



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Índex de continguts

1. Departament

- [1.1. Composició](#)
- [1.2. Nivells i Assignatures](#)
- [1.3. Competències Bàsiques](#)
- [1.4. Metodologia](#)
- [1.5. Materials i Recursos](#)
- [1.6. Activitats Complementàries](#)
- [1.7. Relacions amb altres departaments](#)

2. Continguts

- [2.1. 1r ESO - Biologia i Geologia](#)
 - [2.1.1. Objectius](#)
 - [2.1.2. Continguts](#)
 - [2.1.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.3. 3r ESO - Biologia i Geologia](#)
 - [2.3.1. Objectius](#)
 - [2.3.2. Continguts](#)
 - [2.3.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.4. 4t ESO - Biologia i Geologia](#)
 - [2.4.1. Objectius](#)
 - [2.4.2. Continguts](#)
 - [2.4.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.5. Ciències aplicades a l'activitat professional](#)
 - [2.5.1. Objectius](#)
 - [2.5.2. Continguts](#)
 - [2.5.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)
- [2.6. 1r Batxillerat - Cultura Científica](#)
 - [2.6.1. Objectius](#)
 - [2.6.2. Continguts](#)
 - [2.6.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

[2.7. 1r Batxillerat - Anatomia aplicada.](#)

[2.7.1. Objectius](#)

[2.7.2. Continguts](#)

[2.7.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.8. 1r Batxillerat - Biologia i Geologia](#)

[2.8.1. Objectius](#)

[2.8.2. Continguts](#)

[2.8.3. Unitats i Desenvolupament Temporal](#)

[2.9. 2n Batxillerat - Biologia](#)

[2.9.1. Objectius](#)

[2.9.2. Continguts](#)

[2.9.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)

[2.10. 2n Batxillerat - Ciències de la Terra i del medi ambient](#)

[2.10.1. Objectius](#)

[2.10.2. Continguts](#)

[2.10.3. Unitats i desenvolupament temporal](#)

[3. Avaluació](#)

[3.1. Criteris d'avaluació i mínims](#)

[3.1.1. Criteris d'avaluació](#)

[3.2. Criteris de qualificació](#)

[3.2.1. Procediment](#)

[3.2.2. Qualificacions: 1a i 2a Avaluació](#)

[3.2.3. Qualificacions: Avaluació ordinària](#)

[3.2.4. Qualificacions: Avaluació extraordinària](#)

[3.3. Criteris de recuperació](#)

[3.4. Criteris de recuperació de pendants](#)

[3.4.1. Convocatòria ordinària](#)

[3.4.2. Convocatòria extraordinària](#)

[4. Mesures d'Atenció a la Diversitat](#)

[4.1. Adaptacions curriculars](#)

[4.2. Alumnat NESE](#)

[4.3. Acollida lingüística](#)

[4.5 Repetidors: Mesures d'actuació](#)



Emili Darder

Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

[5. Annexes](#)

[5.1. Annex](#)

[5.2. Annex](#)

[6. Aprovació](#)



Emili Darder

Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Departament

Biologia i Geologia

1.1. Composició

NOM	CÀRREC	CURSOS	ASSIGNATURA
Margalida Tur Rosselló	Professora del departament de Biologia i Geologia Cap d'estudis de adjunta	1r batx A	Biologia i Geologia Batxillerat Aplicació de projectes
Catibel Martí Pons	Coordinadora mediambiental Professora del departament de Biologia i Geologia	1r batx A 2n batx A 3r ESO	Aplicació de projectes Anatomia Aplicada Biologia 2n Batxillerat Desdoblaments
Antoni Martínez Mateu	Cap de departament de Biologia i Geologia	4t ESO C/D 4t ESO B/C 1r batx A/B	Biologia i geologia 4rt d'ESO Cultura científica Ciències aplicades a l'activitat professional Desdoblaments
Miriam Vaquer Arjonilla	Professora del departament de Biologia i Geologia	1r ESO B-C 3r ESO B	Biologia i Geologia a 1r, 3r d'ESO Desdoblaments
Miquel Vallori Martorell	Professor del departament de Biologia i Geologia	Tutor de 3r A 1r ESO D 3r ESO A-C	Desdoblaments 4TB-C
Joana Maria Alemany	Professora del departament de Física i Química	1r ESO A	



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1.2. Nivells i Assignatures

- Biologia i geologia 1r ESO.
- Física i Química (desdoblaments)
- Biologia i Geologia 3r ESO.
- Biologia i Geologia 4t ESO.
- Ciències aplicades a l'activitat professional 4t ESO
- Biologia i geologia 1r Batxillerat.
- Anatomia aplicada 1r Batxillerat.
- Cultura científica 1r Batxillerat.
- Biologia 2n Batxillerat.
- Ciències de la Terra i del medi ambient 2n Batxillerat

1.3. Competències Bàsiques

Aquesta és la contribució de la Biologia i la Geologia a l'adquisició de les competències bàsiques:

La capacitat per conèixer i interactuar amb el món físic.

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

- Mitjançant l'aprenentatge dels conceptes i procediments de les ciències de la naturalesa, de l'estudi dels fenòmens naturals, del funcionament del propi cos i de la seva relació amb hàbits i formes de vida saludables.

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.

La 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:



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 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

La competència en comunicació lingüística.

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.

El tractament de la informació i la competència digital.

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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 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.
- Afavorint les maneres específiques de recerca, recollida, selecció, processament i presentació que té el treball científic.
- La utilització d'esquemes, mapes conceptuals i de les tecnologies de la informació i la comunicació en la recollida de informació, simulació, visualització de situacions i la modelització de fenòmens.

La competència social i cívica.

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.
- L'alfabetització científica i tecnològica per adquirir opinions pròpies i fonamentades, per poder participar en les principals controvèrsies de la societat actual.
- Contribuint en la preparació de futurs ciutadans que participin en la presa de decisions i en els debats que contribueixin a comprendre l'evolució de la societat i el món actual.

La competència cultural i artística.

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.
- Fomentant estratègies pròpies del mètode científic, com l'observació, la intuïció, la imaginació, la creativitat i la utilització de codis per representar i explicar els fenòmens.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

La competència per 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.
- A través dels procediments i destreses habituals al treball científic, com el plantejament de qüestions sobre els fenòmens naturals, la necessitat de trobar respostes coherents i la capacitat de treballar en grup i de compartir els coneixements amb els altres.

La competència de l'autonomia , la iniciativa personal i el sentit 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.
- Contribuint a la formació d'un esperit crític, capaç de qüestionar dogmes i prejudicis, propi del treball científic. Potenciant les capacitats per enfrontar-se a problemes oberts, per resoldre les dificultats, i per assumir els errors com a part del procés científic.

1.4. Metodologia

1.4.1. ESO

Orientacions metodològiques:

- Considerar el nivell inicial dels alumnes i les seves idees prèvies sobre els temes programats.
- Atendre a la diversitat dels alumnes tenint present el projecte d'integració del centre.
- Dirigir l'ensenyament cap a un aprenentatge significatiu. Aprendre a aprendre.
- Fomentar la participació dels alumnes individual i col·lectivament.
- Inculcar hàbits d'ordre, planificació i sistemes de treball.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Estimular actituds de compromís envers la conservació i la defensa de la natura.

Tècniques de treball:

- Introducció del tema utilitzant diferents recursos: vídeos, llibre de text, diapositives, notícies de premsa.
- Exposicions breus del tema per part del professor.
- Realització d'experiències de laboratori.
- Resolució de les qüestions del llibre, individualment o en grup.

Espais:

- Aula
- Laboratoris.
- Entorn institut.

Activitats:

A realitzar dins l'aula- Freqüència:

- Inducció i motivació- Contínuament.
- Coneixements previs- A l'inici de cada tema.
- Desenvolupament- Contínuament.
- Síntesi i resum- Al final de cada tema.
- Consolidació- Freqüentment, al final de cada tema.
- Ampliació- A grups o alumnes en particular que ho requereixen.
- Avaluació- Cada dues setmanes, aproximadament.

A realitzar a casa- Freqüència:

1. Exercicis - Freqüentment.
2. Lectures i treballs al respecte- Aproximadament cada tres setmanes.
3. Treballs de recerca i/o investigació- Trimestralment.
4. Preparació de temes- Ocasionalment.

Metodologia al laboratori

El desenvolupament de les sessions de pràctiques es farà en el seu conjunt al laboratori, per tal de disposar dels materials necessaris amb major facilitat i per aconseguir que l'ambient i els hàbits de treball estiguin el més relacionats possible amb l'activitat científica real.

Les pràctiques hauran de reunir les següents condicions:

- Esser bàsicament qualitatives a 1er. Cicle i quantitatives a 2on. Cicle.
- D'una senzillesa a l'abast de l'alumne/a.
- Esser rigoroses en el plantejament i desenvolupament.

Per això sembla oportú:



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Que els alumnes treballin en grup. Malgrat això, cadascú redactarà els seus informes científics de forma autònoma.
2. Que cada alumne/a presenti, com ja s'ha indicat abans, un informe científic de cada experiència, que haurà de contenir com a mínim els següents punts:
 - Títol, data i nombre d'ordre de l'experiència.
 - Esquema del dispositiu experimental.
 - Descripció del desenvolupament de la pràctica. Incidències
 - Taules de resultats i gràfiques.
 - Resolució de les qüestions plantejades.
 - Conclusions.

1.4.2. Batxillerat

Orientacions metodològiques:

La manera d'organitzar l'acció didàctica dins l'aula i el caràcter que s'otorga a cadascun dels elements del currículum conformen un estil educatiu i un clima escolar que tenen una repercussió directa en el desenvolupament dels processos d'ensenyament- aprenentatge.

Considerant l'aprenentatge com un procés social i personal que l'alumne/a construeix en relacionar-se de forma activa amb les persones i amb la cultura, es fàcil de comprendre la importància que tenen en l'aprenentatge la interacció social i el llenguatge. Per això, convé que el diàleg, el debat i la confrotació d'idees i d'hipòtesis constitueixin un element important en la pràctica dins l'aula.

L'aplicació del mètode científic ha de tenir una rellevància especial en aquesta etapa, i cal potenciar les tècniques d'indagació i investigació. D'altra banda, convé que el professorat consideri la seva tasca docent com un treball ben fonamentat, sotmès a revisió i contrast. Aprendre comporta modificar i enriquir els esquemes de coneixement de què hom disposa per tal de comprendre millor la realitat i actuar-hi.

Convindrà per tant:

- Partir d'allò que els alumnes coneixen i pensen sobre un tema concret.
- Connectar amb llurs interessos i necessitats.
- Proposar-los, de manera atractiva, una finalitat i utilitat clares per als nous aprenentatges, que justifiquin l'esforç de dedicació personal que els seran exigits.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Mantenir una coherència entre les intencions educatives i les activitats que es realitzen a l'aula.
- Afavorir l'aplicació i transferència dels aprenentatges a la vida real.

L'acció docent ha d'aprofitar les variades possibilitats que ofereixen els mitjans didàctics per a afavorir, enriquir i motivar l'aprenentatge. Per a la seva utilització, al servei del projecte educatiu, cal adaptar-los a les finalitats educatives que es persegueixen.

La distribució d'espais i temps a l'aula, la modalitat d'agrupament dels alumnes, el tipus d'activitats, etc, s'han d'entendre d'una manera dinàmica, i cal adaptar-los en cada moment a les necessitats i intencions educatives que facilitin l'aprenentatge.

La consolidació de l'autonomia dels alumnes implica l'adquisició d'unes estratègies personals per a fer front a les diverses situacions de la vida. L'alumne/a autònom ha de delimitar uns objectius per a cada aprenentatge que inicia i uns mecanismes i indicadors que al final li permetin valorar si ha assolit les finalitats previstes. Així mateix, ha de traçar un pla, un itinerari d'aprenentatge, i ha de seleccionar les tècniques més adients per assolir l'objectiu fixat i les que més s'adaptin a les característiques de la matèria, a la seva manera d'aprendre i a les seves habilitats i limitacions.

Finalment l'alumne/a haurà d'avaluar el grau d'assoliment dels objectius i la validesa de les tècniques emprades, de la estratègia seguida, de l'itinerari traçat, i n'extreurà conclusions per a futures actuacions.

El professor/a ha de tenir un paper de guia i facilitador de l'aprenentatge fent realitat el conjunt de normes i decisions que regulin l'acció dins l'aula, ha de mostrar als alumnes les estratègies que ell mateix utilitza en desenvolupar un determinat contingut: que pretén, l'itinerari que segueix, per què selecciona unes activitats o unes altres, per què utilitza uns recursos o uns altres, com sap si ha aconseguit els objectius, etc.

Activitats

El professor haurà de confeccionar i d'orientar les activitats segons siguin:

1. Activitats d'iniciació



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Sensibilització al tema.
 - Concepció preliminar.
 - Explicitació i valoració de les idees prèvies de l'alumnat.
2. Activitats de desenvolupament:
- Construcció i maneig significatiu dels conceptes:
 - Introducció qualitativa de conceptes biològics i geològics (a partir de les idees intuïtives pròpies i a títol d'hipòtesi) e invenció de definicions operatives fonamentades en aquests conceptes.
 - Maneig dels conceptes introduïts en distintes situacions a fi de contrastar la seva validesa.
 - Detecció d'errors.
 - Establiment del domini d'aplicabilitat d'una expressió.
 - Anàlisi crític de proposicions.
 - Familiarització amb les claus del treball científic a desenvolupar en el tractament de problemes.
 - Formulació precisa de problemes a partir de situacions problemàtiques obertes.
 - Emissió i fonamentació d'hipòtesis a partir dels coneixements previs.
 - Maneig de literatura científica.
 - Elaboració d'estratègies de resolució i, en el seu cas, dissenys experimentals.
 - Obtenció de resultats i anàlisi i interpretació dels mateixos segons les hipòtesis i coneixements disponibles.
 - Confecció, lectura i discussió de memòries.
 - Estudi de les relacions ciència/tecnologia
 - Aplicacions tecnològiques.
 - Estudi de les implicacions socials.
 - Presa de decisions.
 - Problemes ideològics.
3. Activitats d'acabat.
- Elaboració de síntesi, esquemes i mapes conceptuals.
 - Avaluació de l'aprenentatge, interès per la tasca, etc.
 - Referència al fil conductor del temari, problemes que queden plantejats, etc.

Metodologia al laboratori

La realització d'experiències de laboratori té com a objectiu l'aproximació dels alumnes als mètodes d'investigació i el reconeixement dels fenòmens naturals des d'un punt de vista empíric i experimental.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

El desenvolupament de les sessions pràctiques es farà en el seu conjunt al laboratori, per tal de disposar dels materials necessaris amb major facilitat i per aconseguir que l'ambient i els hàbits de treball estiguin el més relacionats possible amb l'activitat científica real.

Les experiències programades hauran de reunir les següents condicions:

- Tenir un protocol suficientment senzill a fi que l'alumne/a sigui capaç de desenvolupar els seus experiments obtenint resultats acceptables.
- Ser rigoroses en el plantejament, desenvolupament i conclusions.
- Primar l'honestat científica sobre qualsevol altra consideració.

Per això sembla oportú:

1. Que els alumnes treballin en grups de dues o tres persones. Malgrat això, cadascú el seu redactarà els seus informes de forma personal.
2. Que cada alumne/a presenti un informe científic de cada experiència que haurà de contenir els següents apartats:
 - Títol, data i nombre d'ordre de la experiència
 - Objectius
 - Descripció teòrica
 - Esquema del dispositiu experimental
 - Desenvolupament de la experiència, incidències
 - Taula de resultats i gràfiques
 - Resolució de les qüestions plantejades
 - Conclusions i comentaris finals
 - Avaluació de resultats i del procés experimental

Els criteris bàsics d'avaluació que s'empraran estaran fonamentats en dos aspectes:

- L'informe científic presentat pels alumnes.
- L'actitud dels alumnes durant el desenvolupament de les pràctiques.

Els mínims a considerar seran:

- Manteniment d'una actitud activa i positiva davant el que es fa i el grup al qual es pertany.
- Presentació en el plaç indicat pel professor de l'informe científic personal.
- Seguiment de les normes de seguretat al laboratori i conservació de l'ordre i neteja del material i les instal·lacions utilitzades.
- Resolució correcta de les qüestions plantejades.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

La recuperació consistirà en la reelaboració dels informes científics que no hagin superat els mínims establerts juntament amb l'observació dels canvis, tant a nivell actitudinal com procedimental, que presenti l'alumne/a en experiències posteriors.

Resolució de problemes

El model de resolució de problemes constarà, per part de l'alumne/a de les següents etapes:

- Anàlisi qualitatiu de la situació i emissió d'hipòtesis.
- Elaboració d'estratègies de resolució.
- Resolució del problema.
- Anàlisi crític dels resultats i de l'estratègia utilitzada.

La funció del professor consistirà en:

- La "traducció" dels enunciats tradicionals en altres que facilitin el seu tractament com a investigació.
- El maneig de les tècniques de direcció de grups que li permeti fer avançar la classe, cridar l'atenció sobre una aportació interessant, sintetitzar i reformular les propostes dels alumnes.

Encara que el plantejament de resolució de problemes sigui obert, no ha de representar una falta de rigor ni en els plantejament, ni en el desenvolupament, ni en les conclusions.

1.5. Materials i Recursos

1.5.1. ESO

Llibres de text:

- Biologia i geologia 1r d'ESO, editorial Santillana.(Illes Balears)
- Física i Química 2n d'ESO, editorial Hipernova.
- Biologia i Geologia 3r d'ESO, editorial Santillana.(Illes Balears)
- Biologia i Geologia 4t d'ESO, editorial Santillana.(Illes Balears)
- Ciències aplicades a l'activitat professional 4t ESO. Aula virtual.

Mitjans audiovisuals:

- Diapositives i vídeos.
- Models a escala.
- Col·leccions



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Aula virtual

Material de laboratori de física, química, biologia i geologia.

