i el funcionament són una resposta a les exigències del medi per al manteniment i la supervivència com a espècie.
- Identificar l'organografia vegetal i relacionar-la amb la seva funció.
- Explicar la vida d'un animal com un tot, entenent que les dimensions, les estructures, l'organització i el funcionament són una resposta a les exigències del medi per al seu manteniment i supervivència com a espècie.
- Explicar els principals processos de la funció de nutrició animal, digestió, circulació, respiració i excreció, identificant i relacionant cada procés amb els òrgans o estructures on té lloc.
- Explicar el manteniment de les constants vitals dels organismes a partir de la comprensió del procés de coordinació nerviosa i hormonal en animals i plantes.
- Indicar els avantatges que suposa la reproducció sexual sobre l'asexual, i fixar algunes aplicacions pràctiques derivades del coneixement del procés reproductor en els éssers vius.
- Dissenyar i realitzar investigacions sobre les funcions dels éssers vius, tenint en compte els procediments del treball científic: plantejament del problema,

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 47/72

formulació d'hipòtesis contrastables, disseny i realització d'experiències, i anàlisi i comunicació de resultats.

- Utilitzar correctament el llenguatge científic, tant de forma oral com escrita.
- Valorar la utilització de la llengua catalana com a llengua científica.

5. METODOLOGIA


La metodologia es fonamentarà en un aprenentatge constructiu alternant classe magistrals, activitats en grup/equip, debats, plantejament d'hipòtesis, resolució de problemes, disseny d'experiments etc. per tal de facilitar l'assoliment de diferents competències per part dels alumnes. Es treballarà la matèria amb objectiu transmetre coneixements que permetin interpretar i entendre els fenòmens naturals que ens envolten. El mètode científic i l'evolució del pensament científic serviran de fil conductor de l'assignatura. Es donarà una visió del pensament científic no dogmàtica sinó en constant evolució. Es donarà a conèixer la història de la ciència, de les diferents teories acceptades i rebutjades per tal que compreguin que la ciència està oberta i plena de discussions, controvèrsies, canvis i revisions. S'ha de treballar per tal que els alumnes analitzin amb sentit crític i rigor científic diferents idees, hipòtesis i teories.

Les explicacions del docent tindran suport de projeccions de PowerPoint i activitats per facilitar la seva comprensió, a més, al llarg del curs es realitzaran treballs de recerca documental, així com també es realitzaran algunes pràctiques de laboratori i algunes sessió a l'aula d'informàtica. També es visualitzaran documentals de temàtica científica amb posteriors tasques i debats en grup.

Es realitzaran activitats a classe i a casa tan de consolidació, de reforç com d'ampliació dels continguts treballats a classe. Es treballaran qüestions d'actualitat i algunes preguntes i problemes de proves de selectivitat d'anys anteriors per tal de prepara amb garanties als alumnes de cara al seu futur. En aquest sentit, la resolució de problemes o el disseny d'experiments o sortides de camp servirà per entrenar algunes de les competències bàsiques.

6. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

A l'hora d'avaluar es tindran en compte els conceptes teòrics, procediments i l'actitud en el percentatge següent:

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 48/72

85%: proves d'avaluació. Se realitzaran dues o tres proves escrites per avaluar els continguts teòric-pràctics durant cada trimestre. La nota d'aquesta part serà la mitjana aritmètica de totes les proves realitzades.

10%: valoració de les activitats, treballs de recerca i pràctiques de laboratori que els alumnes aniran realitzant al llarg de cada trimestre.

5%: valoració de l'actitud de l'alumne en relació a l'assignatura, companys/es, professor/a, i del treball en equip. A més també es valorarà l'assistència a classe, la participació, l'interès per l'assignatura i la realització de les activitats de repàs i recuperació. L'avaluació d'aquest apartat (amb un màxim de 0,5 punts) servirà per acabar de perfilar la nota final de cada trimestre.

La qualificació final del curs serà la nota mitjana de les tres avaluacions, sempre i quan les notes de cada avaluació siguin superior o igual a 3.

Recuperació: es realitzarà una prova escrita de recuperació al mes de juny on els alumnes tindran la oportunitat de recuperar parcialment les avaluacions no superades, o si és el cas, el curs complet. En el cas de no superar l'assignatura al mes de juny, el setembre es realitzarà una prova final escrita amb continguts teòrics i pràctics estudiats durant tot el curs acadèmic.

7. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS

Llibre recomanat: "Biologia i Geologia" de l'editorial Vicens-Vives. (altres llibres de Biologia i Geologia de 1r de Batxillerat també poden servir).

Material audiovisual com ara documentals i reportatges.

Projecció de presentacions en PowerPoint.

El laboratori de Biologia i Geologia disposa de material adequat per a la realització de pràctiques de laboratori.

Models anatòmics i morfològics de biologia i geològics.

Mostres de minerals i roques.


Mostres de d'òrgans i teixits animals i vegetals.

Documentals i revistes de temàtica científica.

Per l'intercanvi d'informació professor/a - alumnes es farà servir els correus electrònics Gmail, google-Drive i google-Classroom,

8. Contribució de l'assignatura al desenvolupament de les competències

Comunicació lingüística

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 49/72

La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:


- L'adquisició i l'ús adequat del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens del món natural.
- La comprensió de textos i informacions de caràcter científic bàsic i la distinció de les idees essencials de les secundàries.
- L'elaboració d'exposicions orals i escrites coherents i sintàcticament i lèxicament correctes a l'hora de fer comentaris de textos científics, proposar hipòtesis, argumentar proves, definir conceptes, etc.
- El manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura mitjançant la utilització de textos relacionats amb la ciència propers als interessos dels alumnes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb la biologia i la geologia.
- La comprensió de la informació presentada en format numèric o gràfic.
- L'organització i la representació de la informació utilitzant procediments matemàtics.
- La comprensió dels conceptes científics i tècnics i de les teories científiques bàsiques i el reconeixement de la recerca com una forma de construir el coneixement al llarg de la història.
- La resolució de problemes relacionats amb el món natural.
- La utilització del mètode científic amb la identificació de problemes, l'observació, el contrast hipòtesis i les conclusions, amb l'objectiu de fer prediccions i prendre decisions.
- La valoració del coneixement científic i la seva capacitat d'aportar millores a la societat.
- La valoració crítica de l'impacte físic i social de les activitats humanes.
- La implicació en l'ús responsable dels recursos naturals, així com en la conservació del medi ambient.
- La utilització i la manipulació d'eines tecnològiques (microscopis, lupes binoculars, balances de precisió, sistemes electrònics diversos, etc.) per obtenir informació o dades.
- L'adquisició de pautes de vida saludable a partir del coneixement del funcionament del cos humà.