Biblioteca bàsica sobre les diferents matèries.

Activitats complementàries.

D'acord amb el Departament d'Activitats Extraescolars*, es duran a terme les sortides per a completar i il·lustrar conceptes, sempre que sigui possible. Apartat 8 de la programació.

1.5.2. BATXILLERAT

Llibres de text:

- 1r de Batxillerat: Biologia i Geologia 1r Batxillerat, editorial Santillana (Illes Balears) - Voluntari
- 1r de Batxillerat: Anatomia aplicada, s'utilitza l'aula virtual.
- 1r de Batxillerat: Cultura científica, aula virtual.
- 2n de Batxillerat: Biologia, editorial Santillana.

Mitjans audiovisuals:

- Vídeo i videoteca actualitzada.
- Ordenador personal al laboratori amb el suficient nombre de programes didàctics.
- Aula d'informàtica a disposició de l'alumnat.

Material de laboratori de física, química, biologia i geologia.

Biblioteca bàsica sobre les diferents matèries.

1.6. Activitats Complementàries

- A 1r d'ESO: visita a Palma Aquari (19-02-2019)
- A 3r d'ESO: sortida de camp (tercer trimestre)
- A 4t d'ESO : sortida de camp (primer trimestre)
- A 1r de Batxillerat (Biologia i geologia): sortida de camp (tercer trimestre)
- A 1r de Batxillerat (Anatomia Aplicada): sortida de camp (tercer trimestre)
- A 1r Batxillerat (cultura científica): sortida de camp (tercer trimestre)
- A 1r de Batxillerat (Cultura Científica) s'acoplarà a les sortides d'anatomia aplicada sempre que el professor de l'assignatura ho consideri pertinent.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

A més, si durant el curs es celebren activitats de caire científic relacionades amb les matèries pròpies dels nostres departaments, s'estudiarà la possibilitat d'assistir-hi.

1.7. Relacions amb altres departaments

Els departaments de **Ciències Naturals** i de **Física i Química** fan feina de forma totalment coordinada fent les reunions dels departaments a la mateixa hora.

L'estudi dels fenòmens físics i químics requereix, en molt casos, el tractament de dades. La matèria de **Matemàtiques** proporciona els coneixements sobre tabulació, representació gràfica, estudi de gràfiques de funcions que permeten d'organitzar i d'interpretar aquestes dades. A més, les matemàtiques proporcionen el llenguatge numèric, geomètric i algebraic que permet d'expressar lleis físiques i químiques per mitjà de fórmules matemàtiques.

Les estratègies de resolució de problemes adquirits en la matèria de matemàtiques faciliten la interpretació de problemes físics i químics com també llur resolució. També, aquesta matèria proporciona les eines necessàries per a efectuar càlculs, expressar resultats, mesurar magnituds..... tasques pròpies de l'activitat científica.

Les matèries, **Tecnologia Industrial, Electrotècnia, Mecànica** comparteixen amb les matèries de Física i de Química els procediments i les actituds que fan referència a una primera aproximació formal a la tasca científica com també el llenguatge científic i tècnic. A més, aquestes matèries es fonamenten en els coneixements sobre cinemàtica, dinàmica, electricitat, energia..... que proporcionen les matèries de Física i de Química.

L'estudi de les relacions entre ciència i tècnica permet de conèixer les implicacions de totes dues, la manera com condicionen la vida humana i la manera com modifiquen el medi ambient. La perspectiva històrica, el coneixement de la història de l'ésser humà i dels diversos corrents de pensament permeten de comprendre el marc social, econòmic i cultural en què es desenvoluparen els diferents avenços científics i tecnològics de manera que difícilment es comprèn l'estudi de la Física i la Química sense el coneixement de la **Filosofia**, la **Història**, l'**Economia**

El coneixement de substàncies químiques permet l'estudi de compostos bioquímics que són més complexos i formen part de les matèries de **Biologia** i de **Ciències de la Terra i del Medi Ambient**. A més, el coneixement de l'estructura de la matèria i l'estudi químic dels sistemes materials permet l'estudi dels materials geològics i la interpretació de la seva dinàmica dins la matèria de **Geologia**.

Finalment, les matèries de **Llengua i Literatura Catalana** i de **Llengua i Literatura Castellana** proporcionen a aquestes matèries el vehicle d'expressió, tant oral com escrit, per a comunicar



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

els seus coneixements. Al mateix temps, les llengües s'enriqueixen amb els termes propis del saber científic i l'estil clar i concís amb què aquest coneixement s'expressa.

El departament d'**Educació física** ens proporciona les eines per treballar la part pràctica de l'assignatura d'anatomia aplicada.

El departament de **Ciències Socials** comparteix continguts curriculars a 1r ESO, per la qual cosa els dos departaments estam coordinats en aquest nivell.

2. Continguts

2.1. 1r ESO - Biologia i Geologia

2.1.1. Objectius

1. 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.
2. Adquirir coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi de les Illes Balears i d'altres àmbits. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Obtenir informació sobre temes científics utilitzant diferents fonts, incloses les TIC, i valorar-ne el contingut per fonamentar i orientar treballs sobre aquests temes.
6. Adoptar actituds crítiques fonamentades en el coneixement de la biologia i la geologia per analitzar qüestions científiques individualment o en grup.
7. 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



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les drogodependències i la sexualitat.

8. 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.
9. 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.
10. 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.
11. Llocs 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.

2.1.2. Continguts

2.1.2.1. Continguts comuns

- Familiarització amb les característiques bàsiques del treball científic: plantejament de problemes, formulació d'hipòtesis, descripció d'objectes i fenòmens, realització d'experiments i petites investigacions, per comprendre millor els fenòmens naturals i resoldre els problemes que el seu estudi planteja.
- Utilització dels mitjans de comunicació i les tecnologies de la informació per seleccionar informació sobre el medi natural.
- Interpretació de dades i informacions sobre la naturalesa i la utilització d'aquesta informació per conèixer-la.
- Reconeixement del paper del coneixement científic en el desenvolupament tecnològic i en la vida de les persones.
- Utilització curiosa dels materials i els instruments bàsics d'un laboratori i respecte per les normes de seguretat en el laboratori.
- Respecte per l'entorn natural i fiançament d'actituds favorables a la seva conservació i protecció, tot fent atenció a les circumstàncies ambientals relatives a la insularitat de la nostra comunitat.
- Reconeixement de la importància del treball en equip i el respecte a les aportacions dels altres en la labor científica i tècnica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Adquisició de les actituds característiques del treball científic: raonament de les solucions, rigor, precisió, creativitat, curiositat i obertura a noves idees.

BLOC 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

- La metodologia científica. Característiques bàsiques.
- L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

Bloc 2. LA TERRA A L'UNIVERS

- Els principals models sobre l'origen de l'Univers.
- Característiques del sistema solar i dels seus components.
- El planeta Terra. Característiques. Moviments: conseqüències i moviments.
- La geosfera. Estructura i composició de l'escorça, el mantell i el nucli.
- Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats.
- Roques i minerals més representatius de les Illes Balears.
- L'atmosfera. Composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.
- La hidrosfera. L'aigua a la Terra. Aigua dolça i aigua salada: importància per als éssers vius. Contaminació de l'aigua dolça i de la salada.
- Problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Balears.
- La biosfera. Característiques que varen fer de la Terra un planeta habitable.

BLOC 3. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA

- La cèl·lula. Característiques bàsiques de les cèl·lules procariota i eucariota, animal i vegetal.
- Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.
- Sistemes de classificació dels éssers vius. Concepte d'espècie. Nomenclatura binomial.
- Regnes dels éssers vius: moneres, protoctists, fongs, vegetals i animals.
- Invertebrats: porífers, celenterats, anèl·lids, mol·luscs, equinoderms i artròpodes. Característiques anatòmiques i fisiològiques.
- Vertebrats: peixos, amfibis, rèptils, aus i mamífers. Característiques anatòmiques i fisiològiques.
- Vegetals: molles, falgueres, gimnospermes i angiospermes. Característiques principals, nutrició, relació i reproducció.
- Fauna i flora característica de les Illes Balears. Endemismes més destacables.

BLOC 7. PROJECTE DE RECERCA



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Projecte de recerca en equip.

2.1.2.2. Pràctiques de laboratori a 1r E.S.O. Ciències de la naturalesa

1. Els moviments de la Terra. Continguts:

- Conseqüències dels moviments relatius del sistema Terra- Lluna respecte al Sol.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

2. Elaboració del nostre Sistema Solar a escala. Continguts:

- Ser capaç d'utilitzar models per tal de comparar els tamanys i les distàncies dels diferents astres del Sistema Solar.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

3. Formació d'un cràter per l'impacte d'un meteorit. Continguts:

- Conèixer les conseqüències que pot tenir l'impacte d'un meteorit sobre la Terra.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

4. La Terra, planeta de la vida: l'aire. Continguts:

- L'aire: propietats.
- L'atmosfera. El temps.
- Experimentació amb les propietats de l'aire.
- Registre del temps atmosfèric.
- Reconeixement de la importància de l'atmosfera per a la vida i de la necessitat d'evitar el seu deteriorament.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

5. La Terra, planeta de la vida: l'aigua. Continguts:

- Propietats de l'aigua.
- Cicle de l'aigua.
- Realització d'un muntatge senzill per simular el cicle de l'aigua a la Natura.
- Mesura d'algunes propietats de l'aigua.
- Reconeixement de la importància de l'aigua per a la vida.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

6. Els materials de l'escorça terrestre. Continguts:

- Les roques i els minerals. Característiques. Tipus de roques.
- Distinció d'exemplars en roques i en minerals. Classificació de roques i minerals.
- Observació d'algunes propietats d'un mineral
- Interès per la precisió en la realització d'observacions.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

7. Un volcà en erupció. Continguts:

- Entendre les conseqüències de la dinàmica interna Terrestre.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

8. Sedimentació selectiva i fabricació d'un desert. Continguts:

- Entendre els processos i les conseqüències del modelat eòlic.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.
- Valoració de la importància que té el treball en grup.
- Responsabilitat davant el treball en grup.

9. Els éssers vius que poblen la Terra (VÀRIES SESSIONS). Continguts:

- Classificació dels éssers vius.
- Utilització de claus dicotòmiques.
- Observació de les principals característiques dels diferents grups de vegetals.
- Importància de la Posidonia oceanica.
- Observació de les principals característiques dels diferents grups d'animals.
- Responsabilitat davant el treball en grup.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.

2.1.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

Els continguts del bloc 1 i del bloc 7 es treballaran de forma pràctica al llarg dels tres trimestres i de forma conjunta amb la resta de blocs La unitat 1: L'univers i el nostre planeta, es desenvoluparà a l'assignatura de projectes i a l'assignatura de socials.

• Primer trimestre:

○ Bloc 3. La biodiversitat al planeta Terra

- Unitat 5: La biosfera.
- Unitat 10: El regne dels fongs, els protoctists i les moneres.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Unitat 7: El regne animal. Els animals invertebrats.
- **Segon trimestre:**
 - **Bloc 2 . La biodiversitat al planeta Terra**
 - Unitat 6: El regne animal. Els animals vertebrats.
 - Unitat 8: Les funcions vitals dels animals.
 - Unitat 9: El regne de les plantes.
- **Tercer trimestre:**
 - **Bloc 2 . La Terra a l'Univers:**
 - Unitat 1: L'Univers i el nostre planeta.
 - Unitat 2: La geosfera. Minerals i roques
 - Unitat 3: L'atmosfera.
 - Unitat 4: La hidrosfera

2.3. 3r ESO - Biologia i Geologia

2.3.1. Objectius

[Veure 2.1.1](#)

2.3.2. Continguts

2.3.2.1. Biologia i geologia

2.3.2.1.1. Continguts comuns

- Utilització d'estratègies pròpies del treball científic com són el plantejament de problemes, plantejament d'hipòtesi, interpretació dels resultats, anàlisi de dades organitzades en taules i gràfics i elaboració d'un informe científic.
- Recerca i selecció d'informació de caràcter científic mitjançant l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació i altres fonts.
- Interpretació d'informació de caràcter científic i utilització de l'esmentada informació per formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i argumentar sobre problemes relacionats amb la naturalesa.
- Valoració de les aportacions de les ciències de la naturalesa per donar resposta a les necessitats dels éssers humans i millorar les condicions de la seva existència, així com



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

per apreciar i gaudir de la diversitat natural i cultural, i participar en la seva conservació, protecció i millora.

- Utilització correcta dels materials, substàncies i instruments bàsics d'un laboratori. Respecte per les normes de seguretat al laboratori.
- Reconeixement del caràcter aproximat de la mesura. Utilització de la notació científica i del sistema internacional d'unitats.
- Respecte per l'entorn natural i fiançament d'actituds favorables a la conservació i protecció d'aquest, amb atenció a les circumstàncies ambientals relatives a la insularitat de la nostra comunitat.
- Reconeixement de la importància del treball en equip i el respecte a les aportacions dels altres en la labor científica i tècnica.
- Adquisició de les actituds característiques del treball científic: raonament de les solucions aparentment òbvies, rigor, precisió, creativitat, curiositat i obertura a noves idees.

BLOC 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

- La metodologia científica. Característiques bàsiques.
- L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

BLOC 3. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA

- La cèl·lula. Característiques bàsiques de les cèl·lules procariota i eucariota, animal i vegetal.
- Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.

BLOC 4. LES PERSONES I LA SALUT. PROMOCIÓ DE LA SALUT

- Nivells d'organització de la matèria viva.
- Organització general del cos humà: cèl·lules, teixits, òrgans, aparells i sistemes
- La salut i la malaltia. Malalties infeccioses i no infeccioses. Higiene i prevenció.
- Sistema immunitari. Vaccins. Els trasplantaments i la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
- Les substàncies addictives: el tabac, l'alcohol i altres drogues. Problemes associats.
- Nutrició, alimentació i salut.
- Els nutrients, els aliments i hàbits alimentaris saludables. Trastorns de la conducta alimentària.
- La funció de nutrició. Anatomia i fisiologia dels aparells digestiu, respiratori, circulatori i excretor. Alteracions més freqüents, malalties associades, prevenció d'aquestes i hàbits de vida saludables.
- La funció de relació. Sistema nerviós i sistema endocrí. La coordinació.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Organització i funció del sistema nerviós. Principals alteracions i prevenció d'aquestes.
- Òrgans dels sentits: estructura i funció, cura i higiene.
- El sistema endocrí: glàndules endocrines i funcionament d'aquestes. Les principals alteracions.
- L'aparell locomotor. Organització i relacions funcionals entre ossos i músculs. Prevenció de lesions.
- La reproducció humana. Anatomia i fisiologia de l'aparell reproductor. Canvis físics i psíquics en l'adolescència.
- El cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part. Anàlisi dels diferents mètodes anticonceptius. Tècniques de reproducció assistida. Les malalties de transmissió sexual i formes de prevenir-les.
- La resposta sexual humana.
- Sexe i sexualitat. Salut i higiene sexuals.

BLOC 7. PROJECTE DE RECERCA

- Projecte de recerca en equip.

2.3.2.1.2. Pràctiques de laboratori a 3r E.S.O. Biologia i Geologia.

1. La lupa binocular. observació d'arena de platja i altres materials. Continguts.

- Maneig de la lupa binocular.
- Observació acurada dels components de l'arena.
- Dibuix dels diferents components de l'arena.
- Interès per la neteja i conservació del material de laboratori.
- Interès per la precisió en la realització d'observacions.
- * ,**

2. El microscopi. Continguts.

- Utilització i maneig del microscopi.

3. Observació de cèl·lules animals i vegetals. Continguts.

- La cèl·lula animal.
- La cèl·lula vegetal.
- Realització de preparacions microscòpiques.
- Maneig del microscopi.
- Observació de preparacions.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Dibuix de les parts de les cèl.lules observades.
 - Reconeixement de la importància del microscopi en el descobriment i estudi de la cèl.lula.
 - * , ** , ***
- 4. Anàlisi de preparacions de microorganismes. Continguts.**
- Classificació de microorganismes.
 - Formes dels bacteris.
 - Identificació de les diferents classes de microorganismes
 - Coneixement de les formes dels bacteris.
 - Interès per la precisió en la realització d'observacions.
 - * , ** , ***
- 5. Determinació de nutrients als aliments.**
- Els principis immediats.
 - Els components essencials d'una dieta equilibrada.
 - Conèixer els principals nutrients d'una dieta equilibrada
 - Determinació de nutrients als aliments: midó proteïnes i sucres reductors.
 - Valoració de la necessitat d'una alimentació variada i de la importància de la dieta equilibrada.
 - * , ** , ***
- 6. Determinació d'enzims a la saliva.**
- La digestió mecànica i química a la boca.
 - Determinació de la presència de midó i glucosa.
 - * , ** , ***
- 7. Variació del ritme metabòlic. Continguts:**
- Respiració
 - Metabolisme basal
 - Comparació de la variació dels ritmes cardíac i respiratori en distintes situacions d'esforç
 - Mesura de la capacitat pulmonar
 - Interès per la precisió en la realització d'observacions
 - Curiositat pel funcionament del propi cos
- 8. Exploració del sistema nerviós. Continguts.**
- L'ull humà.
 - El reflex fotomotor.
 - Capacitat de discriminació tàctil
 - Il·lusions òptiques



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Percepció dels colors
- Identificació dels components de l'ull humà.
- Observació de les modificacions de l'ull davant les variacions de la intensitat lluminosa.
- Experimentacions per comprovar els conceptes anteriors.
- Interès per la precisió en la realització d'observacions.
- * **

9. Meteorització.

- Sortida extraescolar modelat càrstic.

2.3.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

Els continguts del bloc 1 i del bloc 7 es treballaran de forma pràctica al llarg dels tres trimestres i de forma conjunta amb la resta de blocs.