Competència digital

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 50/72

La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'ús segur i crític de les TIC per al treball científic.
- La utilització de les TIC per obtenir, emmagatzemar, processar, presentar i intercanviar informació relacionada amb la biologia i la geologia.
- La utilització de les TIC perquè puguin interactuar professors amb alumnes i alumnes entre si (aula virtual, Moodle, blogs, etc.).
- El desenvolupament de la capacitat de seleccionar la informació de manera crítica considerant la fiabilitat de les fonts científiques de les quals prové.

Aprendre a aprendre


La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'habilitat per iniciar l'aprenentatge i persistir-hi, per organitzar el propi aprenentatge i per gestionar el temps i la informació de forma eficaç, ja sigui individualment o en grups.
- La presa de consciència del mateix alumne sobre el que sap, així com sobre el que ha d'aprendre.
- La determinació de les necessitats d'aprenentatge de l'alumne a fi d'esbrinar les oportunitats disponibles per ser capaç de superar els obstacles i culminar l'aprenentatge amb èxit.
- L'adquisició d'estratègies per planificar l'execució d'una tasca i per supervisar-la i avaluar-la.
- L'adquisició, el processament i l'assimilació de nous coneixements i capacitats.
- La curiositat per aprendre basada en la percepció que l'alumne té de l'entorn.

Competències socials i cíviques

La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement de la dimensió social i ètica dels avenços científics i tecnològics i dels debats que han sorgit sobre alguns d'aquests avenços, a fi que els alumnes entenguin l'evolució de la humanitat i es formin com a ciutadans amb opinió pròpia i capacitat per participar en les decisions que afecten la societat.
- La valoració de la importància que té per a la humanitat conèixer els éssers vius, els sistemes terrestres i l'Univers.
- L'avaluació de les conseqüències dels estils de vida, a fi d'assumir la responsabilitat que comporten i exercir una ciutadania activa compatible amb els principis del desenvolupament sostenible i el manteniment de la salut.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 51/72

— L'alfabetització científica i tecnològica per adquirir opinions pròpies i fonamentades, per poder participar en les principals controvèrsies de la societat actual.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor


La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El desenvolupament dels projectes amb responsabilitat, mostrant iniciativa i creativitat, planificant-los adequadament i aprenent dels errors.
- La creativitat, la innovació i l'assumpció de riscos, així com l'habilitat per planificar i gestionar projectes amb la finalitat d'assolir objectius.

Consciència i expressions culturals

La contribució de la biologia i la geologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:


- El coneixement del patrimoni natural, la dimensió cultural de la ciència i l'aportació de les diferents cultures a l'evolució del progrés de la humanitat.
- L'adquisició de recursos per dur a terme tasques amb pulcritud i criteri estètic.
- L'apreciació dels valors estètics i culturals del patrimoni natural.
- La valoració de la importància de les persones que han fet possible l'evolució del pensament científic com a part de la cultura.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 52/72

BIOLOGIA. 2n BATXILLERAT

1. OBJECTIUS

1. Comprendre els principals conceptes de la biologia i la seva articulació en lleis teories i models, valorant el paper que aquests representen en el seu desenvolupament.
2. Resoldre problemes que se'ls hi plantegin en la vida quotidiana, seleccionant i aplicant els coneixements biològics rellevants.
3. Utilitzar amb autonomia les estratègies característiques de la investigació científica (plantejar problemes, formular i contrastar hipòtesis, planificar dissenys experimentals, etc) i els procediments propis de la biologia, per realitzar petites investigacions i, en general, explorar situacions i fenòmens desconeguts per a ells.
4. Comprendre la naturalesa de la biologia i les seves limitacions, així com les seves complexes interaccions amb la tecnologia i la societat, valorant la necessitat de treballar per aconseguir una millora de les condicions de vida actuals.
5. Valorar la informació provinent de diferents fonts per formar-se una opinió pròpia que els permeti expressar-se críticament sobre problemes actuals relacionats amb la biologia.
6. Comprendre que el desenvolupament de la biologia suposa un procés canviant i dinàmic, mostrant una opinió oberta i flexible enfront a opinions diverses.
7. Interpretar l'estructura, funcionament i divisió de la cèl·lula a partir dels postulats de la teoria cel·lular.
8. Comprendre les lleis i mecanismes de l'herència i aplicar-los per conèixer i valorar les implicacions ètiques, socials i mediambientals dels descobriments més recents del genoma humà, enginyeria genètica i biotecnologia.
9. Comprendre els mecanismes bàsics (causes, formes de defensa) relacionats amb les malalties més freqüents, així valorar la prevenció com a pauta de conducta més eficaç per evitar la propagació de la malaltia.
10. Valorar la importància dels microorganismes, el seu paper en els processos industrials i el seu efecte patògen sobre els éssers vius.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 53/72

2. CONTINGUTS

Bloc 1. Bioelements i biomolècules inorgàniques i orgàniques

1. Els bioelements, l'aigua i les sals minerals

- Característiques químiques del carboni
- Els bioelements. Principis immediats.
- L'aigua. Les sals minerals.
- Las dissolucions i les dispersions col·loïdals

2. Els glúcids

- Monosacàrids, disacàrids i polisacàrids.
- Glúcids associats a altres molècules.
- Funcions dels glúcids.

3. Els lípids

- Àcids grassos.
- Lípids saponificables i insaponificables.
- Funcions dels lípids.

4. Les proteïnes

- Els aminoàcids.
- L'enllaç peptídic.
- Les proteïnes.
- Estructura i propietats de les proteïnes.
- Heteroproteïnes i holoproteïnes.
- Funcions de les proteïnes.


5. Els enzims

- Reacció enzimàtica
- Cinètica de Michaelis-Menten
- Classificació
- Coenzims
- Inhibició
- Regulació cel·lular de l'activitat enzimàtica

Bloc 2. Genètica

6. L'ADN, portador del missatge genètic i la seva replicació

- L'ADN, portador del missatge genètic.
- Composició química dels àcids nucleics.
- L'àcid desoxiribonucleic.
- La duplicació de l'ADN.
- El sentit de creixement dels nous filaments d'ADN.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 54/72

- Mecanisme de la duplicació.

7. L'ARN i l'expressió del missatge genètic

- L'àcid ribonucleic. Tipus .
- L'expressió del missatge genètic.
- La clau genètica.
- La traducció. Regulació

8. Els gens i l'enginyeria genètica

- Evolució del concepte de gen.
- Gens lligats
- L'ADN dels organismes eucariotes.
- L'enginyeria genètica. Aplicacions a la teràpia de malalties humanes i a la producció animal i vegetal.
- El càncer, una malaltia genètica.
- El projecte Genoma Humà.
- Riscos i implicacions actuals de l'enginyeria genètica

9. Mutació i evolució

- Mutacions gèniques, cromosòmiques i genòmiques.
- Agents mutàgens. Mutació i evolució. Genètica de poblacions. Mutació i salut.

10. L'herència genètica

- Experiments i lleis de Mendel.
- Teoria cromosòmica de l'herència.
- Herència del sexe, lligada al sexe i influïda per el sexe. Recombinació.


Bloc 3. La cèl·lula

11. La cèl·lula: unitat d'estructura i funció

- La teoria cel·lular
- Estructura cel·lular. Cèl·lula procariota i eucariota.
- Cèl·lules animals i vegetals.
- Mètodes d'estudi.

12. La membrana cel·lular, la paret cel·lular i el citoplasma

- La membrana plasmàtica.
- Transport a través de la membrana.
- Les membranes de secreció.
- El citoplasma.
- El citoesquelet.
- El centrosoma.
- Moviments cel·lulars

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 55/72

13. Els orgànuls cel·lulars

- Ribosomes.
- Reticle endoplasmàtic.
- Aparell de Golgi.
- Lisosomes. Vacúols, peroxisomes y glioxisomes.
- Mitochondris.
- Cloroplasts.

14. El nucli i els cromosomes

- El nucli cel·lular: parts.
- Els cromosomes.
- Nombre i estructura dels cromosomas

15. La reproducció cel·lular.

- Tipus de reproducció cel·lular.
- El cicle cel·lular
- La mitosi.
- Diferències entre cèl·lules vegetals i animals.
- Meiosi.

Bloc 4. Metabolisme cel·lular

16. El metabolisme cel·lular. El catabolisme

- El metabolisme.
- El catabolisme.
- Catabolisme dels glúcids.
- Fosforilació oxidativa.
- Catabolisme dels lípids.
- Catabolisme de les proteïnes i els àcids nucleics.
- Respiració aeròbica i anaeròbica. Fermentacions. Diferències.


17. Anabolisme heteròtrof

- Anabolisme dels glúcids.
- Anabolisme dels lípids.
- Anabolisme de les proteïnes i dels àcids nucleics.
- Evolució dels processos metabòlics.

Bloc 5. Microbiologia, biotecnologia i immunologia

18. Els microorganismes

- Concepte de microorganisme
- Els virus: característiques, morfologia, cicles vitals i tipus. Prions i viroides.
- Tipus de bacteris
- Microorganismes eucariotes.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE	MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic	REV 3	Pàg. 56/72

19. Els microorganismes: malalties i biotecnologia

- Microorganismes patògens.
- Malalties infeccioses.
- Quimioteràpia.
- Biotecnologia microbiana. (Actualitat i perspectives)
- Els microorganismes i els processos industrials.
- Control dels microorganismes.
- Els microorganismes i els cicles biogeoquímics de la natura.
- Aplicacions dels microorganismes per la protecció ambiental.

20. El procés immunitari

- La defensa de l'organisme enfront de cossos estranys.
- La immunitat i el sistema immunitari.
- Mecanismes d'acció del sistema immune.
- Immunització: tipus. Sèrums i vacunes.

21. Anomalies del sistema immunitari


- L'autoimmunitat.
- La hipersensibilitat.
- Immunodeficiència.
- La SIDA i el sistema immunològic.
- Trasplantaments i fenòmens de rebuig.
- El càncer i el reconeixement immunològic.
- Immunoteràpia.

3. TEMPORALITZACIÓ GENERAL


1ª Avaluació	2ª Avaluació	3ª Avaluació
Bloc 1 i 4	Bloc 2 i 3	Bloc 5

4. CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Interpretar l'estructura interna d'una cèl·lula eucariota animal i una vegetal, i d'una cèl·lula procariòtica (tant al microscopi òptic com a l'electrònic) i poder identificar, representar i descriure els orgànuls i les seves funcions.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3
		Pàg. 57/72

2. Relacionar les macromolècules amb la seva funció biològica a la cèl·lula, reconeguent les seves unitats constitutives i les seves propietats.
3. Enumerar les raons per les que l'aigua i les sals minerals són fonamentals en els processos cel·lulars, indicant alguns exemples de les repercussions de la seva absència.
4. Representar esquemàticament i analitzar el cicle cel·lular i les modalitats de divisió del nucli i citoplasma, relacionant la meiosi amb la variabilitat genètica de les espècies.
5. Explicar el significat biològic de la respiració cel·lular, exposant les diferències entre la via aeròbia i l'anaeròbia respecte a la rendibilitat energètica, els productes finals originats i el interès industrial d'aquests últims.
6. Diferenciar en la fotosíntesi les fases lluminosa i obscura, identificant les estructures cel·lular en les que es duen a terme, els substrats necessaris, els productes finals i el balanç energètic obtingut, i valorant la seva importància en el manteniment de la vida.
7. Explicar el paper de l'ADN com a portador de la informació genètica i la naturalesa del codi genètic, relacionant les mutacions amb alteracions a la informació i estudiant la seva repercussió en la variabilitat dels éssers vius i en la salut de les persones.
8. Aplicar els mecanismes de transmissió dels caràcters hereditaris, d'acord amb les hipòtesis mendelianes i la teoria cromosòmica de l'herència amb la interpretació i resolució de problemes relacionats amb l'herència.
9. Analitzar algunes aplicacions i limitacions de la manipulació genètica en vegetals, animals i a l'home, i les seves implicacions ètiques, valorant el interès de la investigació del genoma humà en la prevenció de malalties hereditàries i entenent que el treball científic està, com tota activitat, sotmès a pressions socials i econòmiques.
10. Determinar les característiques que defineixen als microorganismes i conèixer els principals trets que permeten la diversificació en diferents grups.
11. Conèixer i valorar el paper dels microorganismes en els cicles biogeoquímics, en les indústries alimentàries, en la indústria farmacèutica i en la millora del medi ambient.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 58/72