● Primer trimestre:

- BLOC 3. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA
 - Unitat 1: L'organització del cos humà.
- BLOC 4. LES PERSONES I LA SALUT. PROMOCIÓ DE LA SALUT
 - Unitat 2: L'alimentació i la salut.
- BLOC 3. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA
 - Unitat 3: La nutrició: els aparells digestius i respiratori.

● Segon trimestre:

- BLOC 3. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA
 - Unitat 4: La nutrició: els aparells circulatori i excretor.
 - Unitat 5: La relació: els sentits i el sistema nerviós.
 - Unitat 6: La relació: el sistema endocrí i l'aparell locomotor.

- * Les unitats 3,4,5,6 i 7 També es treballaran des del punt de vista de la promoció de la salut.

● Tercer trimestre:

- Unitat 7: La reproducció.
- BLOC 4. LES PERSONES I LA SALUT. PROMOCIÓ DE LA SALUT
 - Unitat 8: La salut i el sistema immunitari.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2.4. 4t ESO - Biologia i Geologia

2.4.1. Objectius

Veure 2.1.1

2.4.2. Continguts

Continguts generals

- Familiarització amb les característiques bàsiques del treball científic: plantejament de problemes i discussió de l'interès d'aquests, formulació d'hipòtesis, estratègies i dissenys experimentals, realització de treballs pràctics, anàlisi i interpretació i comunicació de resultats.
- Resolució de problemes mitjançant l'aplicació de conceptes i l'ús de les tècniques bàsiques de l'àmbit científic.
- Recerca i selecció d'informació de caràcter científic utilitzant les tecnologies de la informació i comunicació i altres fonts com premsa, llibres, Internet, revistes científiques, etc.
- Interpretació d'informació de caràcter científic i utilització d'aquesta informació per formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes relacionats amb la biologia i la geologia.
- Utilització de les TIC per comprendre diferents processos amb simulacions i models i en l'ús de programes bàsics per a l'obtenció i tractament de dades.
- Reconeixement de les relacions amb la tecnologia, la societat i el medi ambient, considerant les possibles aplicacions de l'estudi realitzat i les repercussions d'aquest.
- Selecció i aplicació de tècniques i maneig d'instruments usuals en els laboratoris, adquisició d'hàbits que impliquin un maneig correcte i cura de les substàncies i el material, així com un comportament conforme a les normes de seguretat en el laboratori i en el tractament de residus.
- Realització d'informes escrits amb estructura coherent i presentació adient per exposar el plantejament, el desenvolupament i els resultats d'una investigació.
- Expressió de mesures i resultats amb la concreció i la precisió adequades usant correctament la notació científica.
- Respecte per l'entorn natural i fiançament d'actituds favorables a la conservació i protecció d'aquest, amb atenció a les circumstàncies ambientals relatives a la insularitat de la nostra comunitat.
- Reconeixement de la importància del treball en equip i el respecte a les aportacions dels altres en la labor científica i tècnica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Adquisició de les actituds característiques del treball científic: raonament de les solucions, rigor, precisió, creativitat, curiositat i obertura a noves idees.

Bloc 1. L'evolució de la vida

El primer bloc comprèn l'estudi de la cèl·lula i el cicle cel·lular, així com els mecanismes bàsics de transmissió dels caràcters hereditaris segons les lleis de Mendel i de la genètica molecular. Aquest bloc inclou també els fonaments bàsics de l'enginyeria genètica i de la biotecnologia, l'origen i l'evolució dels éssers vius en general i de l'ésser humà en particular, i les principals teories sobre el procés evolutiu.

Bloc 2. La dinàmica de la Terra

Correspon a aquest bloc estudiar l'origen i l'evolució de la Terra, l'estructura i la composició d'aquest planeta i la dinàmica terrestre segons la teoria de la tectònica de plaques.

Bloc 3. Ecologia i medi ambient

Aquest bloc inclou l'estudi dels ecosistemes i dels components i la dinàmica d'aquests, així com els principals problemes ambientals provocats per l'acció humana.

Bloc 4. Projecte de recerca

Aquest bloc inclou el disseny, la realització i l'exposició d'un projecte de recerca en equip relacionat amb el tema d'algun dels blocs exposats anteriorment.

Bloc 1. L'evolució de la vida

La cèl·lula.

Cicle cel·lular.

Els àcids nucleics.

ADN i genètica molecular.

Procés de replicació de l'ADN.

Concepte de gen.

Expressió de la informació genètica. Codi genètic.

Mutacions. Relacions amb l'evolució.

L'herència i la transmissió de caràcters. Introducció i desenvolupament de les lleis de Mendel.

Base cromosòmica de les lleis de Mendel.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Aplicacions de les lleis de Mendel.

Enginyeria genètica: tècniques i aplicacions. Biotecnologia. Bioètica.

Origen i evolució dels éssers vius. Hipòtesis sobre l'origen de la vida a la Terra.

Teories de l'evolució. El fet i els mecanismes de l'evolució.

L'evolució humana: procés d'hominització.

Bloc 2. La dinàmica de la Terra.

La història de la Terra.

L'origen de la Terra. El temps geològic: idees històriques sobre l'edat de la Terra. Principis i procediments que permeten reconstruir-ne la història.

Utilització de l'actualisme com a mètode d'interpretació.

Els eons, les eres geològiques i els períodes geològics: ubicació dels esdeveniments geològics i biològics importants.

Estructura i composició de la Terra. Models geodinàmic i geoquímic.

La tectònica de plaques i les seves manifestacions. Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.

Bloc 3. Ecologia i Medi Ambient

Estructura dels ecosistemes.

Components de l'ecosistema: comunitat i biòtop.

Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.

Relacions tròfiques: cadenes i xarxes.

Hàbitat i nínxol ecològic.

Factors limitants i adaptacions. Límit de tolerància.

Autoregulació de l'ecosistema, de la població i de la comunitat.

Dinàmica de l'ecosistema.

Cicle de matèria i flux d'energia.

Piràmides ecològiques.

Cicles biogeoquímics i successions ecològiques.

Impacte i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes.

La superpoblació i les seves conseqüències: desforestació, sobreexplotació, incendis, etc.

L'activitat humana i el medi ambient.

Els recursos naturals i tipus de recursos. Conseqüències ambientals del consum humà d'energia.

Els residus i la gestió d'aquests. Coneixement de tècniques senzilles per saber el grau de contaminació i depuració del medi ambient.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Principals problemes ambientals de les Illes Balears.

Bloc 4. Projecte de recerca.

Projecte de recerca.

2.4.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

- **Primer trimestre:**

BLOC 2: LA DINÀMICA DE LA TERRA.

- Unitat 1: Estructura i dinàmica de la Terra.
- Unitat 2: Tectònica i relleu.
- Unitat 3: La història de la Terra.

BLOC 4: PROJECTE DE RECERCA.

- **Segon trimestre:**

BLOC 3: ECOLOGIA I MEDI AMBIENT.

- Unitat 4: Estructura i dinàmica dels ecosistemes.
- Unitat 5: L'activitat humana i el medi ambient.

BLOC 1: L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

- Unitat 6: L'organització cel·lular dels éssers vius.

BLOC 4: PROJECTE DE RECERCA.

- **Tercer trimestre:**

BLOC 1: L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA

- Unitat 7: L'herència i genètica.
- Unitat 8: La informació i la manipulació genètica.
- Unitat 9: L'origen i l'evolució de la vida.

BLOC 4: PROJECTE DE RECERCA.

2.5. Ciències aplicades a l'activitat professional

2.5.1. Objectius

Els objectius de la matèria són els següents:

1. Conèixer les normes bàsiques de seguretat i higiene en el laboratori, així com els procediments de desinfecció habituals.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2. Tractar amb seguretat per a les persones i respecte per al medi ambient els residus produïts al laboratori i contribuir en general a la millora de la reutilització i del reciclatge dins el centre educatiu.
3. Efectuar mesures de manera precisa amb diferents aparells i instruments i interpretar-ne els resultats.
4. Conèixer les principals biomolècules en els aliments.
5. Conèixer els diferents tipus de contaminants i els processos de tractament de residus.
6. Valorar la importància de l'R+D+I en el procés de millora de la productivitat.
7. Desenvolupar les destreses bàsiques per emprar les tecnologies de la informació i la comunicació com a instrument de feina en la selecció, l'anàlisi i la interpretació de textos científics senzills i de divulgació.
8. Utilitzar de forma autònoma les fonts d'informació com a eina de recerca per adquirir nous coneixements.
9. Desenvolupar el sentit crític, la iniciativa personal i la capacitat d'aprendre a aprendre propis del treball científic.
10. Adquirir hàbits de feina individual i en equip de forma rigorosa i sistemàtica.
11. Reconèixer i valorar la importància de la ciència en conjunt en la millora dels hàbits de salut i de consum i en la cura del medi ambient, necessària per fer sostenible el nostre planeta i contribuir al desenvolupament i a la millora de la societat en què vivim.

2.5.2. Continguts

Continguts generals

El primer bloc permet treballar la competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia, de manera més qualitativa amb el reconeixement i la utilització dels instruments i el material de laboratori i quantitativa a través de la recollida de dades de distintes mesures i elaborant i interpretant taules de dades i també gràfics.

Així mateix, es treballa la comunicació lingüística a través de la comprensió i l'expressió tant oral com escrita en l'elaboració i l'exposició del projecte d'investigació.

L'elaboració del projecte requereix també el desenvolupament de la competència d'aprendre a aprendre en la planificació i la posterior revisió de la feina, així com de la competència digital en el procés de recerca, selecció i organització de la informació.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

El tractament dels continguts del bloc 3, que fan referència a l'R+D+I, permet treballar les competències socials i cíviques fomentant l'interès dels estudiants pels processos que contribueixen al desenvolupament socioeconòmic i a més benestar social.

Igualment, i a través de les exposicions dels alumnes i les explicacions del professor, es potencia l'esperit crític amb els processos que tenen repercussió industrial, mediambiental i social, sobretot en el nostre entorn més proper, que són les Illes Balears.

BLOC 1. TÈCNiques INSTRUMENTALS BàSIQUES

Laboratori: organització, materials i normes de seguretat.

Utilització de les TIC per al treball experimental del laboratori.

Tècniques d'experimentació en física, química, biologia i geologia.

Aplicacions de la ciència en les activitats laborals.

BLOC 2. APLICACIONS DE LA CIÈNCIA EN LA CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

Contaminació: concepte i tipus.

Contaminació del sòl.

Contaminació de l'aigua.

Contaminació de l'aire.

Contaminació nuclear.

Tractament de residus.

Nocions bàsiques i experimentals sobre química ambiental.

Desenvolupament sostenible.

BLOC 3. RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ (R+D+I)

Concepte d'R+D+I.

Importància per a la societat. Innovació.

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

Projecte d'investigació

2.5.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

- Primer trimestre:



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Bloc 1. Tècniques instrumentals bàsiques
- Segon trimestre:
 - Bloc 2. Aplicacions de la ciència en la conservació del medi ambient
 - Bloc 3. Recerca desenvolupament i innovació (R+D+I)
- Tercer trimestre:
 - Bloc 4. Projecte d'investigació

2.6. 1r Batxillerat - Cultura Científica

2.6.1. Objectius

L'ensenyament de la CC en l'etapa del batxillerat tindrà com a objectius desenvolupar en l'alumnat les capacitats següents:

1. Conèixer el significat d'alguns conceptes, lleis i teories a fi i efecte de formar-se opinions fonamentades sobre qüestions de caire científic i tecnològic d'actualitat en la vida quotidiana que són objecte de controvèrsia social i de debat entre la ciutadania.
2. Seleccionar i analitzar informacions de contingut científic obtingudes de diverses fonts i utilitzar-les de forma crítica per tal de proposar-se qüestions sobre problemes científics d'actualitat i tractar de cercar-hi respostes.
3. Utilitzar amb autonomia habilitats i procediments científics com ara el plantejament de problemes, la recerca d'informació, la formulació i el contrast d'hipòtesis, el disseny i la realització d'experiències, la interpretació de resultats... que permetin la presentació de 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 de coneixement científic i la formació de criteri personal sobre fets relacionats amb la ciència i amb la tecnologia que puguin contribuir a la millora del benestar de les persones.
5. Avaluar i debatre de forma col·lectiva la viabilitat de les aplicacions de la ciència i de la tecnologia als àmbits de la salut, l'alimentació, la utilització de recursos, el medi ambient, les fonts d'energia..., amb especial referència a l'àmbit de les illes Balears, per poder contrastar de forma crítica la informació apareguda als mitjans de comunicació.
6. Desenvolupar valors, actituds i hàbits propis del treball científic com ara la curiositat intel·lectual, l'esperit crític, la mentalitat oberta, la cooperació i el treball en equip, el



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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 seves aportacions i les seves limitacions, 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 en 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.
9. Conèixer alguns dels elements més significatius que conformen el patrimoni historicocientífic, tècnic i industrial de les Illes Balears

2.6.2. Continguts

Continguts generals

- Diferència entre les qüestions que poden ser tractades utilitzant observacions i dades objectives d'aquelles que no es poden solucionar emprant mètodes de la ciència.
- Recerca i selecció d'informació científica a partir de diferents fonts per tal d'analitzar problemes relacionats amb l'àmbit científic i tecnològic d'interès social, i diferenciar en la proposta de solucions, les opinions subjectives de les afirmacions contrastades.
- Disposició a reflexionar científicament sobre qüestions de caràcter científic i tecnològic per arribar a prendre decisions responsables en contextos personals i socials.
- Reconeixement de la contribució del coneixement científicotecnològic en la comprensió del món, en la millora de les condicions de vida de les persones i dels éssers vius en general, en la formació de l'esperit crític i en la superació dels prejudicis.
- Valoració de les limitacions de la ciència i la tecnologia, del mal ús que en ocasions es fa de les seves aplicacions, de la seva dependència del context social, polític i cultural a partir de fets, de situacions d'actualitat i de casos rellevants en la història
- de la ciència i la tecnologia.

Bloc 1: Procediments de feina

- Fonts d'informació científica. Processament, emmagatzematge i intercanvi de la informació. Comprensió i transmissió de la informació a la xarxa.
- Els mètodes de les ciències i el treball científic. 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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Bloc 2: La Terra i la vida

- L'estructura de la Terra. Mètodes d'estudi indirectes i origen de les capes terrestres.
- Les teories de la deriva continental i de la tectònica de plaques. Tipus de marges de plaques i fenòmens que hi estan associats. 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

Bloc 3: Avanços en biomedicina

- 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

- 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.
- Bioètica.

Bloc 5: Noves tecnologies en comunicació i informació.

- 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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2.6.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

- Primer trimestre:
 - Bloc 1. Procediments de feina
 - Bloc 2. La Terra i la vida
- Segon trimestre:
 - Bloc 3. Avanços en biomedicina
 - Bloc 4. La revolució genètica
- Tercer trimestre:
 - Bloc 5. Noves tecnologies en comunicació i informació.
 - (El bloc 1 i el bloc 5 així como tot el relacionat amb desenvolupament sostenible es treballarà a tots el blocs de manera transversal)

2.7. 1r Batxillerat - Anatomia aplicada.

2.7.1. Objectius

1. Conèixer i valorar els mecanismes que intervenen en una acció motora, mitjançant la pràctica habitual i sistemàtica d'activitats físiques i artisticoexpressives.
2. Entendre el cos humà com un sistema global, els aparells i els sistemes del qual funcionen coordinadament i amb un objectiu comú, valorar aquest fet com a imprescindible per mantenir un estat de salut òptim i un major rendiment físic i artístic i interpretar les bases del metabolisme energètic i dels hàbits nutricionals.
3. Determinar les característiques anatòmiques dels segments corporals, interpretar-ne els moviments i valorar i identificar els mals hàbits posturals a fi d'evitar lesions.
4. Descriure les bases del funcionament del sistema nerviós central i de l'endocrí i com s'apliquen en el control de l'acte motriu d'activitats físiques artisticoexpressives.
5. Conèixer la importància del funcionament del sistema cardiopulmonar i del respiratori per a la salut i per al rendiment de les activitats artístiques corporals.
6. Utilitzar el cos i el moviment com a mitjà d'expressió artística i com a eina d'interpretació i saber adoptar una actitud corporal atenta i disposada a la feina.
7. Aplicar els coneixements adquirits a resoldre problemes pràctics simples de tipus anatòmic, funcional i saludable relatius a les activitats artisticoexpressives.
8. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació com a font de consulta i com a recurs de suport per assolir aprendentatges en entorns col·laboratius.

2.7.2. Continguts

2.7.2.1 Continguts generals:



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Comprensió de les estructures i el funcionament del cos humà així com de l'acció motriu que dota als alumnes de la base necessària perquè, dins uns marges saludables puguin millorar el seu rendiment en procés creatiu i en les tècniques d'execució artística, així com en la vida en general.
- Estudi de les estructures i funcions del cos humà més relacionades amb l'acció motriu i el rendiment d'aquestes, con els sistemes locomotor i cardiopulmonar o els sistemes de control i regulació i aprofundeix en la manera com aquestes estructures determinen el comportament motor i les tècniques expressives que conformen les manifestacions artístiques corporals, així com els efectes que l'activitat física té sobre aqueestes i sobre la salut.
- Desenvolupament de components saludables de la condició física i adopció d'actituds crítiques davant les pràctiques que hi incideixen negativament.

Bloc 1: Les característiques del moviment.

- Adaptació de les teories de l'aprenentatge motor a les activitats artístiques.
- Aplicació dels models per analitzar les tasques motores .
- Reconeixement dels canvis que es produeixen en l'aprenentatge motor.
- Domini motor i corporal des d'un plantejament previ a l'acció mitjançant els mecanismes de percepció, decisió i execució d'una activitat motriu.
- Exploració i experimentació de les possibilitats de la dinàmica expressiva i la influència del propi cos en els procés expressiu: anàlisi i intervenció.
- Adaptació de l'execució de les habilitats motrius expressives a contextos de pràctica de complexitat creixent, amb eficiència i creativitat.

Bloc 2: Organització bàsica del cos humà.

- Organització general del cos humà: cèl·lules, teixits, òrgans, sistemes i aparells.

Bloc 3: El sistema locomotor.

- Els ossos. Característiques i funcions.
- Les articulacions. Característiques, classificació i propietats mecàniques.
- Els músculs del cos humà. Tipus de músculs. Estructura i funció del múscul esquelètic.
- La contracció muscular. Mecànica de la contracció muscular.
- Diferents tipus de contracció muscular.
- Fisiologia de la contracció muscular.
- Reconeixement de les grans regions anatòmiques (coll i tronc, membres superiors i membres inferiors): ossos, articulacions i musculatura, i funcions i moviments característics.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Aplicació dels plans i eixos dels moviments articulars a l'espai.
- Fonaments biomecànics de l'aparell locomotor i de l'activitat esportiva.
- Aplicació de l'anàlisi cinemàtica i dinàmica dels exercicis físics i esportius. Adquisició d'hàbits de postura i alimentaris saludables i autonomia en la higiene corporal.
- Adequació de la postura a les necessitats expressives i motrius de forma econòmica i equilibrada.
- Principis mecànics de l'equilibri postural.
- Descripció de la postura corporal i del paper que exerceix en la prevenció de les lesions.
- Aplicació de mesures de prevenció de lesions a l'hora de fer activitat física, com l'escalfament, la dosificació de l'esforç i la presa de consciència que són necessàries la recuperació i la relaxació.
- Reconeixement i valoració de les mesures de seguretat i de prevenció d'accidents a l'hora de practicar activitats artístiques.

Bloc 4: El sistema cardiopulmonar.

- El sistema cardiorespiratori i l'exercici.
- Adaptació cardiovascular i respiratòria a l'exercici: consum d'oxigen, deute d'oxigen i llindar anaeròbic.
- Estimació i millora de la resistència cardiovascular associada a activitats fisicoartístiques de diversa índole.
- Descripció de l'aparell fonador. Producció dels diferents tipus de sons mitjançant les cordes vocals. Coordinació de la fonació amb la respiració.
- Utilització de l'aparell respiratori, inclòs l'aparell de fonació, durant la declamació i el cant. Disfonies funcionals a conseqüència d'un mal ús de la veu.
- Valoració dels hàbits saludables per a l'aparell respiratori i per a l'aparell fonador.

Bloc 5: El sistema d'aportació i utilització de l'energia.

- El metabolisme energètic i subtipus: sistema anaeròbic alàctic, sistema anaeròbic làctic o glicòlisi anaeròbica i sistema aeròbic.
- Anàlisi de l'adaptació metabòlica als diferents tipus d'activitats físiques
- Reconeixement i valoració de les causes metabòliques que s'associen a la fatiga muscular.
- L'aparell digestiu i l'adaptació d'aquest a l'exercici físic.
- Nutrients energètics i no energètics. Funció que exerceixen en relació amb la salut.
- Hidratació. Càlcul de les necessitats diàries d'aigua en circumstàncies diferents.
- Dieta equilibrada per a diferents nivells d'activitat física. Adequació entre la ingesta i la despesa energètica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Trastorns del comportament nutricional. Dietes restrictives, anorèxia, bulímia i obesitat. Anàlisi i influència dels factors socials actuals, inclosos els que estan relacionats amb les activitats artístiques, que duen a l'aparició de cadascun dels trastorns.

Bloc 6: Els sistemes de coordinació i de regulació.

- Descripció del control neuronal del moviment.
- Organització general del sistema nerviós.
- Anàlisi i funcionament del sistema nerviós motor.
- Descripció del sistema endocrí en l'activitat física.
- Anàlisi de l'ajustament hormonal a l'exercici.

Bloc 7: Expressió i comunicació corporals.

- Valoració de la capacitat i dels usos expressius i comunicatius del cos.
- Valoració dels balls i danses com a mitjà d'expressió i comunicació.
- Acceptació de les diferències individuals i respecte cap a les execucions dels altres.
- Experimentació d'activitats expressives i artístiques corporals encaminades a aconseguir una dinàmica de grup i a trencar els bloqueigs i les inhibicions personals
- Utilització del contacte corporal com a forma de comunicació.
- Execució de codis gestuals del cos en moviment: mimesi, simbolització i abstracció.
- Manifestació de les emocions i els sentiments en el moviment i a través del moviment.
- Experimentació d'activitats en les quals es combinen ritmes diferents.
- Experimentació d'activitats expressives en les quals es combinen diversos objectes.
- Realització d'activitats rítmiques o no rítmiques, amb especial incidència en el valor expressivocomunicatiu.

Bloc 8: Elements comuns.

- Utilització de les TIC per ampliar els coneixements relacionats amb les activitats motrius artisticoexpressives.
- Elaboració de presentacions en diferents suports multimèdia.
- Selecció, organització i anàlisi d'informació científica relacionada amb la pràctica d'activitats motrius artisticoexpressives. Recerca d'informació i anàlisi i valoració dels resultats de recerques biomèdiques relacionades amb l'anatomia, la fisiologia, la nutrició i la biomecànica aplicades a activitats motrius artisticoexpressives.
- Elaboració i posada en pràctica de feines en grup.
- Valoració dels aspectes de la relació en la feina en equip.

2.7.2.2: Pràctiques de laboratori Anatomia Aplicada



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Maneig i utilització del microscopi. (Varies Sessions). Continguts:

- Característiques del microscopi.
- Realització de preparacions i observació de diferents mostres al microscopi.
- Responsabilitat davant el treball en grup.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.

2. Observació de diferents òrgans relacionats amb els diferents aparells. (Vàries Sessions). Continguts:

- Realització de dissecceccions de diferents òrgans per tal de conèixer les diferents parts i entendre el funcionament.
- Responsabilitat davant el treball en grup.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.

3. Realització de simulacions. (Vàries Sessions). Continguts:

- Realització de simulacions i construcció de models per tal d'entendre el funcionament del nostre organisme.
- Responsabilitat davant el treball en grup.
- Sensibilitat per l'ordre i neteja del lloc i del material utilitzat.

2.7.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

- **Primer trimestre:**
 - Bloc 2: Organització bàsica del cos humà.
 - Bloc 3: El sistema locomotor.
 - Bloc 8: Elements comuns.
- **Segon trimestre:**
 - Bloc 4: El sistema cardiopulmonar.
 - Bloc 5: El sistema d'aportació i utilització de l'energia.
 - Bloc 8: Elements comuns.
- **Tercer trimestre:**
 - Bloc 1: Les característiques del momivent.
 - Bloc 6: Els sistemes de coordinació i de regulació.
 - Bloc 7: Expressió i comunicació corporals.
 - Bloc 8: Elements comuns.

2.8. 1r Batxillerat - Biologia i Geologia

2.8.1. Objectius

L'ensenyament de la biologia i geologia en l'etapa del batxillerat tindrà com a objectius desenvolupar en l'alumnat les capacitats següents:



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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.
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 iniciatives encaminades a conservar-lo.

2.8.2. Continguts

Continguts generals

- Selecció i maneig de diferents fonts d'informació científica.
- Diferenciació entre fets, interpretacions i valoracions a la informació.
- Selecció i aplicació de tècniques de laboratori i de camp.
- Observació i descripció acurada d'objectes i fenòmens (descripció qualitativa, mesura, classificació, etc.).



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Realització d'informes escrits amb estructura coherent i presentació adient per exposar el plantejament, el desenvolupament i els resultats d'una investigació.
- Identificació i formulació de problemes teòrics i aplicats, de forma clara i objectiva.
- Reconeixement, formulació i exposició d'hipòtesis.
- Utilització i aplicació de teories, lleis, principis i relacions entre variables per formular prediccions i trobar respostes a qüestions plantejades. Valoració de teories alternatives.
- Planificació i desenvolupament d'experiments controlats per contrastar hipòtesis (anàlisi de les fases; identificació i control de variables; selecció de mètodes i aparells apropiats; mesures de seguretat).
- Maneig d'instruments i de material de laboratori.
- Organització, anàlisi, interpretació i exposició de resultats.
- Elaboració i aplicació de conclusions raonables.
- Utilització de models per explicar diferents fenòmens naturals.
- Expressió de missatges científics amb coherència, claredat i precisió.
- Debat sobre qüestions científiques i sobre aspectes ètics, filosòfics, socials, ambientals, històrics, etc., relacionats amb la ciència.
- Respecte a l'entorn natural i afermament d'actituds favorables a la seva conservació i protecció, tot fent atenció a les circumstàncies ambientals relatives a la insularitat de la nostra comunitat.
- Reconeixement de la importància del treball en equip i el respecte a les aportacions dels altres en la labor científica i tècnica.
- Adquisició de les actituds característiques del treball científic: raonament de les solucions òbvies, rigor, precisió, creativitat, curiositat i obertura a noves idees.

Bloc 1. Els éssers vius: composició i funció

- 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

- Models d'organització cel·lular: cèl·lules procariotes i eucariotes. Cèl·lula animal i cèl·lula vegetal.
- Estructura i funció dels orgànuls 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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Bloc 3. Histologia

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

Bloc 4. La biodiversitat

- La classificació i la nomenclatura dels principals grups d'éssers vius.
- Les grans zones biogeogràfiques.
- Patrons de distribució. Els principals biomes.
- Factors que influeixen en la distribució dels éssers vius: geològics i biològics.
- La conservació de la biodiversitat.
- El factor antròpic en la conservació de la biodiversitat.
- Biodiversitat de les Illes Balears. Espècies en perill d'extinció i endemismes de les Illes Balears

Bloc 5. Les plantes: funcions i adaptacions al medi

- Funcions de nutrició a les plantes. Procés d'obtenció i transport dels nutrients.
- Transport de la saba elaborada.
- La fotosíntesi.
- Funcions de relació a les plantes. Els tropismes i les nàsties. Les hormones vegetals.
- Funcions de reproducció als vegetals. Tipus de reproducció. Els cicles biològics més característics de les plantes. La llavor i el fruit.
- Les adaptacions dels vegetals al medi.
- Aplicacions i experiències pràctiques.

Bloc 6. Els animals: funcions i adaptacions al medi

- Funcions de nutrició als animals. Anatomia i fisiologia dels principals tipus d'aparells digestius, respiratoris, circulatoris i excretors.
- Funcions de relació als animals. Els receptors i els efectors.
- El sistema nerviós i l'endocrí.
- L'homeòstasi.
- La reproducció als animals. Tipus de reproducció. Avantatges i inconvenients. Els cicles biològics més característics dels animals. La fecundació i el desenvolupament embrionari.
- Les adaptacions dels animals al medi.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Aplicacions i experiències pràctiques.

Bloc 7. Estructura i composició de la terra

- 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 a la recerca sobre el nostre planeta.
- Minerals i roques.
- Classificació genètica de les roques.
- Minerals i roques més característics de les Illes Balears.

Bloc 8. Els processos geològics i petrogenètics

- Magmatisme. Classificació de les roques magmàtiques. Roques magmàtiques d'interès. El magmatisme en la tectònica de plaques.
- Metamorfisme: processos metamòrfics. Físicoquímica del metamorfisme, tipus de metamorfisme. Classificació de les roques metamòrfiques. El metamorfisme en la tectònica de plaques.
- Processos sedimentaris. Les fàcies sedimentàries: identificació i interpretació. Classificació i gènesi de les principals roques sedimentàries.
- 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

- Estratigrafia: concepte i objectius. Principis fonamentals. Definició d'estrat.
- Datacions relatives i absolutes: estudi de talls geològics senzills. Grans divisions geològiques. La taula del temps geològic. Principals esdeveniments en la història geològica de la Terra. Orogènies.
- Extincions massives i causes naturals que les han provocades.

2.8.3. Unitats i Desenvolupament Temporal

- **Primer trimestre:**
 - Bloc 7. Estructura i composició de la terra
 - Tema 12: Origen i estructura del nostre planeta.
 - Tema 13: Dinàmica litosfèrica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Bloc 8. Els processos geològics i petrogenètics
 - Tema 14: Els processos geològics interns. El magmatisme.
 - Tema 15: Metamorfisme i tectònica.
 - Tema 16: Meteorització i sedimentogènesi. De la roca al sediment.
 - Tema 17: Petrogènesi. Del sediment a la roca.
- Bloc 9. La història de la terra
 - Tema 18: La història del nostre planeta.
- **Segon trimestre:**
 - Bloc 1. Els éssers vius: composició i funció
 - Tema 1: Els éssers vius.
 - Bloc 2. L'organització cel·lular
 - Tema 1: Els éssers vius.
 - Bloc 3. Histologia
 - Tema 2: Els teixits animals i vegetals.
 - Bloc 4. La biodiversitat
 - Tema 3: La classificació dels éssers vius.
 - Tema 4: La biogeografia i la biodiversitat.
 - Bloc 6. Els animals: funcions i adaptacions al medi
 - Temes 5: La nutrició dels animals I: La digestió i la respiració.
 - Tema 6: La nutrició en els animals II: La circulació i l'excreció.
- **Tercer trimestre:**
 - Bloc 6. Els animals: funcions i adaptacions al medi
 - Tema 7: La relació dels animals I: Els receptors i els efectors.
 - Tema 8: La relació dels animals II: El sistema nerviós i el sistema endocrí.
 - Tema 9: La reproducció dels animals.
 - Bloc 5. Les plantes: funcions i adaptacions al medi
 - Tema 10: La nutrició de les plantes.
 - Tema 11: La relació i la reproducció en les plantes.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2.9. 2n Batxillerat - Biologia

2.9.1. Objectius

L'ensenyament de la biologia en l'etapa de batxillerat tindrà com a objectiu desenvolupar en l'alumnat les capacitats següents:

1. Comprendre els principals conceptes de la biologia i la seva articulació en lleis, teories i models, tot valorant el paper que aquests tenen en el seu desenvolupament.
2. Resoldre problemes que es plantegen en la vida quotidiana, tot seleccionant i aplicant els coneixements biològics més bàsics.
3. Utilitzar amb autonomia les estratègies generals característiques de la investigació científica (plantejar problemes, formular i contrastar hipòtesis, planificar i dissenyar experiments, etc.), i els procediments propis de la biologia, per realitzar senzilles investigacions i, en general, explorar situacions i fenòmens desconeguts per l'alumnat.
4. Comprendre la naturalesa, els valors i les limitacions de la biologia, com també les seves complexes interaccions amb la tecnologia i la societat, i en la perspectiva dels problemes que té plantejats la humanitat.
5. Valorar la informació que prové de diferents fonts per formar-se una opinió pròpia, que permeti expressar-se críticament sobre problemes actuals relacionats amb la biologia amb una actitud flexible i oberta davant opinions diverses.
6. Comprendre que el desenvolupament de la biologia és un procés dinàmic, en contínua revisió i evolució.
7. Interpretar l'estructura, el funcionament i la divisió de la cèl·lula a partir dels postulats de la teoria cel·lular.
8. Comprendre les lleis i els mecanismes de l'herència i aplicar-los per conèixer i valorar les implicacions ètiques, socials i mediambientals de les descobertes més recents del genoma humà, l'enginyeria genètica i la biotecnologia.
9. Comprendre els mecanismes bàsics (causes, formes de defensa) relacionats amb les malalties més freqüents, com també 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.

2.9.2. Continguts

Continguts generals

- Selecció i maneig de diferents fonts d'informació científica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Diferenciació entre fets, interpretacions i valoracions a la informació.
- Maneig d'instruments; selecció i aplicació de tècniques de laboratori.
- Observació i descripció acurada d'objectes i fenòmens (descripció qualitativa, mesurament, classificació, etc.).
- Realització d'informes escrits amb estructura coherent i presentació adient per exposar el plantejament, el desenvolupament i els resultats d'una investigació.
- Identificació i formulació de problemes teòrics i aplicats, de forma clara i objectiva.
- Reconeixement, formulació i exposició d'hipòtesis.
- Utilització i aplicació de teories, lleis, principis i relacions entre variables per formular prediccions i trobar respostes a qüestions plantejades.
- Formulació i exposició de prediccions lògiques.
- Planificació i desenvolupament d'experiments controlats per contrastar hipòtesis. (Anàlisi de les fases; identificació i control de variables; selecció de mètodes i aparells apropiats; mesures de seguretat).
- Organització, anàlisi, interpretació i exposició de resultats.
- Elaboració i aplicació de conclusions raonables.
- Utilització de models per explicar diferents fenòmens naturals.
- Expressió de missatges científics amb coherència, claredat i precisió.
- Reconeixement i valoració de teories alternatives.
- Elaboració de mapes conceptuals, bases d'orientació, resums, esquemes, etc.
- Debat sobre qüestions científiques i sobre aspectes ètics, filosòfics, socials, ambientals, històrics, etc., relacionats amb la ciència.
- Respecte a l'entorn natural i afermament d'actituds favorables a la seva conservació i protecció, tot fent atenció a les circumstàncies ambientals relatives a la insularitat de la nostra comunitat.
- Reconeixement de la importància del treball en equip i el respecte a les aportacions dels altres en la labor científica i tècnica.
- Adquisició de les actituds característiques del treball científic: raonament de les solucions òbvies, rigor, precisió, creativitat, curiositat i obertura a noves idees.

Bloc 1: La base molecular i fisicoquímica de la vida

- Els components químics de la cèl·lula. Bioelements: tipus, exemples, propietats i funcions.
- Els enllaços químics: importància que tenen en biologia.
- Les molècules i els ions inorgànics: aigua i sals minerals.
- Físicoquímica de les dispersions aquoses. Difusió, osmosi i diàlisi.
- Les molècules orgàniques: glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Enzims o catalitzadors biològics: concepte i funció.
- Vitamines: concepte i classificació.