12. Explicar el poder patogen dels microorganismes i valorar la responsabilitat de l'ésser humà en la seva transmissió.
13. Analitzar els mecanismes de defensa que desenvolupen els éssers vius en front la presència d'un antigen, deduint a partir d'aquests coneixements com es pot incidir per reforçar o estimular les defenses naturals.
14. Analitzar el caràcter obert de la biologia a través de l'estudi d'algunes interpretacions, hipòtesi i prediccions científiques sobre conceptes bàsics d'aquesta ciència valorant els canvis produïts al llarg del temps i la influència del context històric.

5. METODOLOGIA

La llengua vehicular serà el català. El professor realitzarà les classes i l'exposició dels continguts amb un suport digital projectat. Aquest mateix material es posarà en mans de l'alumnat per tal que pugui seguir les classes.

En tot moment es relacionaran els continguts de la programació amb els continguts de selectivitat, presentant en tot moment diferents tipus d'activitats presents en exàmens de selectivitat d'anys anteriors.


En acabar cada tema es proposaran una sèrie d'activitats per reforçar l'aprenentatge. S'elaboraran un seguit d'experiències de laboratori sempre i quan la temporalització ho permeti amb la finalitat de reforçar els continguts vists.

6. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

A l'hora d'avaluar es tindran en compte els conceptes, procediments i l'actitud en el percentatge següent::

1. Conceptes 90 %
2. Procediments 5 %
3. Actitud 5 %

Es realitzaran dues proves per avaluació. Una a mitjan trimestre i una altra al final. La nota referida a exàmens serà la mitjana entre les dues. Sempre i quan la nota sigui superior a 4. Si no és així l'assignatura es considerarà suspesa. Per preparar el procés selectiu, a part del exàmens de cada unitat o unitats, es realitzarà (fora d'èpoques d'examen) una prova recopilatori de les unitats fetes. La puntuació serà d'un 20% (com a màxim) de la nota final dels conceptes de cada trimestre.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 59/72

Si la nota es troba entre 4 i 5 l'alumne podrà decidir si només fa la segona part o una prova de tot el trimestre, depenent del que s'hagi obtingut. En el cas de no superar una avaluació es farà un examen de recuperació en acabar el trimestre.

En el mes de juny es farà un examen de recuperació de les avaluacions suspeses. Si aquest no és superat de forma satisfactòria, l'assignatura s'haurà de recuperar el mes de setembre, on la matèria a superar serà la de tot el curs.

7. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS.

- Material digital a projectar.
- Projector.
- Recursos digitals com animacions, revistes de caire científic, articles científics...
- Material de laboratori.
- Exàmens de selectivitat

8. Contribució de l'assignatura al desenvolupament de les competències

Comunicació lingüística


La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'adquisició i l'ús adequat del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens del món natural.
- La comprensió de textos i informacions de caràcter científic bàsic i la distinció de les idees essencials de les secundàries.
- L'elaboració d'exposicions orals i escrites coherents i sintàcticament i lèxicament correctes a l'hora de fer comentaris de textos científics, proposar hipòtesis, argumentar proves, definir conceptes, etc.
- El manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura mitjançant la utilització de textos relacionats amb la ciència propers als interessos dels alumnes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb la biologia.
- La comprensió de la informació presentada en format numèric o gràfic.
- L'organització i la representació de la informació utilitzant procediments matemàtics.
- La comprensió dels conceptes científics i tècnics i de les teories científiques bàsiques i el reconeixement de la recerca com una forma de construir el coneixement al llarg de la història.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 60/72

- La resolució de problemes relacionats amb la biologia.
- La utilització del mètode científic, amb la identificació de problemes, l'observació, el contrast d'hipòtesis i les conclusions, amb l'objectiu de fer prediccions i prendre decisions.
- La valoració del coneixement científic i la seva capacitat d'aportar millores a la societat.
- La valoració crítica de l'impacte físic i social de les activitats humanes.
- La implicació en l'ús responsable dels recursos naturals, així com en la conservació del medi ambient.
- La utilització i la manipulació d'eines tecnològiques (microscopis, lupes binoculars, balances de precisió, sistemes electrònics diversos, etc.) per obtenir informació o dades.
- L'adquisició de pautes de vida saludable a partir del coneixement del funcionament del cos humà.

Competència digital


La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'ús segur i crític de les TIC per al treball científic.
- La utilització de les TIC per obtenir, emmagatzemar, processar, presentar i intercanviar informació relacionada amb la biologia.
- La utilització de les TIC perquè puguin interactuar professors amb alumnes i alumnes entre si (aula virtual, Moodle, blogs, etc.).
- El desenvolupament de la capacitat de seleccionar la informació de manera crítica considerant la fiabilitat de les fonts científiques de les quals procedeix.

Aprendre a aprendre

La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'habilitat per iniciar l'aprenentatge i persistir-hi, per organitzar la pròpia feina i gestionar el temps i la informació de manera eficaç, ja sigui individualment o en grups.
- La presa de consciència del mateix alumne sobre el que sap, així com sobre el que ha d'aprendre.
- La determinació de les necessitats d'aprenentatge de l'alumne, a fi d'esbrinar les oportunitats disponibles per ser capaç de superar els obstacles i culminar l'aprenentatge amb èxit.
- L'adquisició d'estratègies per planificar l'execució d'una tasca i per supervisar-la i avaluar-la.
- L'adquisició, el processament i l'assimilació de nous coneixements i capacitats.
- La curiositat per aprendre basada en la percepció que l'alumne té de l'entorn.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 61/72

Competències socials i cíviques

La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement de la dimensió social i ètica dels avenços científics i tecnològics i dels debats que han sorgit sobre alguns d'aquests avenços, a fi que els alumnes entenguin l'evolució de la humanitat i es formin com a ciutadans amb opinió pròpia i capacitat per participar en les decisions que afecten la societat.
- La valoració de la importància que té per a la humanitat conèixer els éssers vius.
- L'avaluació de les conseqüències dels estils de vida, a fi d'assumir la responsabilitat que comporten i exercir una ciutadania activa compatible amb els principis del desenvolupament sostenible i el manteniment de la salut.
- L'alfabetització científica i tecnològica per adquirir opinions pròpies i fonamentades, per poder participar en les principals controvèrsies de la societat actual.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El desenvolupament dels projectes amb responsabilitat, mostrant iniciativa i creativitat, planificant-los adequadament i aprenent dels errors.
- La creativitat, la innovació i l'assumpció de riscos, així com l'habilitat per planificar i gestionar projectes amb la finalitat d'assolir objectius.