Bloc 2: La cèl·lula viva. Morfologia estructura i fisiologia cel·lular

- La cèl·lula: unitat d'estructura i funció.
- La influència del progrés tècnic en els processos de recerca. Del microscopi òptic al microscopi electrònic
- Morfologia cel·lular. Estructura i funció dels orgànuls cel·lulars. Models d'organització en procariotes i eucariotes. Cèl·lules animals i vegetals.
- La cèl·lula com un sistema complex integrat: estudi de les funcions cel·lulars i de les estructures en les quals es desenvolupen.
- El cicle cel·lular.
- La divisió cel·lular. La mitosi en cèl·lules animals i vegetals. La meiosi.
- Necessitat biològica de la meiosi en la reproducció sexual. Importància en l'evolució dels éssers vius.
- Les membranes i la funció que fan en els intercanvis cel·lulars. Permeabilitat selectiva. Els processos d'endocitosi i exocitosi.
- Introducció al metabolisme: catabolisme i anabolisme.
- Reaccions metabòliques: aspectes energètics i de regulació.
- La respiració cel·lular: significat biològic. Diferències entre les vies aeròbica i anaeròbica. Orgànuls cel·lulars implicats en el procés respiratori.
- Les fermentacions: aplicacions.
- La fotosíntesi: localització cel·lular en procariotes i eucariotes, etapes del procés fotosintètic, balanç global i importància biològica.
- La quimiosíntesi.

Bloc 3: Genètica i evolució

- La genètica molecular o química de l'herència. Identificació de l'ADN com a portador de la informació genètica. Concepte de gen.
- Replicació de l'ADN. Etapes de la replicació. Diferències entre el procés de replicació d'eucariotes i procariotes.
- L'ARN: tipus i funcions.
- L'expressió dels gens. Transcripció i traducció genètiques en procariotes i eucariotes. El codi genètic en la informació genètica.
- Les mutacions. Tipus. Els agents mutagènics.
- Mutacions i càncer.
- Implicacions de les mutacions en l'evolució i aparició de noves espècies.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- L'enginyeria genètica: principals línies actuals de recerca. Organismes modificats genèticament.
- El Projecte Genoma Humà. Repercussions socials i valoracions ètiques de la manipulació genètica i de les noves teràpies gèniques.
- Genètica mendeliana. Teoria cromosòmica de l'herència. Determinisme del sexe i herència lligada al sexe i influïda pel sexe.
- Evidències del procés evolutiu.
- Darwinisme i neodarwinisme: la teoria sintètica de l'evolució.
- La selecció natural. Principis. Mutació, recombinació i adaptació.
- Evolució i biodiversitat.

Bloc 4: El món dels microorganismes i les seves aplicacions. Biotecnologia

- Microbiologia. Concepte de microorganisme. Microorganismes amb organització cel·lular i sense organització cel·lular. Bacteris. Virus. Altres formes acel·lulars: partícules infectives subvirals. Fongs microscòpics. Protozous. Algues microscòpiques.
- Mètodes d'estudi dels microorganismes. Esterilització i pasteurització.
- Els microorganismes en els cicles geoquímics.
- Els microorganismes com a agents productors de malalties.
- La biotecnologia. Utilització dels microorganismes en els processos industrials: productes elaborats per biotecnologia.

Bloc 5: L'autodefensa dels organismes. La immunologia i les seves aplicacions

- El concepte actual d'immunitat. El sistema immunitari. Les defenses internes inespecífiques.
- La immunitat específica. Característiques. Tipus: cel·lular i humoral.
- Cèl·lules responsables.
- Mecanisme d'acció de la resposta immunitària. La memòria immunitària.
- Antígens i anticossos. Estructura dels anticossos. Formes d'acció. Funció que fan en la resposta immunitària.
- Immunitat natural i immunitat artificial o adquirida. Sèrums i vaccins.
- Importància en la lluita contra les malalties infeccioses.
- Disfuncions i deficiències del sistema immunitari. Al·lèrgies i immunodeficiències. La sida i els efectes que té en el sistema immunitari.
- Sistema immunitari i càncer.
- Anticossos monoclonals i enginyeria genètica.
- El trasplantament d'òrgans i els problemes de rebuig. Reflexió ètica sobre la donació d'òrgans.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2.9.3. Unitats i desenvolupament temporal

- **Primer trimestre**
 - Bloc 1: La base molecular i fisicoquímica de la vida
 - Bloc 2: La cèl·lula viva
- **Segon trimestre**
 - Bloc 3: Genètica i evolució
- **Tercer trimestre**
 - Bloc 4: El món dels microorganismes i les seves aplicacions. Biotecnologia
 - Bloc 5: L'autodefensa dels organismes. La immunologia i les seves aplicacions

2.10. 2n Batxillerat - Ciències de la Terra i del medi ambient

2.10.1. Objectius

L'ensenyament de les ciències de la Terra i el medi ambient a l'etapa del batxillerat té els objectius següents:

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.
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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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.

2.10.2. Continguts

Continguts generals

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 biosfera. 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. Concepte de risc. Riscs naturals i induïts. Predicció i prevenció de riscos. 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 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



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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. 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. 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



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

biològics: epidèmies i plagues. Predicció i prevenció de riscos 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. Riscos: 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 Riscos: 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. Legislació mediambiental. Figures de protecció dels espais naturals. Els parcs nacionals espanyols. Ordenació del territori. La protecció dels espais naturals a les Illes Balears.

2.10.3. Unitats i desenvolupament temporal

- **Primer trimestre**
 - Bloc 1: MEDI AMBIENT I FONTS D'INFORMACIÓ AMBIENTAL
 - Bloc 2: LES CAPES FLUIDES DE LA TERRA I LA SEVA DINÀMICA
- **Segon trimestre**
 - Bloc 3: CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA
 - Bloc 4 CONTAMINACIÓ DE L'AIGUA
 - Bloc 5 LA GEOSFERA I ELS RISCS GEOLÒGICS
- **Tercer trimestre**
 - Bloc 6: CIRCULACIÓ DE MATÈRIA I ENERGIA A LA BIOSFERA
 - Bloc 7: GESTIÓ AMBIENTAL I DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ
I I UNIVERSITAT
B



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



L'FSE inverteix en el teu futur

Fons Social Europeu

UNIÓ EUROPEA



Emili Darder

Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

3. Avaluació

3.1. Criteris d'avaluació i mínims

3.1.1. Criteris d'avaluació

3.1.1 Criteris d'avaluació

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluables a 1r ESO. Biologia i Geologia

BLOC 1. HABILITATS, DESTRESES I ESTRATÈGIES. METODOLOGIA CIENTÍFICA

Continguts

La metodologia científica. Característiques bàsiques.

L'experimentació en biologia i geologia: obtenció i selecció d'informació a partir de la selecció i la recollida de mostres del medi natural.

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluables

1. Utilitzar adequadament el vocabulari científic en un context precís i adequat al seu nivell.
 - 1.1. Identifica els termes més freqüents del vocabulari científic i s'expressa de forma correcta tant oralment com per escrit.
 2. Cercar, seleccionar i interpretar la informació de caràcter científic i utilitzar aquesta informació per formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i argumentar sobre problemes relacionats amb el medi natural i la salut.
 - 2.1. Cerca, selecciona i interpreta la informació de caràcter científic a partir de la utilització de diverses fonts.
 - 2.2. Transmet la informació seleccionada de manera precisa utilitzant diversos suports.
 - 2.3. Utilitza la informació de caràcter científic per formar-se una opinió pròpia i argumentar sobre problemes relacionats.
 3. Fer un treball experimental amb l'ajuda d'un guió de pràctiques de laboratori o de camp, descriure'n l'execució i interpretar-ne els resultats.
 - 3.1. Coneix i respecta les normes de seguretat al laboratori i té cura dels instruments i del material emprat.
 - 3.2. Desenvolupa amb autonomia la planificació del treball experimental, utilitza tant instruments òptics de reconeixement com material bàsic de laboratori, argumenta el procés experimental seguit, descriu les seves observacions i interpreta els resultats del treball.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

BLOC 2. LA TERRA A L'UNIVERS

Continguts

Els principals models sobre l'origen de l'Univers.

Característiques del sistema solar i dels seus components.

El planeta Terra. Característiques. Moviments: conseqüències i moviments.

La geosfera. Estructura i composició de l'escorça, el mantell i el nucli.

Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats.

Roques i minerals més representatius de les Illes Balears.

L'atmosfera. Composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.

La hidrosfera. L'aigua a la Terra. Aigua dolça i aigua salada: importància per als éssers vius.

Contaminació de l'aigua dolça i de la salada.

Problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Balears.

La biosfera. Característiques que varen fer de la Terra un planeta habitable.

criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer les idees principals sobre l'origen de l'Univers i la formació i l'evolució de les galàxies.

1.1. Identifica les idees principals sobre l'origen de l'Univers.

2. Exposar l'organització del sistema solar, així com algunes de les concepcions sobre aquest sistema planetari que hi ha hagut al llarg de la història.

2.1. Reconeix els components del sistema solar i en descriu les característiques generals.

3. Relacionar comparativament la posició d'un planeta al sistema solar amb les seves característiques.

3.1. Indica quines característiques té el planeta Terra que no tenen altres planetes, les quals permeten que s'hi desenvolupi la vida.

4. Localitzar la posició de la Terra dins el sistema solar.

4.1. Identifica la posició de la Terra dins el sistema solar.

5. Establir els moviments de la Terra, la Lluna i el Sol i relacionar-los amb l'existència del dia i la nit, les estacions, les mareas i els eclipsis.

5.1. Categoritza els principals fenòmens relacionats amb el moviment i la posició dels astres i en dedueix la importància per a la vida.

5.2. Interpreta correctament, en gràfics i esquemes, fenòmens com les fases lunars i els eclipsis i estableix la relació que tenen amb la posició relativa de la Terra, la Lluna i el Sol.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

6. Identificar els materials terrestres segons l'abundància i la distribució a les grans capes de la Terra.
 - 6.1. Descriu les característiques generals dels materials més freqüents a les zones externes del planeta i justifica com es distribueixen en capes segons la seva densitat.
 - 6.2. Descriu les característiques generals de l'escorça, el mantell i el nucli terrestres i dels materials que els componen i relaciona aquestes característiques amb la seva ubicació.
7. Reconèixer les propietats i característiques dels minerals i de les roques, indicar els que són presents a les Illes Balears i destacar-ne les aplicacions més freqüents, la importància econòmica i la gestió sostenible.
 - 7.1. Identifica minerals i roques utilitzant criteris que permeten diferenciar-los.
 - 7.2. Descriu algunes de les aplicacions més freqüents dels minerals i les roques en l'àmbit de la vida quotidiana.
 - 7.3. Reconeix la importància de l'ús responsable i la gestió sostenible dels recursos minerals.
8. Analitzar les característiques i la composició de l'atmosfera i les propietats de l'aire.
 - 8.1. Reconeix l'estructura i la composició de l'atmosfera.
 - 8.2. Reconeix la composició de l'aire, n'identifica els contaminants principals i els relaciona amb l'origen que tenen.
 - 8.3. Identifica i justifica, amb argumentacions senzilles, les causes per les quals l'atmosfera desenvolupa un paper protector per als éssers vius.
9. Investigar els problemes de contaminació ambiental actuals i les repercussions que poden tenir i desenvolupar actituds que contribueixin a solucionar-los.
 - 9.1. Relaciona la contaminació ambiental amb el deteriorament del medi ambient i proposa accions i hàbits que contribueixen a trobar-hi una solució.
10. Reconèixer la importància del paper protector de l'atmosfera per als éssers vius i considerar com hi repercuteix l'activitat humana.
 - 10.1. Indica situacions en les quals l'activitat humana interfereix en l'acció protectora de l'atmosfera.
11. Descriure les propietats de l'aigua i la importància que té per a l'existència de la vida.
 - 11.1. Reconeix les propietats anòmales de l'aigua i les relaciona amb les conseqüències que tenen per al manteniment de la vida a la Terra.
12. Interpretar la distribució de l'aigua a la Terra, així com el cicle de l'aigua i l'ús que en fa l'ésser humà.
 - 12.1. Descriu el cicle de l'aigua i el relaciona amb els canvis d'estat d'agregació d'aquesta.
13. Valorar la necessitat d'una gestió sostenible de l'aigua i d'actuacions personals i col·lectives per potenciar que se'n redueixi el consum i que es reutilitzi. Estudiar la problemàtica específica de la gestió de l'aigua dolça a les Illes Balears.
 - 13.1. Comprèn el significat de gestió sostenible de l'aigua dolça i enumera mesures concretes per aconseguir aquesta gestió sostenible.
14. Justificar i argumentar la importància de preservar i no contaminar les aigües dolces i les salades.
 - 14.1. Reconeix els problemes de contaminació d'aigües dolces i salades i els relaciona amb les activitats humanes.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

15. Seleccionar les característiques que fan de la Terra un planeta especial per al desenvolupament de la vida.

15.1. Descriu les característiques que varen fer possible el desenvolupament de la vida a la Terra.

BLOC 3. LA BIODIVERSITAT AL PLANETA TERRA

Continguts

La cèl·lula. Característiques bàsiques de les cèl·lules procariota i eucariota, animal i vegetal.

Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.

Sistemes de classificació dels éssers vius. Concepte d'*espècie*. Nomenclatura binomial.

Regnes dels éssers vius: moneres, protoctists, fongs, vegetals i animals.

Invertebrats: porífers, celenterats, anèl·lids, mol·luscs, equinoderms i artròpodes.

Característiques anatòmiques i fisiològiques.

Vertebrats: peixos, amfibis, rèptils, aus i mamífers. Característiques anatòmiques i fisiològiques.

Vegetals: molles, falgueres, gimnospermes i angiospermes. Característiques principals, nutrició, relació i reproducció.

Fauna i flora característica de les Illes Balears. Endemismes més destacables.

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluables

1. Reconèixer que els éssers vius estan constituïts per cèl·lules i determinar les característiques que els diferencien de la matèria inerta.

1.1. Diferencia la matèria viva de la inerta partint de les característiques particulars d'ambdues.

1.2. Estableix comparativament les analogies i les diferències entre la cèl·lula procariota i l'eucariota i entre la cèl·lula animal i la vegetal.

2. Descriure les funcions comunes a tots els éssers vius i diferenciar entre nutrició autòtrofa i heteròtrofa.

2.1. Comprèn i diferencia la importància de cada funció per al manteniment de la vida.

2.2. Contrasta el procés de nutrició autòtrofa i amb el de nutrició heteròtrofa i dedueix la relació que hi ha entre aquestes.

3. Reconèixer les característiques morfològiques principals dels diferents grups taxonòmics.

3.1. Aplica criteris de classificació dels éssers vius i relaciona els animals i les plantes més comuns amb el seu grup taxonòmic.

4. Categoritzar els criteris que serveixen per classificar els éssers vius i identificar els principals models taxonòmics als quals pertanyen els animals i les plantes més comuns.

4.1. Identifica i reconeix exemplars característics de cada un d'aquests grups i en destaca la importància biològica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

5. Descriure les característiques generals dels grans grups taxonòmics i explicar-ne la importància en el conjunt dels éssers vius.
 - 5.1. Discrimina les característiques generals i les singulars de cada grup taxonòmic.
6. Caracteritzar els principals grups d'invertebrats i de vertebrats.
 - 6.1. Associa invertebrats comuns amb el grup taxonòmic al qual pertanyen.
 - 6.2. Reconeix diferents exemplars de vertebrats i els assigna a la classe a la qual pertanyen.
7. Determinar, a partir de l'observació, les adaptacions que permeten als animals i a les plantes sobreviure en determinats ecosistemes.
 - 7.1. Identifica exemplars de plantes i animals propis d'alguns ecosistemes o d'interès especial pel fet de ser espècies en perill d'extinció o endèmiques.
 - 7.2. Relaciona la presència de determinades estructures en els animals i les plantes més comuns amb la seva adaptació al medi.
8. Utilitzar claus dicotòmiques o altres mitjans per identificar i classificar animals i plantes. Reconèixer les espècies més característiques dels diferents ecosistemes de les Illes Balears.
 - 8.1. Classifica animals i plantes a partir de claus d'identificació.
9. Conèixer les funcions vitals de les plantes i reconèixer la importància que tenen per a la vida.
 - 9.1. Detalla el procés de la nutrició autòtrofa i el relaciona amb la importància que té per al conjunt de tots els éssers vius.

BLOC 7. PROJECTE DE RECERCA

Continguts

Projecte de recerca en equip.

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic.
 - 1.1. Integra i aplica les destreses pròpies del mètode científic.
2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.
 - 2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.
3. Utilitzar fonts d'informació variada, discriminar la informació i prendre decisions sobre aquesta i els mètodes emprats per obtenir-la.
 - 3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, basant-se en les TIC, per elaborar i presentar la seva recerca.
4. Valorar i respectar la feina individual i en equip i participar-hi.
 - 4.1. Valora i respecta la feina individual i en grup i hi participa.
5. Exposar i defensar en públic el projecte de recerca.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 5.1. Dissenya petits treballs de recerca sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per presentar-los i defensar-los a l'aula.
- 5.2. Expressa les conclusions de la seva recerca amb precisió i coherència, tant oralment com per escrit.

Criteris d'avaluació/Estàndars d'aprenentatge avaluable a 3r ESO. Biologia i Geologia

BLOC 4. LES PERSONES I LA SALUT. PROMOCIÓ DE LA SALUT

Continguts

Nivells d'organització de la matèria viva.

Organització general del cos humà: cèl·lules, teixits, òrgans, aparells i sistemes

La salut i la malaltia. Malalties infeccioses i no infeccioses. Higiene i prevenció.

Sistema immunitari. Vaccins. Els trasplantaments i la donació de cèl·lules, sang i òrgans.

Les substàncies addictives: el tabac, l'alcohol i altres drogues. Problemes associats.