Consciència i expressions culturals


La contribució de la biologia a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement del patrimoni natural, la dimensió cultural de la ciència i l'aportació de les diferents cultures a l'evolució del progrés de la humanitat.
- L'adquisició de recursos per dur a terme tasques amb pulcritud i criteri estètic.
- L'apreciació dels valors estètics i culturals del patrimoni natural.
- La valoració de la importància de les persones que han fet possible l'evolució del pensament científic com a part de la cultura.

CIÈNCIES DE LA TERRA I DEL MEDI AMBIENT. 2N BATXILLERAT

1. OBJECTIUS

1. Adquirir una concepció general sistèmica del medi ambient com a conjunt complex i organitzat d'elements biòtics, abiòtics, socioeconòmics i culturals en contínua interacció.


	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 62/72

2. Comprendre el funcionament de la Terra, dels sistemes terrestres (atmosfera, hidrosfera, geosfera i biosfera) i de les interaccions entre aquests com a fonament per interpretar fenòmens locals i globals.
3. Reconèixer i valorar la importància dels aspectes històrics, sociològics, econòmics i culturals en l'estudi del medi ambient i la problemàtica ambiental.
4. Comprendre els processos generals de formació i renovació dels recursos naturals i les limitacions relacionades amb la utilització d'aquests recursos, i valorar la necessitat d'adaptar-se a la seva capacitat de renovació.
5. Analitzar les causes dels riscos naturals, conèixer els impactes ambientals derivats de l'activitat humana i considerar diverses mesures per prevenir-los i corregir-los.
6. Saber utilitzar alguns procediments i tècniques bàsiques d'obtenció i tractament de la informació —obtenció, anàlisi i valoració de dades; adopció de decisions tècniques i de gestió; elaboració d'informes; etc.—, incloent-hi sempre que sigui possible les tecnologies de la informació.
7. Investigar problemes ambientals, des de l'escala de les Illes Balears fins a l'escala global, recollint i analitzant informació procedent de diverses fonts, integrant diferents perspectives, formulant conclusions, proposant actuacions i elaborant informes.
8. Incorporar valors i actituds favorables al respecte i a la protecció del medi ambient, amb especial atenció a la dimensió social de la problemàtica ambiental, i desenvolupar la capacitat i la voluntat d'actuar lliurement a l'hora de defensar-lo.

2. CONTINGUTS

BLOC 1. MEDI AMBIENT I FONTS D'INFORMACIÓ AMBIENTAL

- Concepte de medi ambient. El medi ambient com a sistema. Aproximació a la teoria de sistemes. Principis termodinàmics i medi ambient. Interdisciplinarietat de les ciències ambientals.
- Sistemes terrestres: atmosfera, hidrosfera, geosfera, biosfera i sociosfera. Canvis ambientals en la història de la Terra. Evolució de les relacions entre la humanitat i el medi ambient. El creixement de la població humana i el repartiment dels recursos.
- Recursos. Tipus de recursos. Funció econòmica dels recursos.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 63/72


- Concepte de risc. Riscs naturals i induïts. Predicció i prevenció de riscs. Mapes de risc.
- Noves tecnologies i medi ambient. Principals fonts d'informació mediambiental.
- Models de desenvolupament. Model de creixement continu i model de sostenibilitat. La petjada ecològica.

BLOC 2. LES CAPES FLUIDES DE LA TERRA I LA SEVA DINÀMICA

- L'atmosfera
 - Característiques generals de l'atmosfera: composició i estructura. Balanç de la radiació solar. Circulació general i local de l'aire. Funcions protectora i reguladora de l'atmosfera.
 - L'efecte sobre la vida a la Terra de la capa d'ozó i l'efecte hivernacle: valoració de la necessitat de preservar-la i mesures per aconseguir-ho.
 - Clima i temps meteorològic. Canvis climàtics en la història de la Terra. El clima mediterrani. Riscs meteorològics a les Illes Balears: predicció i mesures de protecció.
 - Recursos energètics relacionats amb l'atmosfera. L'energia eòlica i l'energia solar.
- La hidrosfera
 - Característiques generals de la hidrosfera: quantitat, tipus i distribució de l'aigua. El balanç hídric i el cicle de l'aigua. L'aigua a les Illes Balears.
 - La hidrosfera com a recurs. Paràmetres de qualitat de l'aigua. Usos de l'aigua. Energia hidràulica. L'explotació dels aqüífers a les Illes Balears.
 - Riscs hidrològics. Predicció i prevenció. Riscs hidrològics a les Illes Balears; mapes de risc.
 - Planificació hidrològica.

BLOC 3. CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

- La contaminació atmosfèrica.
- Principals tipus de contaminants atmosfèrics.
- Pluja àcida. Debilitament de la capa d'ozó. Boirum (smog) clàssic i fotoquímic. Illes tèrmiques. Efectes de la contaminació sobre les persones i els ecosistemes.
- Procediments i tècniques de detecció, prevenció i/o correcció de la contaminació atmosfèrica.
- Qualitat de l'aire a les Illes Balears.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 64/72

- El canvi climàtic. Característiques, causes i conseqüències de l'efecte hivernacle. Acords internacionals i mesures de prevenció del canvi climàtic. Repercussions del canvi climàtic a les Illes Balears.