Nutrició, alimentació i salut.

Els nutrients, els aliments i hàbits alimentaris saludables. Trastorns de la conducta alimentària.

La funció de nutrició. Anatomia i fisiologia dels aparells digestiu, respiratori, circulatori i excretor.

Alteracions més freqüents, malalties associades, prevenció d'aquestes i hàbits de vida saludables.

La funció de relació. Sistema nerviós i sistema endocrí. La coordinació.

Organització i funció del sistema nerviós. Principals alteracions i prevenció d'aquestes.

Òrgans dels sentits: estructura i funció, cura i higiene.

El sistema endocrí: glàndules endocrines i funcionament d'aquestes. Les principals alteracions.

L'aparell locomotor. Organització i relacions funcionals entre ossos i músculs. Prevenció de lesions.

La reproducció humana. Anatomia i fisiologia de l'aparell reproductor. Canvis físics i psíquics en l'adolescència.

El cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part. Anàlisi dels diferents mètodes anticonceptius.

Tècniques de reproducció assistida. Les malalties de transmissió sexual i formes de prevenir-les.

La resposta sexual humana.

Sexe i sexualitat. Salut i higiene sexuals.

Criteris d'avaluació/Estàndars d'aprenentatge avaluable



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Catalogar els diferents nivells d'organització de la matèria viva —cèl·lules, teixits, òrgans i aparells o sistemes— i diferenciar les principals estructures cel·lulars i les funcions que tenen.
 - 1.1. Interpreta els diferents nivells d'organització en l'ésser humà i cerca la relació que hi ha entre aquests.
 - 1.2. Diferencia els diversos tipus cel·lulars i descriu la funció dels orgànuls més importants.
2. Diferenciar els teixits més importants de l'ésser humà i la funció que tenen.
 - 2.1. Reconeix els principals teixits que conformen el cos humà i hi associa la funció que tenen.
3. Descobrir, a partir del coneixement dels conceptes de salut i malaltia, els factors que els determinen.
 - 3.1. Argumenta les implicacions que tenen els hàbits per a la salut i justifica amb exemples les tries que fa o pot fer per promoure-la individualment i col·lectivament.
4. Classificar les malalties i valorar la importància dels estils de vida per prevenir-les.
 - 4.1. Reconeix les malalties i les infeccions més comunes i les relaciona amb les causes que les provoquen.
5. Determinar les malalties infeccioses i les no infeccioses més comunes que afecten la població, les causes que les provoquen i com es poden prevenir i tractar.
 - 5.1. Distingeix i explica els diferents mecanismes de transmissió de les malalties infeccioses.
6. Identificar hàbits saludables com a mètode de prevenció de les malalties.
 - 6.1. Coneix i descriu hàbits de vida saludable i els identificant com a mitjà per promoure la seva salut i la dels altres.
 - 6.2. Proposa mètodes per evitar el contagi i la propagació de les malalties infeccioses més comunes.
7. Determinar el funcionament bàsic del sistema immunològic, així com les contínues aportacions de les ciències biomèdiques.
 - 7.1. Explica en què consisteix el procés d'immunitat i valora el paper dels vaccins com a mètode de prevenció de les malalties.
8. Reconèixer i transmetre la importància que té la prevenció com a pràctica habitual i integrada a les seves vides i les conseqüències positives de la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
 - 8.1. Detalla la importància que té per a la societat i per a l'ésser humà la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
9. Investigar les alteracions produïdes per diferents tipus de substàncies addictives i elaborar propostes de prevenció i control.
 - 9.1. Detecta les situacions de risc per a la salut relacionades amb el consum de substàncies tòxiques i estimulants com el tabac, l'alcohol, les drogues, etc.; contrasta els efectes nocius que tenen, i proposa mesures de prevenció i control.
10. Reconèixer les conseqüències de les conductes de risc en l'individu i en la societat.
 - 10.1. Identifica les conseqüències de les conductes de risc amb les drogues per a l'individu i la societat.
11. Reconèixer la diferència entre alimentació i nutrició i diferenciar els principals nutrients i les funcions bàsiques d'aquests.
 - 11.1. Discrimina el procés de nutrició del d'alimentació.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

11.2. Relaciona cada nutrient amb la funció que exerceix a l'organisme i reconeix hàbits nutricionals saludables.

12. Relacionar les dietes amb la salut a través d'exemples pràctics.

12.1. Dissenyà hàbits nutricionals saludables mitjançant l'elaboració de dietes equilibrades, utilitzant taules amb diferents grups d'aliments amb els nutrients principals i el valor calòric que tenen.

13. Argumentar la importància d'una bona alimentació i de l'exercici físic per a la salut.

13.1. Valora una dieta equilibrada per a una vida saludable.

14. Explicar els processos fonamentals de la nutrició utilitzant esquemes gràfics dels diferents aparells que hi intervenen.

14.1. Determina i identifica, a partir de gràfics i esquemes, els diferents òrgans, aparells i sistemes implicats en la funció de nutrició i els relaciona amb la seva contribució al procés.

15. Conèixer quina fase del procés de nutrició duu a terme cada un dels aparells que hi estan implicats.

15.1. Reconeix la funció de cada un dels aparells i sistemes en la funció de nutrició.

16. Indagar sobre les malalties més habituals als aparells relacionats amb la nutrició i quines són les causes i la manera de prevenir-les.

16.1. Diferencia les malalties més freqüents dels òrgans, aparells i sistemes implicats en la nutrició i les associa a les causes que les provoquen.

17. Identificar els components dels aparells digestiu, circulatori, respiratori i excretor i conèixer-ne el funcionament.

17.1. Coneix i explica els components i el funcionament dels aparells digestiu, circulatori, respiratori i excretor.

18. Reconèixer i diferenciar els òrgans dels sentits i les cures de l'oïda i la vista.

18.1. Especifica la funció de cada un dels aparells i sistemes implicats en la funció de relació.

18.2. Descriu els processos implicats en la funció de relació i identifica l'òrgan o l'estructura responsable de cada procés.

18.3. Classifica diferents tipus de receptors sensorials i els relaciona amb els òrgans dels sentits en els quals es troben.

19. Explicar la missió integradora del sistema nerviós davant diferents estímuls i descriure'n el funcionament.

19.1. Identifica algunes malalties comunes del sistema nerviós i les relaciona amb les causes que les provoquen, els factors de risc i la forma de prevenir-les.

20. Associar les principals glàndules endocrines amb les hormones que sintetitzen i la funció que exerceixen.

20.1. Enumera les glàndules endocrines i indica les hormones que segreguen i la funció que exerceixen.

21. Relacionar funcionalment el sistema neuroendocrí.

21.1. Reconeix algun procés que té lloc en la vida quotidiana en el qual s'evidencia clarament la integració neuroendocrina.

22. Identificar els principals ossos i músculs de l'aparell locomotor.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 22.1. Localitza els principals ossos i músculs del cos humà en esquemes de l'aparell locomotor.
23. Analitzar les relacions funcionals entre ossos i músculs.
- 23.1. Distingeix els diferents tipus de músculs segons el tipus de contracció i els relaciona amb el sistema nerviós que els controla.
24. Detallar quines són i com es prevenen les lesions més freqüents a l'aparell locomotor.
- 24.1. Identifica els factors de risc més freqüents que poden afectar l'aparell locomotor i els relaciona amb les lesions que produeixen.
25. Indicar els aspectes bàsics de l'aparell reproductor i diferenciar entre sexualitat i reproducció. Interpretar dibuixos i esquemes de l'aparell reproductor.
- 25.1. Identifica en esquemes els diferents òrgans de l'aparell reproductor masculí i del femení i n'especifica la funció.
26. Reconèixer els aspectes bàsics de la reproducció humana i descriure els esdeveniments fonamentals de la fecundació, l'embaràs i el part.
- 26.1. Descriu les principals etapes del cicle menstrual i indica quines glàndules i quines hormones el regulen.
27. Comparar els diferents mètodes anticonceptius, classificar-los segons la seva eficàcia i reconèixer la importància que tenen alguns en la prevenció de malalties de transmissió sexual.
- 27.1. Discrimina els diferents mètodes d'anticoncepció humana.
- 27.2. Categoritza les principals malalties de transmissió sexual i argumenta sobre com prevenir-les.
28. Recopilar informació sobre les tècniques de reproducció assistida i de fecundació in vitro per argumentar el benefici que va suposar aquest avenç científic per a la societat.
- 28.1. Identifica les tècniques de reproducció assistida més freqüents.
29. Valorar i considerar la seva pròpia sexualitat i la de les persones que l'envolten i transmetre la necessitat de reflexionar, debatre, respectar i compartir.
- 29.1. Exerceix, decideix i defensa responsablement la seva sexualitat i la de les persones que l'envolten.

BLOC 5. EL RELLEU TERRESTRE I LA SEVA EVOLUCIÓ

Continguts

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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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.

criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Identificar algunes de les causes que fan el relleu diferent d'un lloc a un altre.
 - 1.1. Identifica la influència del clima i de les característiques de les roques que condicionen els diferents tipus de relleu i hi influeixen.
2. Relacionar els processos geològics externs amb l'energia que els activa i diferenciar-los dels processos interns.
 - 2.1. Relaciona l'energia solar amb els processos externs i justifica el paper de la gravetat en la dinàmica d'aquests.
 - 2.2. Diferencia els processos de meteorització, erosió, transport i sedimentació i els efectes que tenen en el relleu.
3. Analitzar i predir l'acció de les aigües superficials i identificar les formes d'erosió i dipòsit més característiques.
 - 3.1. Analitza les activitats d'erosió, transport i sedimentació produïdes per les aigües superficials i reconeix algun dels efectes que tenen en el relleu.
4. Valorar la importància de les aigües subterrànies i justificar-ne la dinàmica i la relació amb les aigües superficials.
 - 4.1. Valora la importància de les aigües subterrànies i els riscos de sobreexplotar-les.
5. Analitzar la dinàmica marina i la influència que exerceix en el modelatge litoral.
 - 5.1. Relaciona els moviments de l'aigua de la mar amb l'erosió, el transport i la sedimentació al litoral i identifica algunes formes resultants característiques.
6. Relacionar l'acció eòlica amb les condicions que la fan possible i identificar algunes formes que en resulten.
 - 6.1. Associa l'activitat eòlica amb els ambients en els quals aquesta activitat geològica pot ser rellevant.
7. Analitzar l'acció geològica de les glaceres i justificar les característiques de les formes d'erosió i dipòsit resultants.
 - 7.1. Analitza la dinàmica glacial i identifica els efectes que té sobre el relleu.
8. Indagar els diversos factors que condicionen el modelatge del paisatge a les Illes Balears.
 - 8.1. Estudia el paisatge del seu entorn més pròxim i identifica alguns dels factors que n'han condicionat el modelatge.
9. Reconèixer l'activitat geològica dels éssers vius i valorar la importància de l'espècie humana com a agent geològic extern.
 - 9.1. Identifica la intervenció d'éssers vius en processos de meteorització, erosió i sedimentació.
 - 9.2. Valora la importància d'activitats humanes en la transformació de la superfície terrestre.
10. Diferenciar els canvis a la superfície de la Terra generats per l'energia de l'interior terrestre dels que són d'origen extern.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

10.1. Diferencia un procés geològic extern d'un d'intern i identifica els efectes que tenen en el relleu.

11. Analitzar les activitats sísmica i volcànica, les seves característiques i els efectes que generen.

11.1. Coneix i descriu com s'originen els sismes i els efectes que tenen.

11.2. Relaciona els tipus d'erupció volcànica amb el magma que els origina i els associa a la seva perillositat.

12. Relacionar l'activitat sísmica i la volcànica amb la dinàmica de l'interior terrestre i justificar-ne la distribució planetària.

12.1. Justifica l'existència de zones en les quals els terratrèmols són més freqüents i de més magnitud.

13. Valorar la importància de conèixer els riscos sísmic i volcànic i les formes de prevenir-lo.

13.1. Valora el risc sísmic i, si n'hi ha, el volcànic existent a la zona en la qual viu i coneix les mesures de prevenció que ha d'adoptar.

BLOC 6. ELS ECOSISTEMES

Continguts

Ecosistema: identificació dels components.

Factors abiòtics i biòtics als ecosistemes.

Ecosistemes aquàtics.

Ecosistemes terrestres.

Factors desencadenants de desequilibris als ecosistemes.

Accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.

El sòl com a ecosistema.

Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Diferenciar els diversos components d'un ecosistema. Identificar les característiques dels principals tipus d'ecosistemes de les Illes Balears.

1.1. Identifica els diferents components d'un ecosistema.

2. Identificar en un ecosistema els factors desencadenants de desequilibris i establir estratègies per restablir-ne l'equilibri.

2.1. Reconeix i enumera els factors desencadenants de desequilibris en un ecosistema.

3. Reconèixer i difondre accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.

3.1. Selecciona accions que prevenen la destrucció del medi ambient.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

4. Analitzar els components del sòl i esquematitzar les relacions que s'estableixen entre aquests.
 - 4.1. Reconeix que el sòl és el resultat de les interaccions entre els components biòtics i els abiòtics i indica alguna interacció.
5. Valorar la importància del sòl i els riscos que comporta sobreexplotar-lo, degradar-lo o perdre'l.
 - 5.1. Reconeix la fragilitat del sòl i valora la necessitat de protegir-lo.

BLOC 7. PROJECTE DE RECERCA

Continguts

Projecte de recerca en equip.

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluables

1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies del treball científic.
 - 1.1. Integra i aplica les destreses pròpies del mètode científic.
2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.
 - 2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.
3. Utilitzar fonts d'informació variada, discriminar la informació i prendre decisions sobre aquesta i els mètodes emprats per obtenir-la.
 - 3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, basant-se en les TIC, per elaborar i presentar la seva recerca.
4. Valorar i respectar la feina individual i en equip i participar-hi.
 - 4.1. Valora i respecta la feina individual i en grup i hi participa.
5. Exposar i defensar en públic el projecte de recerca.
 - 5.1. Dissenya petits treballs de recerca sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per presentar-los i defensar-los a l'aula.
 - 5.2. Expressa les conclusions de la seva recerca amb precisió i coherència, tant oralment com per escrit.

Criteris d'avaluació/Estàndards d'aprenentatge avaluables a 4t ESO. Biologia i Geologia

BLOC 1 : L'EVOLUCIÓ DE LA VIDA



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Determinar les analogies i les diferències en l'estructura de les cèl·lules procariotes i les eucariotes i interpretar les relacions evolutives entre aquestes cèl·lules.
 - 1.1. Compara la cèl·lula procariota i l'eucariota i l'animal i la vegetal, i reconeix la funció dels orgànuls cel·lulars i la relació entre morfologia i funció.
2. Identificar el nucli cel·lular i l'organització d'aquest segons les fases del cicle cel·lular a través de l'observació directa o indirecta.
 - 2.1. Distingeix els diferents components del nucli i la funció que tenen segons les diferents etapes del cicle cel·lular.
3. Comparar l'estructura dels cromosomes i de la cromatina.
 - 3.1. Reconeix les parts d'un cromosoma i l'utilitza per construir un cariotip.
4. Formular els principals processos que tenen lloc en la mitosi i la meiosi i revisar-ne el significat i la importància biològica.
 - 4.1. Reconeix les fases de la mitosi i la meiosi, diferencia ambdós processos i en distingeix el significat biològic.
5. Comparar els tipus d'àcids nucleics i la composició d'aquests i relacionar-los amb la funció que tenen.
 - 5.1. Distingeix els diferents àcids nucleics i n'enumera els components.
6. Relacionar la replicació de l'ADN amb la conservació de la informació genètica.
 - 6.1. Reconeix la funció de l'ADN com a portador de la informació genètica i el relaciona amb el concepte de gen.
7. Comprendre com s'expressa la informació genètica utilitzant el codi genètic.
 - 7.1. Il·lustra els mecanismes de l'expressió genètica per mitjà del codi genètic.
8. Valorar el paper de les mutacions en la diversitat genètica i comprendre la relació entre mutació i evolució.
 - 8.1. Reconeix i explica en què consisteixen les mutacions i els tipus existents.
9. Formular els principis bàsics de la genètica mendeliana i aplicar les lleis de l'herència en la resolució de problemes senzills.
 - 9.1. Reconeix els principis bàsics de la genètica mendeliana i resol problemes pràctics d'encreuaments amb un o dos caràcters.
10. Diferenciar l'herència del sexe de la lligada al sexe i establir la relació que existeix entre aquestes.
 - 10.1. Resol problemes pràctics sobre l'herència del sexe i l'herència lligada al sexe.
11. Conèixer algunes malalties hereditàries, la forma de prevenir-les i l'abast social que tenen.
 - 11.1. Identifica les malalties hereditàries més freqüents i l'abast social que tenen.
12. Identificar les tècniques de l'enginyeria genètica: ADN recombinant i PCR.
 - 12.1. Diferencia tècniques de feina en enginyeria genètica.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

13. Comprendre el procés de clonació.
 - 13.1. Descriu les tècniques de clonació animal i distingeix clonació terapèutica i reproductiva.
14. Reconèixer les aplicacions de l'enginyeria genètica: OMG (organismes modificats genèticament).
 - 14.1. Analitza les implicacions ètiques, socials i mediambientals de l'enginyeria genètica.
15. Valorar les aplicacions de la tecnologia de l'ADN recombinant a l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient i la salut.
 - 15.1. Interpreta críticament les conseqüències dels avenços actuals en el camp de la biotecnologia.
16. Conèixer les proves de l'evolució. Comparar lamarckisme, darwinisme i neodarwinisme.
 - 16.1. Distingeix les característiques diferenciadores del lamarckisme, el darwinisme i el neodarwinisme
17. Comprendre els mecanismes de l'evolució i destacar la importància de la mutació i la selecció. Analitzar el debat entre gradualisme, saltacionisme i neutralisme.
 - 17.1. Estableix la relació entre variabilitat genètica, adaptació i selecció natural.
18. Interpretar arbres filogenètics, incloent-hi l'humà.
 - 18.1. Interpreta arbres filogenètics.
19. Descriure l'hominització.
 - 19.1. Reconeix i descriu les fases de l'hominització.

BLOC 2: LA DINÀMICA DE LA TERRA

1. Reconèixer, recopilar i contrastar fets que mostrin la Terra com un planeta canviant.
 - 1.1. Identifica i descriu fets que mostren la Terra com un planeta canviant i els relaciona amb els fenòmens que succeeixen actualment.
2. Registrar i reconstruir alguns dels canvis més notables de la història de la Terra i associar-los a la seva situació actual.
 - 2.1. Reconstrueix alguns canvis notables a la Terra mitjançant la utilització de models temporals a escala i reconeix les unitats temporals en la història geològica.
3. Interpretar talls geològics senzills i perfils topogràfics com a procediment per estudiar una zona o un terreny.
 - 3.1. Interpreta un mapa topogràfic i fa perfils topogràfics.
 - 3.2. Resol problemes simples de datació relativa aplicant-hi els principis de superposició d'estrats, superposició de processos i correlació.
4. Categoritzar i integrar els processos geològics més importants de la història de la Terra.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 4.1. Discrimina els principals esdeveniments geològics, climàtics i biològics que han tingut lloc al llarg de la història de la Terra i reconeix alguns animals i plantes característiques de cada era.
5. Reconèixer i datar els eons, les eres i els períodes geològics utilitzant el coneixement dels fòssils guia.
 - 5.1. Relaciona algun dels fòssils guia més característics amb la seva era geològica.
6. Comprendre els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.
 - 6.1. Analitza i compara els diferents models que expliquen l'estructura i la composició de la Terra.
7. Combinar el model dinàmic de l'estructura interna de la Terra amb la teoria de la tectònica de plaques.
 - 7.1. Relaciona les característiques de l'estructura interna de la Terra i les associa als fenòmens superficials.
8. Reconèixer les evidències de la deriva continental i de l'expansió del fons oceànic.
 - 8.1. Expressa algunes evidències actuals de la deriva continental i l'expansió del fons oceànic.
9. Interpretar alguns fenòmens geològics associats al moviment de la litosfera i relacionar-los amb la seva ubicació en mapes terrestres.

Comprendre els fenòmens naturals produïts en els contactes de les plaques.

 - 9.1. Coneix i explica raonadament els moviments relatius de les plaques litosfèriques.
 - 9.2. Interpreta les conseqüències que tenen en el relleu els moviments de les plaques.
10. Explicar l'origen de les serralades, els arcs d'illes i els orògens tèrmics.
 - 10.1. Identifica les causes que originen els principals relleus terrestres.
11. Contrastar els tipus de plaques litosfèriques associant els mateixos moviments i conseqüències.
 - 11.1. Relaciona els moviments de les plaques amb diferents processos tectònics.
12. Reconèixer que l'origen i l'evolució del relleu són el resultat de la interacció entre els processos geològics interns i els externs.
 - 12.1. Interpreta l'evolució del relleu sota la influència de la dinàmica externa i la interna.

BLOC 3: ECOLOGIA I MEDI AMBIENT

1. Categoritzar els factors ambientals i la influència que exerceixen sobre els éssers vius. Identificar als ecosistemes de les Illes Balears els factors ambientals característics.
 - 1.1. Reconeix els factors ambientals que condicionen el desenvolupament dels éssers vius en un ambient determinat i valora la importància que tenen a l'hora de conservar-lo.
2. Reconèixer els conceptes de factor limitant i límit de tolerància.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 2.1. Interpreta les adaptacions dels éssers vius a un ambient determinat i relaciona les adaptacions amb el factor o els factors ambientals que les desencadenen.
3. Identificar les relacions intraespecífiques i interespecífiques com a factors de regulació dels ecosistemes.
 - 3.1. Reconeix i descriu diferents relacions i la influència que exerceixen en la regulació dels ecosistemes.
4. Explicar els conceptes de biòtop, població, comunitat, ecotò, cadenes tròfiques i xarxes tròfiques.
 - 4.1. Analitza les relacions entre biòtop i biocenosi i avalua la importància que tenen per mantenir l'equilibri de l'ecosistema.
5. Comparar les adaptacions dels éssers vius a diferents medis mitjançant la utilització d'exemples.
 - 5.1. Reconeix els diferents nivells tròfics i les seves relacions als ecosistemes i valora la importància que té per a la vida en general el manteniment d'aquestes relacions.
6. Expressar com es produeix la transferència de matèria i energia al llarg d'una cadena o xarxa tròfica i deduir-ne les conseqüències pràctiques en la gestió sostenible d'alguns recursos per part de l'ésser humà
 - 6.1. Compara les conseqüències pràctiques de la gestió sostenible d'alguns recursos per part de l'ésser humà i en valora críticament la importància.
7. Relacionar les pèrdues energètiques produïdes en cada nivell tròfic amb l'aprofitament dels recursos alimentaris del planeta des d'un punt de vista sostenible.
 - 7.1. Estableix la relació entre les transferències d'energia dels nivells tròfics i la seva eficiència energètica.
8. Contrastar algunes actuacions humanes sobre diferents ecosistemes, valorar-ne la influència i argumentar les raons de certes actuacions individuals i col·lectives per evitar el deteriorament dels ecosistemes.

Reconèixer els principals problemes ambientals de les Illes Balears.

 - 8.1. Argumenta sobre les actuacions humanes que tenen una influència negativa sobre els ecosistemes: contaminació, desertització, exhauriment de recursos, etc.
 - 8.2. Defensa possibles actuacions per millorar el medi ambient.
9. Concretar diferents processos de tractament de residus.
 - 9.1. Descriu els processos de tractament de residus i valora críticament la recollida selectiva d'aquests.
10. Contrastar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la repercussió que té en l'àmbit familiar i en el social.
 - 10.1. Argumenta els pros i els contres del reciclatge i de la reutilització de recursos materials.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

11. Indicar la importància que té per al desenvolupament sostenible la utilització d'energies renovables.

11.1. Destaca la importància de les energies renovables per al desenvolupament sostenible del planeta.

BLOC 4: PROJECTE DE RECERCA.

1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i habilitats pròpies del treball científic.

1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.

2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.

2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.

3. Discriminar les fonts d'informació i els mètodes emprats per obtenir-la i prendre decisions sobre aquesta.

3.1. Utilitza diferents fonts d'informació, basant-se en les TIC, per elaborar i presentar la seva recerca.

4. Valorar i respectar la feina individual i en grup i participar-hi

4.1. Valora i respecta la feina individual i en grup i hi participa.

5. Presentar i defensar en públic el projecte de recerca.

5.1. Dissenya petits treballs de recerca sobre animals i/o plantes, els ecosistemes del seu entorn o l'alimentació i la nutrició humanes per presentar-los i defensar-los a l'aula.

5.2. Expressa les conclusions de la seva recerca amb precisió i coherència, tant oralment com per escrit.

Criteris d'avaluació/estàndards d'aprenentatge avaluables a 4t ESO. Ciències aplicades a l'activitat professional

BLOC 1. TÈCNiques INSTRUMENTALS BàSIQUES

1. Emprar correctament els materials i els productes del laboratori.

1.1. Determina el tipus d'instrumental de laboratori necessari segons el tipus d'assaig que faci.

2. Complir i respectar les normes de seguretat i higiene del laboratori.

2.1. Reconeix i compleix les normes de seguretat i higiene que regeixen en les feines de laboratori.

3. Contrastar algunes hipòtesis basant-se en l'experimentació, la recopilació de dades i l'anàlisi de resultats.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 3.1. Recull i relaciona dades obtingudes per diferents mitjans per transferir informació de caràcter científic.
4. Aplicar les tècniques i l'instrumental apropiats per mesurar magnituds.
 - 4.1. Determina volums, masses i temperatures fent servir assajos de tipus físic o químic.
5. Preparar dissolucions de diversa índole, utilitzant estratègies pràctiques.
 - 5.1. Decideix quin tipus d'estratègia pràctica és necessari aplicar per preparar una dissolució concreta.
6. Separar els components d'una mescla emprant les tècniques instrumentals apropiades.
 - 6.1. Estableix quin tipus de tècniques de separació i purificació de substàncies s'han d'utilitzar en algun cas concret.
7. Predir quin tipus de biomolècules són presents en diferents tipus d'aliments.
 - 7.1. Discrimina quins tipus d'aliments contenen diferents biomolècules.
8. Determinar quines tècniques habituals de desinfecció cal emprar segons l'ús que es faci del material instrumental.
 - 8.1. Descriu tècniques i determina l'instrumental apropiat per als processos quotidians de desinfecció.
9. Precisar les fases i els procediments habituals de desinfecció de materials d'ús quotidià als establiments sanitaris, d'imatge personal, de tractaments de benestar i en les indústries i locals relacionats amb les indústries alimentàries i les seves aplicacions.
 - 9.1. Decideix sobre mesures de desinfecció de materials d'ús quotidià en diferents tipus d'indústries o de mitjans professionals.
10. Analitzar els procediments instrumentals que s'utilitzen en diverses indústries com l'alimentària, l'agrària, la farmacèutica, la sanitària, d'imatge personal, etc.
 - 10.1. Relaciona diferents procediments instrumentals amb la seva aplicació en el camp industrial o en el de serveis.
11. Contrastar les possibles aplicacions científiques en els camps professionals directament relacionats amb el seu entorn.
 - 11.1. Assenyala diferents aplicacions científiques en camps de l'activitat professional del seu entorn.

BLOC 2. APLICACIONS DE LA CIÈNCIA EN LA CONSERVACIÓ DEL MEDI AMBIENT

1. Precisar en què consisteix la contaminació i categoritzar-ne els tipus més representatius.
 - 1.1. Empra el concepte de contaminació aplicat a casos concrets.
 - 1.2. Discrimina els diferents tipus de contaminants de l'atmosfera, així com l'origen i els efectes.
2. Contrastar en què consisteixen els diferents efectes mediambientals com ara la pluja àcida, l'efecte hivernacle, la destrucció de la capa d'ozó i el canvi climàtic.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2.1. Categoritza els efectes mediambientals coneguts com a pluja àcida, efecte hivernacle, destrucció de la capa d'ozó i canvi climàtic global i en valora els efectes negatius per a l'equilibri del planeta.

3. Precisar els efectes contaminants que es deriven de l'activitat industrial i agrícola, principalment sobre el sòl.

3.1. Relaciona els efectes contaminants de l'activitat industrial i agrícola sobre el sòl.

4. Precisar els agents contaminants de l'aigua i informar sobre el tractament de depuració d'aquesta. Recopilar dades d'observació i experimentació per detectar contaminants en l'aigua.

4.1. Discrimina els agents contaminants de l'aigua, en coneix el tractament i dissenya algun assaig senzill de laboratori per detectar-los.

5. Precisar en què consisteix la contaminació nuclear, reflexionar sobre la gestió dels residus nuclears i valorar críticament la utilització de l'energia nuclear.

5.1. Estableix en què consisteix la contaminació nuclear, analitza la gestió dels residus nuclears i argumenta sobre els factors a favor i en contra de l'ús de l'energia nuclear.

6. Identificar els efectes de la radioactivitat sobre el medi ambient i la seva repercussió sobre el futur de la humanitat.

BLOC 3. RECERCA, DESENVOLUPAMENT I INNOVACIÓ (R+D+I)

1. Analitzar la incidència de l'R+D+I en la millora de la productivitat i l'augment de la competitivitat en el marc globalitzador actual.

1.1. Relaciona els conceptes de recerca, desenvolupament i innovació. Contrasta les tres etapes del cicle R+D+I.

2. Investigar, argumentar i valorar sobre tipus d'innovació, ja sigui en productes o en processos, valorant críticament totes les aportacions que s'hi fan ja sigui d'organismes estatals o autonòmics o d'organitzacions de diversa índole.

2.1. Reconeix tipus d'innovació de productes basada en la utilització de nous materials, noves tecnologies, etc., que sorgeixen per donar resposta a noves necessitats de la societat.

2.2. Enumera quins organismes i administracions fomenten l'R+D+I en l'àmbit estatal i autonòmic.

3. Recopilar, analitzar i discriminar informació sobre diferents tipus d'innovació en productes i processos, a partir d'exemples d'empreses capdavanteres en innovació.

3.1. Precisa com la innovació és o pot ser un factor de recuperació econòmica d'un país.

3.2. Enumera algunes línies d'R+D+I que hi ha actualment per a les indústries químiques, farmacèutiques, alimentàries i energètiques.

4. Empra adequadament les TIC per cercar, seleccionar i processar la informació en la investigació o l'estudi que relacioni el coneixement científic aplicat a l'activitat professional.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

4.1. Discrimina sobre la importància que tenen les tecnologies de la informació i la comunicació en el cicle de recerca i desenvolupament.

BLOC 4. PROJECTE D'INVESTIGACIÓ

1. Planejar, aplicar i integrar les destreses i les habilitats pròpies de treball científic.
 - 1.1. Integra i aplica les destreses pròpies dels mètodes de la ciència.
2. Elaborar hipòtesis i contrastar-les a través de l'experimentació o l'observació i l'argumentació.
 - 2.1. Utilitza arguments i justifica les hipòtesis que proposa.
3. Discriminar i decidir sobre les fonts d'informació i els mètodes usats per obtenir-la.
 - 3.1. Empra diferents fonts d'informació, basant-se en les TIC, per elaborar i presentar les seves investigacions.
4. Participar, valorar i respectar la feina individual i en grup.
 - 4.1. Participa, valora i respecta la feina individual i de grup.
5. Presentar i defensar en públic el projecte d'investigació duit a terme.
 - 5.1. Dissenya petits treballs d'investigació sobre un tema d'interès científic i tecnològic, animals i/o plantes, els ecosistemes de l'entorn o l'alimentació i la nutrició humana per presentar-los i defensar-los a l'aula.
 - 5.2. Expressa amb precisió i coherència tant verbalment com per escrit les conclusions de les seves investigacions.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable 1r Batxillerat. Cultura científica

BLOC 1. PROCEDIMENTS DE FEINA

Continguts

Fonts d'informació científica.

Processament, emmagatzematge i intercanvi de la informació. Comprensió i transmissió de la informació a la xarxa.

Els mètodes de les ciències i el treball científic. 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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

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

1.1. Analitza un text científic o una font científicogràfica i en valora de forma crítica tant el rigor i la fiabilitat com el contingut.

1.2. 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.

2.1. 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.

3.1. 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.

BLOC 2. LA TERRA I LA VIDA

Continguts

L'estructura de la Terra. Mètodes d'estudi indirectes i origen de les capes terrestres.

Les teories de la deriva continental i de la tectònica de plaques. Tipus de marges de plaques i fenòmens que hi estan associats. 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.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

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

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

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



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 2.1. Utilitza la tectònica de plaques per explicar l'expansió del fons oceànic i l'activitat sísmica i volcànica a les vores de les plaques.
3. Determinar les conseqüències de l'estudi de la propagació de les ones sísmiques P i S respecte de les capes internes de la Terra.
 - 3.1. Relaciona l'existència de diferents capes terrestres amb la propagació de les ones sísmiques a través d'aquestes.
4. Enunciar les diferents teories científiques que expliquen l'origen de la vida a la Terra.
 - 4.1. Coneix i explica les diferents teories sobre l'origen de la vida a la Terra.
5. 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.
 - 5.1. Descriu les proves biològiques, paleontològiques i moleculars que justifiquen la teoria de l'evolució de les espècies.
 - 5.2. Enfronta les teories de Darwin i Lamarck per explicar la selecció natural.
6. Reconèixer l'evolució des dels primers homínids fins a l'home actual i establir les adaptacions que ens han fet evolucionar.
 - 6.1. 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.
7. Conèixer els darrers avenços científics en l'estudi de la vida a la Terra.
 - 7.1. 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.
 - 7.2. Descriu les darreres investigacions científiques sobre l'origen i el desenvolupament de la vida a la Terra.

BLOC 3. AVENÇOS EN BIOMEDICINA

Continguts

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.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Analitzar l'evolució històrica en la consideració i el tractament de les malalties.
 - 1.1. Coneix l'evolució històrica dels mètodes de diagnòstic i tractament de les malalties.
2. Distingir què és medicina i què no ho és.
 - 2.1. Coneix l'existència d'alternatives a la medicina tradicional i en valora el fonament científic i els riscos que comporten.
3. Valorar els avantatges que suposa un trasplantament i les conseqüències que pot tenir.
 - 3.1. Proposa els trasplantaments com a alternativa en el tractament de certes malalties i en valora els avantatges i els inconvenients.
4. Prendre consciència de la importància de la recerca medicofarmacèutica.
 - 4.1. Descriviu el procés que segueix la indústria farmacèutica per descobrir, desenvolupar, assajar i comercialitzar els fàrmacs.
5. Fer un ús responsable del sistema sanitari i dels medicaments.
 - 5.1. Justifica la necessitat de fer un ús racional de la sanitat i dels medicaments.
6. Diferenciar la informació procedent de fonts científiques de la que prové de pseudociències o persegueix objectius merament comercials.
 - 6.1. Discrimina la informació rebuda sobre tractaments mèdics i medicaments segons la font consultada.