BLOC 4. CONTAMINACIÓ DE L'AIGUA


- Contaminació química, física i biològica de l'aigua. Efectes de la contaminació de l'aigua sobre la salut de les persones i sobre el medi ambient. Mesures de prevenció i correcció de la contaminació de les aigües.
- Determinació en mostres d'aigua d'alguns paràmetres químics i biològics i interpretació dels resultats segons l'ús.
- Tècniques i instal·lacions per potabilitzar, dessalar i depurar l'aigua.
- La problemàtica de la contaminació i la salinització de les aigües subterrànies a les Illes Balears.
- La contaminació del medi marí a les Illes Balears.

BLOC 5. LA GEOSFERA I ELS RISCS GEOLÒGICS

- Característiques generals de la geosfera: estructura i composició. Característiques generals de la geologia de les Illes Balears.
- L'energia geotèrmica i l'energia solar en la dinàmica de la geosfera. Balanç energètic de la Terra.
- Processos geològics interns i externs. El relleu com a resultat de la interacció entre la dinàmica interna i la dinàmica externa de la Terra. Principis bàsics de la tectònica global.
- La geosfera com a recurs. Recursos energètics i minerals; reserves. L'explotació de pedreres a les Illes Balears.
- La geologia i el paisatge. El paisatge: factors i elements.
- Impactes produïts per l'explotació de combustibles fòssils, minerals i roques. Impactes produïts per infraestructures i edificacions. Mesures de prevenció, protecció i restauració.
- Riscs derivats de processos externs i de processos interns. Riscs associats als sistemes de vessant i als sistemes fluvials: predicció i prevenció.
- Riscs associats a l'acció geològica dels sistemes de vessant i els torrents a les Illes Balears.
- Riscs volcànic i sísmic: predicció i prevenció. L'activitat sísmica a les Illes Balears.

BLOC 6. CIRCULACIÓ DE MATÈRIA I ENERGIA A LA BIOSFERA


- L'ecosistema: components i interaccions. Els biomes terrestres i aquàtics.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 65/72

- Fluxos de matèria i energia als ecosistemes. Les relacions tròfiques als ecosistemes. Els cicles biogeoquímics. Biomassa i producció biològica.
- L'ecosistema al llarg del temps: successió, autoregulació i regressió.
- La diversitat biològica (genètica, específica i ecosistèmica). Origen de la biodiversitat; principis bàsics de la teoria de l'evolució. Distribució de la biodiversitat.
- La biosfera com a recurs. Recursos i serveis que proporciona la biodiversitat. La biotecnologia: avantatges i inconvenients.
- Impactes sobre la biosfera: desforestació i pèrdua de biodiversitat. Causes i conseqüències de la pèrdua de biodiversitat. Mesures per preservar la biodiversitat.
- Riscs biològics: epidèmies i plagues. Predicció i prevenció de riscs biològics.
- Conservació de la biodiversitat al món. Acords internacionals i mesures de conservació de la biodiversitat.
- La conservació d'espècies i ecosistemes a les Illes Balears.
- El sòl com a interfície. El sòl com a component dels ecosistemes terrestres.
- Característiques generals del sòl: composició, textura i estructura. Reconeixement experimental dels horitzons del sòl.
- Els processos edàfics: formació i evolució d'un sòl. Principals tipus de sòls. Els sòls de les Illes Balears.
- El sòl com a recurs. Sòl, agricultura i alimentació. L'agricultura ecològica.
- Impactes que afecten el sòl: sobreexplotació i contaminació.
- Riscs: erosió i desertificació. Erosió i desertificació al món. Mesures de prevenció i correcció de la degradació dels sòls.
- El sistema litoral com a interfície. Morfologia i dinàmica del litoral.
- Alguns ecosistemes litorals importants: aiguamolls costaners, esculls i manglars.
- Recursos del litoral: turisme, pesca, activitats esportives. Impactes derivats de l'explotació dels recursos.
- Impactes que afecten el litoral: urbanització, infraestructures, contaminació. L'estat del litoral a les Illes Balears
- Riscs: tsunamis i rissagues. Les rissagues a Menorca.

BLOC 7. GESTIÓ AMBIENTAL I DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

- Diferències que hi ha entre el desenvolupisme incontrolat, el conservacionisme i el desenvolupament sostenible.
- Concepte de residu. Tipus de residus. Gestió dels residus.
- La gestió dels residus sòlids urbans a les Illes Balears.
- Concepte d'impacte ambiental. Avaluació i estudi dels impactes ambientals; ús de matrius senzilles.
- Indicadors per valorar l'estat del medi ambient.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE		MOD020201	
	PR0202 Programació Programació Departament didàctic		REV 3	Pàg. 66/72

- Legislació mediambiental. Figures de protecció dels espais naturals. Els parcs nacionals espanyols. Ordenació del territori.
- La protecció dels espais naturals a les Illes Balears.

Els continguts s'organitzaran en les següents unitats:

Unitat 1: Medi ambient i Teoria de Sistemes

Unitat 2: Informació ambiental. Recursos, impactes i riscos.

Unitat 3: Atmosfera

Unitat 4: Contaminació atmosfèrica.

Unitat 5: Hidrosfera

Unitat 6: Contaminació de l'aigua.

Unitat 7: Geosfera i riscos geològics

Unitat 8: Biosfera.

Unitat 9: Pedosfera

Unitat 10: Sistema Litoral


Unitat 11: Gestió Ambiental i desenvolupament sostenible.

3. TEMPORALITZACIÓ GENERAL


1ra Avaluació	2na Avaluació	3ra Avaluació
Unitats 1,2,3 i 4	Unitats 5,6,7 i 8	Unitats 8, 9,10 i 11

4. CRITERIS D'AVALUACIÓ

1. Fer models de sistemes considerant les diferents variables i analitzant la interdependència dels elements.
2. Aplicar la dinàmica de sistemes als canvis ambientals ocorreguts com a conseqüència de l'aparició de la vida i de les activitats humanes al llarg de la història.
3. Identificar recursos, riscos i impactes i associar-los a l'activitat humana sobre el medi ambient.
4. Identificar els principals instruments d'informació ambiental.
5. Identificar els efectes de la radiació solar a les capes fluides.
6. Comprendre el funcionament de les capes fluides i establir la relació d'aquestes amb el clima. Reconèixer els components de l'atmosfera i relacionar-los amb la seva procedència i la importància biològica que tenen. Comprendre la importància de la capa d'ozó i el seu origen. Determinar l'origen de l'efecte hivernacle i com es relaciona amb la vida a la Terra.
7. Comprendre el paper de la hidrosfera com a regulador climàtic. Associar alguns fenòmens climàtics amb els corrents oceànics (o la temperatura superficial de l'aigua). Explicar la formació de precipitacions i relacionar-les amb els moviments de masses d'aire. Conèixer la problemàtica associada a l'aprofitament dels recursos hídrics a les Illes Balears.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 67/72

8. Identificar els riscos climàtics i valorar els factors que contribueixen a afavorir-los i els factors que contribueixen a pal·liar-ne els efectes. Conèixer i valorar els principals tipus de riscos meteorològics i hidrològics a les Balears.
9. Argumentar l'origen de la contaminació atmosfèrica i les seves repercussions socials i sanitàries. Proposar mesures que afavoreixin la disminució de la contaminació atmosfèrica i de l'efecte hivernacle. Valorar la qualitat de l'aire a les Illes Balears i relacionar-la amb el canvi climàtic. Relacionar la contaminació atmosfèrica amb els efectes biològics que té. Classificar els efectes locals, regionals i globals de la contaminació atmosfèrica.
10. Classificar els contaminants de l'aigua segons l'origen i els efectes que produeixen. Conèixer els indicadors de qualitat de l'aigua. Valorar les repercussions que té per a la humanitat la contaminació de l'aigua i proposar mesures que l'evitin o la facin disminuir. Entendre la problemàtica de la contaminació de l'aigua subterrània i del medi marí a les Illes Balears. Conèixer els sistemes de potabilització i depuració de les aigües residuals.
11. Relacionar els fluxos d'energia i els riscos geològics.
12. Identificar els factors que afavoreixen o atenuen els riscos geològics. Determinar mètodes de predicció i prevenció dels riscos geològics. Entendre els riscos associats a l'acció geològica dels sistemes de vessant, els torrents i l'activitat sísmica a les Illes Balears.
13. Comprendre el relleu com la interacció entre la dinàmica interna i l'externa. Conèixer les característiques generals de la geologia de les Illes Balears.
14. Determinar els riscos associats als sistemes de vessant i als fluvials i valorar els factors que hi influeixen.
15. Reconèixer els recursos minerals, els combustibles fòssils i els impactes derivats d'usar-los. Identificar els principals tipus de recursos geològics a les Illes Balears.
16. Reconèixer les relacions tròfiques dels ecosistemes i valorar la influència dels factors limitants de la producció primària i dels que n'augmenten la rendibilitat.
17. Comprendre la circulació dels bioelements (sobretot O, C, N, P i S) entre la geosfera i els éssers vius.
18. Comprendre els mecanismes naturals d'autoregulació dels ecosistemes i valorar la repercussió de l'acció humana sobre aquests.
19. Distingir la importància de la biodiversitat i reconèixer les activitats que tenen efectes negatius sobre aquesta. Conèixer la diversitat d'espècies endèmiques i d'ecosistemes de les Illes Balears.
20. Identificar els tipus de sòl i relacionar-los amb la litologia i el clima que els han originat. Valorar el sòl com a recurs fràgil i escàs. Conèixer tècniques de valoració del grau d'alteració d'un sòl.
21. Analitzar els problemes ambientals produïts per la desforestació, l'agricultura i la ramaderia.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS	
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201 REV 3 Pàg. 68/72

22. Comprendre les característiques del sistema litoral.
23. Analitzar i valorar l'evolució dels recursos pesquers.
24. Valorar la conservació de les zones litorals pel seu elevat valor ecològic. Analitzar les peculiaritats del litoral a les Illes Balears (estat de conservació i valor ecològic, paisatgístic i econòmic).
25. Establir diferències entre el desenvolupisme incontrolat, el conservacionisme i el desenvolupament sostenible.
26. Conèixer alguns instruments d'avaluació ambiental.
27. Determinar l'origen dels residus i les conseqüències de produir-ne, i valorar-ne la gestió. Conèixer la gestió dels residus sòlids urbans a les Illes Balears.
28. Interpretar matrius senzilles per ordenar el territori.
29. Conèixer els principals organismes nacionals i internacionals en matèria mediambiental.
30. Valorar la protecció dels espais naturals, amb especial èmfasi en els parcs nacionals espanyols. Analitzar els mecanismes bàsics de gestió dels espais naturals a les Illes Balears.

5. METODOLOGIA

La llengua vehicular serà el català. El professor realitzarà les classes i l'exposició dels continguts amb un suport digital projectat. Aquest mateix material es posarà en mans de l'alumnat a través del Moodle o del Drive per tal que pugui seguir les classes.


En tot moment es relacionaran els continguts de la programació amb els continguts de selectivitat, presentant en tot moment diferents tipus d'activitats presents en exàmens de selectivitat d'anys anteriors.

En acabar cada tema es proposaran una sèrie d'activitats per reforçar l'aprenentatge. S'elaboraran un seguit d'experiències de laboratori sempre i quan la temporalització ho permeti amb la finalitat de reforçar els continguts vistos.

6. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ I RECUPERACIÓ

A l'hora d'avaluar es tindran en compte els conceptes, procediments i l'actitud en el percentatge següent::

1. Conceptes 90 %
2. Procediments 5 %
3. Actitud 5 %

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 69/72

Es realitzaran dues proves per avaluació. Una a mitjan trimestre i una altra al final. La nota referida a exàmens serà la mitjana entre les dues. Sempre i quan la nota sigui superior a 4. Si no és així l'assignatura es considerarà suspesa.

Si la nota es troba entre 4 i 5 l'alumne podrà decidir si només fa la segona part o una prova de tot el trimestre, depenent del que s'hagi obtingut.

En el mes de juny es farà un examen de recuperació de les avaluacions suspeses. Si aquest no és superat de forma satisfactòria, l'assignatura s'haurà de recuperar el mes de setembre, on la matèria a superar serà la de tot el curs.

Encara que l'actitud únicament sigui un 5% de la nota final, s'ha de superar aquest apartat per tal de superar l'assignatura.

7. MATERIALS I RECURSOS DIDÀCTICS

- Material digital a projectar.
- Projector.
- Recursos digitals com animacions, revistes de caire científic, articles científics...
- Material de laboratori.
- Exàmens de selectivitat
- Aula informàtica

8. Contribució de l'assignatura al desenvolupament de les competències


Comunicació lingüística

La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'adquisició i l'ús adequat del llenguatge de la ciència, imprescindible per descriure fets i fenòmens del món natural.
- La comprensió de textos i informacions de caràcter científic bàsic i la distinció de les idees essencials de les secundàries.
- L'elaboració d'exposicions orals i escrites coherents i sintàcticament i lèxicament correctes a l'hora de fer comentaris de textos científics, proposar hipòtesis, argumentar proves, definir conceptes, etc.
- El manteniment d'una actitud favorable cap a la lectura mitjançant la utilització de textos relacionats amb la ciència propers als interessos dels alumnes.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS			
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic		MOD020201	
		REV 3	Pàg. 70/72	

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb les ciències de la Terra i el medi ambient.
- La comprensió de la informació presentada en format numèric o gràfic.
- L'organització i la representació de la informació utilitzant procediments matemàtics.
- La comprensió dels conceptes científics i tècnics i de les teories científiques bàsiques i el reconeixement de la recerca com una forma de construir el coneixement al llarg de la història.
- La resolució de problemes relacionats amb el món natural.
- La utilització del mètode científic amb la identificació de problemes, l'observació, el contrast hipòtesis i les conclusions, amb l'objectiu de fer prediccions i prendre decisions.
- La valoració del coneixement científic i la seva capacitat d'aportar millores a la societat.
- La valoració crítica de l'impacte físic i social de les activitats humanes.
- La implicació en l'ús responsable dels recursos naturals, així com en la conservació del medi ambient.
- La utilització i la manipulació d'eines tecnològiques (microscopis, lupes binoculars, balances de precisió, sistemes electrònics diversos, etc.) per obtenir informació o dades.

Competència digital


La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'ús segur i crític de les TIC per al treball científic.
- La utilització de les TIC per obtenir, emmagatzemar, processar, presentar i intercanviar informació.
- La utilització de les TIC perquè puguin interactuar professors amb alumnes i alumnes entre si (aula virtual, Moodle, blogs, etc.).
- El desenvolupament de la capacitat de seleccionar la informació de manera crítica considerant la fiabilitat de les fonts científiques de les quals prové.

Aprendre a aprendre

La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'habilitat per iniciar l'aprenentatge i persistir-hi, per organitzar el propi aprenentatge i per gestionar el temps i la informació de forma eficaç, ja sigui individualment o en grups.

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 71/72

- La presa de consciència del mateix alumne sobre el que sap, així com sobre el que ha d'aprendre.
- La determinació de les necessitats d'aprenentatge de l'alumne a fi d'esbrinar les oportunitats disponibles per ser capaç de superar els obstacles i culminar l'aprenentatge amb èxit.
- L'adquisició d'estratègies per planificar l'execució d'una tasca i per supervisar-la i avaluar-la.
- L'adquisició, el processament i l'assimilació de nous coneixements i capacitats.
- La curiositat per aprendre basada en la percepció que l'alumne té de l'entorn.

Competències socials i cíviques

La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El coneixement de la dimensió social i ètica dels avenços científics i tecnològics i dels debats que han sorgit sobre alguns d'aquests avenços, a fi que els alumnes entenguin l'evolució de la humanitat i es formin com a ciutadans amb opinió pròpia i capacitat per participar en les decisions que afecten la societat.
- La valoració de la importància que té conèixer la complexa problemàtica ambiental derivada de l'acció humana.
- La conscienciació sobre la importància d'implicar-se activament en la resolució de les pertorbacions creades per l'espècie humana al medi ambient.
- L'avaluació de les conseqüències dels estils de vida, a fi d'assumir la responsabilitat que comporten i exercir una ciutadania activa compatible amb els principis del desenvolupament sostenible.
- L'alfabetització científica i tecnològica per adquirir opinions pròpies i fonamentades, per poder participar en les principals controvèrsies de la societat actual.


Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- El desenvolupament dels projectes amb responsabilitat, mostrant iniciativa i creativitat, planificant-los adequadament i aprenent dels errors.
- La creativitat, la innovació i l'assumpció de riscos, així com l'habilitat per planificar i gestionar projectes amb la finalitat d'assolir objectius.

Consciència i expressions culturals

La contribució de les ciències de la Terra i el medi ambient a aquesta competència es duu a terme fomentant:

	IES PASQUAL CALBÓ I CALDÉS		
	MP02 ENSENYAMENT I APRENTATGE PR0202 Programació Programació Departament didàctic	MOD020201	
		REV 3	Pàg. 72/72

- El coneixement del patrimoni natural, la dimensió cultural de la ciència i l'aportació de les diferents cultures a l'evolució del progrés de la humanitat.
- L'adquisició de recursos per dur a terme tasques amb pulcritud i criteri estètic.
- L'apreciació dels valors estètics i culturals del patrimoni natural.
- La valoració de la importància de les persones que han fet possible l'evolució del pensament científic com a part de la cultura.

PUNTS COMUNS A LES MATÈRIES DE BATXILLERAT

1. PENDENTS BATXILLERAT.

- Es realitzaran únicament un examen de tota la matèria que coincidirà amb la data, proposada per la CCP corresponent a la 2a avaluació coincidint amb ESO.
- Serà necessari el lliurament dels exercicis i treballs de recuperació proposats pel departament en la data establerta. Aquests exercicis seran entregats a l'alumnat durant del mes d'octubre.
- La recuperació de pendents es realitzarà seguint el currículum que els corresponia a l'any que va suspendre l'assignatura.

2. PARTICIPACIÓ EN PROJECTES DEL CENTRE, ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES, EXTRAESCOLARS I SORTIDES ESCOLARS

1r Batxillerat.

- Primer trimestre. Sortida de Binimel·là a Cavalleria i Cala Tirant (Octubre). Estudi de roques, estrats i processos geològics.
- Segon trimestre. Sortida Barranc Binigaus (Març-Abril).
- Tercer trimestre. Sortida pel Camí de cavalls a la zona nord. Dormint un dia (Maig).

2n Batxillerat

CTMA

- Possible sortida compartida amb 4^t d'ESO a Punta prima i camí de cavalls (Novembre), es pot fer en bicicleta. Formació de l'illa de Menorca, observació de fòssils i explicació dels aquífers de Menorca.