BLOC 4. LA REVOLUCIÓ GENÈTICA

Continguts

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.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer els fets històrics més rellevants per a l'estudi de la genètica.
 - 1.1. Coneix i explica el desenvolupament històric dels estudis fets dins el camp de la genètica.
2. Obtenir, seleccionar i valorar informacions sobre l'ADN, el codi genètic, l'enginyeria genètica i les seves aplicacions mèdiques.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 2.1. 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.
3. Conèixer els projectes que es desenvolupen actualment com a conseqüència d'haver desxifrat el genoma humà, com ara HapMap i ENCODE.
- 3.1. 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.
4. Avaluar les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques.
- 4.1. Analitza les aplicacions de l'enginyeria genètica en l'obtenció de fàrmacs, transgènics i teràpies gèniques.
5. Valorar les repercussions socials de la reproducció assistida i la selecció i conservació d'embrions.
- 5.1. Estableix les repercussions socials i econòmiques de la reproducció assistida i la selecció i conservació d'embrions.
6. Analitzar els possibles usos de la clonació.
- 6.1. Descriu i analitza les possibilitats que ofereix la clonació en diferents camps.
7. 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.
- 7.1. Reconeix els diferents tipus de cèl·lules mare segons la procedència i la capacitat generativa i en destaca en cada cas les aplicacions principals.
8. Identificar alguns problemes socials i dilemes morals deguts a l'aplicació de la genètica: obtenció de transgènics, reproducció assistida i clonació.
- 8.1. Valora, de forma crítica, els avenços científics relacionats amb la genètica, els usos que pot tenir i les conseqüències mèdiques i socials.
- 8.2. Explica els avantatges i els inconvenients dels aliments transgènics i raona la conveniència de consumir-ne o no.

BLOC 5. NOVES TECNOLOGIES EN COMUNICACIÓ I INFORMACIÓ

Continguts

Evolució de la informàtica.

Tecnologia digital i tractament digital. Fonaments de telefonia mòbil.

El sistema GPS.

Tecnologia LED.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. 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.
 - 1.1. Reconeix l'evolució històrica de l'ordinador en termes de mida i capacitat de processament.
 - 1.2. 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.
 - 1.3. Utilitza amb propietat conceptes específicament associats a l'ús d'Internet.
2. Determinar el fonament d'alguns dels avenços més significatius de la tecnologia actual.
 - 2.1. Compara les prestacions de dos dispositius del mateix tipus, un de basat en la tecnologia analògica i l'altre, en la digital.
 - 2.2. Explica com s'estableix la posició sobre la superfície terrestre amb la informació rebuda dels sistemes de satèl·lits GPS o GLONASS.
 - 2.3. Descriu la infraestructura bàsica que requereix l'ús de la telefonia mòbil.
 - 2.4. Explica el fonament físic de la tecnologia LED i els avantatges que suposa aplicar-la en pantalles planes i il·luminació.
 - 2.5. Coneix i descriu les especificacions dels darrers dispositius i valora les possibilitats que poden oferir a l'usuari.
3. Prendre consciència dels beneficis i els problemes que pot originar el constant avenç tecnològic.
 - 3.1. Valora de forma crítica la constant evolució tecnològica i el consumisme que genera en la societat.
4. Valorar, de forma crítica i fonamentada, els canvis que Internet està provocant en la societat.
 - 4.1. Justifica l'ús de les xarxes socials i assenyala els avantatges que ofereixen i els riscos que suposen.
 - 4.2. Determina els problemes a què s'enfronta Internet i les solucions que es proposen.
5. 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.
 - 5.1. Descriu en què consisteixen els delictes informàtics més habituals.
 - 5.2. Posa de manifest la necessitat de protegir les dades mitjançant encriptació, contrasenyes, etc.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

6. 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.
- 6.1. Assenyala les implicacions socials del desenvolupament tecnològic.

Continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge valuables. 1r Batxillerat. Anatomia aplicada.

BLOC 1. LES CARACTERÍSTIQUES DEL MOVIMENT

Continguts

Adaptació de les teories de l'aprenentatge motor a les activitats artístiques.

Aplicació dels models per analitzar les tasques motores.

Reconeixement dels canvis que es produeixen en l'aprenentatge motor.

Domini motor i corporal des d'un plantejament previ a l'acció mitjançant els mecanismes de percepció, decisió i execució d'una activitat motriu.

Exploració i experimentació de les possibilitats de la dinàmica expressiva (el cos, l'espai, el temps, l'altre, el grup) i la influència del propi cos en el procés expressiu: anàlisi i intervenció.

Adaptació de l'execució de les habilitats motrius expressives a contextos de pràctica de complexitat creixent, amb eficiència i creativitat.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Analitzar els mecanismes que intervenen en una acció motora i relacionar-los amb la finalitat expressiva de les activitats artístiques.

1.1. Reconeix i enumera els elements de l'acció motora i els factors que intervenen en els mecanismes de percepció, decisió i execució de determinades accions motores.

1.2. Identifica i descriu la relació entre l'execució d'una acció motora i la finalitat d'aquesta.

2. Identificar les característiques de l'execució de les accions motores pròpies de l'activitat artística i descriure'n l'aportació que fan a la finalitat que tenen i com es relacionen amb les capacitats coordinatives.

2.1. Detecta les característiques de l'execució d'accions motores pròpies de les activitats artístiques.



Emili Darder

Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

2.2. Proposa modificacions de les característiques d'una execució per canviar-ne el component expressivocomunicatiu.

2.3. Argumenta la contribució de les capacitats coordinatives al desenvolupament de les accions motores.

BLOC 2. ORGANITZACIÓ BÀSICA DEL COS HUMÀ

Continguts

L'organització general del cos humà: cèl·lules, teixits, òrgans, sistemes i aparells.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluables

1. Interpretar el funcionament del cos humà com el resultat de la integració anatòmica i funcional dels elements que conformen els diferents nivells en què s'organitza, que el caracteritzen com una unitat estructural i funcional.

1.1. Diferencia els diversos nivells d'organització del cos humà.

1.2. Descriu l'organització general del cos humà utilitzant diagrames i models.

1.3. Especifica les funcions vitals del cos humà i n'indica les característiques més rellevants.

1.4. Localitza els òrgans i els sistemes i els relaciona amb les diferents funcions que exerceixen.

BLOC 3. EL SISTEMA LOCOMOTOR

Continguts

Els ossos. Característiques i funcions.

Les articulacions. Característiques, classificació i propietats mecàniques.

Els músculs del cos humà. Tipus de músculs. Estructura i funció del múscul esquelètic.

La contracció muscular. Mecànica de la contracció muscular.

Diferents tipus de contracció muscular.

Fisiologia de la contracció muscular.

Reconeixement de les grans regions anatòmiques (coll i tronc, membres superiors i membres inferiors): ossos, articulacions i musculatura, i funcions i moviments característics.

Aplicació dels plans i eixos dels moviments articulars a l'espai.

Fonaments biomecànics de l'aparell locomotor i de l'activitat esportiva.

Aplicació de l'anàlisi cinemàtica i dinàmica dels exercicis físics i esportius. Adquisició d'hàbits de postura i alimentaris saludables i autonomia en la higiene corporal.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Adequació de la postura a les necessitats expressives i motrius de forma econòmica i equilibrada.

Principis mecànics de l'equilibri postural.

Descripció de la postura corporal i del paper que exerceix en la prevenció de les lesions.

Aplicació de mesures de prevenció de lesions a l'hora de fer activitat física, com l'escalfament, la dosificació de l'esforç i la presa de consciència que són necessàries la recuperació i la relaxació.

Reconeixement i valoració de les mesures de seguretat i de prevenció d'accidents a l'hora de practicar activitats artístiques.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer l'estructura i el funcionament del sistema locomotor humà en moviments propis de les activitats artístiques i raonar les relacions funcionals que s'estableixen entre les parts que el componen.

1.1. Descriu l'estructura i la funció del sistema esquelètic i el relaciona amb la mobilitat del cos humà.

1.2. Identifica els tipus d'os i els vincula a la funció que exerceixen.

1.3. Diferencia els diversos tipus d'articulacions i els relaciona amb la mobilitat que permeten.

1.4. Descriu l'estructura i la funció del sistema muscular i n'identifica la funcionalitat com a part activa del sistema locomotor.

1.5. Diferencia els tipus de múscul i els relaciona amb la funció que exerceixen.

1.6. Descriu la fisiologia i el mecanisme de la contracció muscular.

2. Analitzar l'execució de moviments aplicant els principis anatòmics funcionals, la fisiologia muscular i les bases de la biomecànica, i establint relacions raonades.

2.1. Interpreta els principis de la mecànica i de la cinètica i els aplica al funcionament de l'aparell locomotor i al moviment.

2.2. Identifica els principals ossos, articulacions i músculs implicats en diferents moviments, utilitzant la terminologia adequada.

2.3. Relaciona l'estructura muscular amb la funció que exerceix en l'execució d'un moviment i les forces que hi actuen.

2.4. Relaciona diferents tipus de palanques amb les articulacions del cos humà i amb la participació muscular en els moviments d'aquestes.

2.5. Classifica els principals moviments articulars segons els plans i eixos de l'espai.

2.6. Argumenta els efectes de la pràctica sistematitzada d'exercici físic sobre els elements estructurals i funcionals del sistema locomotor i els relaciona amb les diferents activitats artístiques i els diferents estils de vida.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

3. Valorar la correcció postural i identificar els mals hàbits posturals a fi de fer feina de forma segura i evitar lesions.

3.1. Identifica les alteracions més importants derivades d'una mala postura i proposa alternatives saludables.

3.2. Controla la seva postura, aplica mesures preventives a l'hora d'executar moviments propis de les activitats artístiques i valora la influència que tenen sobre la salut.

4. Identificar les lesions més comunes de l'aparell locomotor en les activitats artístiques i relacionar-les amb les principals causes que les provoquen.

4.1. Identifica les principals patologies i lesions, en les activitats artístiques, relacionades amb el sistema locomotor i les principals causes que les provoquen.

4.2. Analitza postures i gests motors de les activitats artístiques, hi aplica els principis de l'ergonomia i proposa alternatives per fer feina de forma segura i evitar lesions.

BLOC 4. EL SISTEMA CARDIOPULMONAR

Continguts

El sistema cardiorespiratori i l'exercici.

Adaptació cardiovascular i respiratòria a l'exercici: consum d'oxigen, deute d'oxigen i llinar anaeròbic.

Estimació i millora de la resistència cardiovascular associada a activitats fisicoartístiques de diversa índole.

Descripció de l'aparell fonador. Producció dels diferents tipus de sons mitjançant les cordes vocals. Coordinació de la fonació amb la respiració.

Utilització de l'aparell respiratori, inclòs l'aparell de fonació, durant la declamació i el cant.

Disfonies funcionals a conseqüència d'un mal ús de la veu.

Valoració dels hàbits saludables per a l'aparell respiratori i per a l'aparell fonador.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Identificar el paper del sistema cardiopulmonar en el rendiment de les activitats artístiques corporals.

1.1. Descriu l'estructura i la funció dels pulmons i detalla l'intercanvi de gasos que hi té lloc i la dinàmica de ventilació pulmonar que hi està associada.

1.2. Descriu l'estructura i la funció del sistema cardiovascular i explica la regulació i la integració de cadascun dels components.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 1.3. Relaciona el batec cardíac i el volum i la capacitat pulmonars amb l'activitat física associada a activitats artístiques de diversa índole.
2. Relacionar el sistema cardiopulmonar amb la salut i reconèixer hàbits i costums saludables per al sistema cardiorespiratori i l'aparell de fonació en les accions motores inherents a les activitats artístiques corporals i en la vida quotidiana.
 - 2.1. Identifica els òrgans respiratoris implicats en la declamació i el cant.
 - 2.2. Identifica l'estructura anatòmica de l'aparell de fonació i descriu les interaccions entre les estructures que l'integren.
 - 2.3. Identifica les principals patologies que afecten el sistema cardiopulmonar i les relaciona amb les causes més habituals i els efectes que tenen en les activitats artístiques.
 - 2.4. Identifica les principals patologies que afecten l'aparell de fonació i les relaciona amb les causes més habituals.

BLOC 5. EL SISTEMA D'APORTACIÓ I UTILITZACIÓ DE L'ENERGIA

Continguts

El metabolisme energètic i subtipus: sistema anaeròbic alàctic, sistema anaeròbic làctic o glicòlisi anaeròbica i sistema aeròbic.

Anàlisi de l'adaptació metabòlica als diferents tipus d'activitats físiques

Reconeixement i valoració de les causes metabòliques que s'associen a la fatiga muscular.

L'aparell digestiu i l'adaptació d'aquest a l'exercici físic.

Nutrients energètics i no energètics. Funció que exerceixen en relació amb la salut.

Hidratació. Càlcul de les necessitats diàries d'aigua en circumstàncies diferents.

Dieta equilibrada per a diferents nivells d'activitat física. Adequació entre la ingesta i la despesa energètica.

Trastorns del comportament nutricional. Dietes restrictives, anorèxia, bulímia i obesitat. Anàlisi i influència dels factors socials actuals, inclosos els que estan relacionats amb les activitats artístiques, que duen a l'aparició de cadascun dels trastorns.

Críteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Argumentar els mecanismes energètics que intervenen en una acció motora amb la finalitat de gestionar l'energia i millorar l'eficiència de l'acció.
 - 1.1. Descriu els processos metabòlics de producció d'energia per les vies aeròbica i anaeròbica i justifica el seu rendiment energètic i la relació que mantenen amb la intensitat i la durada de l'activitat.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 1.2. Justifica el paper de l'ATP com a transportador de l'energia lliure i l'associa al subministrament continu i adaptat a les necessitats del cos humà.
- 1.3. Identifica tant els mecanismes fisiològics que condueixen a un estat de fatiga física com els mecanismes de recuperació.
2. Reconèixer els processos de digestió i absorció d'aliments i nutrients i explicar les estructures orgàniques que hi estan implicades.
 - 2.1. Identifica l'estructura dels aparells i òrgans que intervenen en els processos de digestió i absorció dels aliments i nutrients i els relaciona amb les funcions que exerceixen en cada etapa.
 - 2.2. Distingeix els diferents processos que intervenen en la digestió i l'absorció dels aliments i nutrients i els vincula a les estructures orgàniques que hi estan implicades.
3. Valorar els hàbits nutricionals que incideixen favorablement en la salut i en el rendiment de les activitats artístiques corporals.
 - 3.1. Discrimina els nutrients energètics dels no energètics i els relaciona amb una dieta sana i equilibrada.
 - 3.2. Relaciona la hidratació amb el manteniment d'un estat saludable i calcula el consum diari d'aigua necessari en diferents circumstàncies o activitats.
 - 3.3. Elabora dietes equilibrades, calculant el balanç energètic entre ingesta i activitat, i argumenta la influència d'aquestes dietes en la salut i el rendiment físic.
 - 3.4. Reconeix quins hàbits alimentaris són saludables per a la salut i quins són perjudicials i n'extreu conclusions per millorar el benestar personal.
4. Identificar els trastorns del comportament nutricional més comuns i els efectes que tenen sobre la salut.
 - 4.1. Identifica els principals trastorns del comportament nutricional i argumenta els efectes que tenen per a la salut.
 - 4.2. Reconeix els factors socials, incloent-hi els derivats del mateix treball artístic, que condueixen a l'aparició de trastorns del comportament nutricional.

BLOC 6. ELS SISTEMES DE COORDINACIÓ I DE REGULACIÓ

Continguts

- Descripció del control neuronal del moviment.
- Organització general del sistema nerviós.
- Anàlisi i funcionament del sistema nerviós motor.
- Descripció del sistema endocrí en l'activitat física.
- Anàlisi de l'ajustament hormonal a l'exercici.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Reconèixer els sistemes de coordinació i regulació del cos humà i especificar-ne l'estructura i la funció.
 - 1.1. Descriu l'estructura i la funció dels sistemes implicats en el control i la regulació de l'activitat del cos humà i estableix les associacions que hi ha entre aquests.
 - 1.2. Reconeix les diferències entre els moviments reflexos i els voluntaris i els associa a les estructures nervioses que hi estan implicades.
 - 1.3. Interpreta la fisiologia del sistema de regulació i indica les interaccions entre les estructures que l'integren i l'execució de diferents activitats artístiques.
2. Identificar el paper del sistema neuroendocrí en l'activitat física i reconèixer la relació existent entre tots els sistemes de l'organisme humà.
 - 2.1. Descriu la funció de les hormones i l'important paper que juguen en l'activitat física.
 - 2.2. Analitza els processos de termoregulació i de regulació d'aigües i sals i els relaciona amb l'activitat física.
 - 2.3. Valora els beneficis del manteniment d'una funció hormonal per al rendiment físic de l'artista.

BLOC 7. EXPRESSIÓ I COMUNICACIÓ CORPORALS

Continguts

Valoració de la capacitat i dels usos expressius i comunicatius del cos.
 Valoració dels balls i danses com a mitjà d'expressió i comunicació.
 Acceptació de les diferències individuals i respecte cap a les execucions dels altres.
 Experimentació d'activitats expressives i artístiques corporals encaminades a aconseguir una dinàmica de grup i a trencar els bloqueigs i les inhibicions personals
 Utilització del contacte corporal com a forma de comunicació.
 Execució de codis gestuals del cos en moviment: mimesi, simbolització i abstracció.
 Manifestació de les emocions i els sentiments en el moviment i a través del moviment.
 Experimentació d'activitats en les quals es combinen ritmes diferents.
 Experimentació d'activitats expressives en les quals es combinen diversos objectes.
 Realització d'activitats rítmiques o no rítmiques, amb especial incidència en el valor expressivocomunicatiu.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Reconèixer les característiques principals de la motricitat humana i el paper que aquesta fa en el desenvolupament personal i de la societat.
 - 1.1. Reconeix i explica el valor expressiu, comunicatiu i cultural de les activitats practicades com a contribució al desenvolupament integral de la persona.
 - 1.2. Reconeix i explica el valor social de les activitats artístiques corporals, tant des del punt de vista de practicant com d'espectador.
2. Identificar les diferents accions que permeten a l'ésser humà ser capaç d'expressar-se corporalment i de relacionar-se amb el seu entorn.
 - 2.1. Identifica els elements bàsics del cos i el moviment com a recurs expressiu i de comunicació.
 - 2.2. Utilitza el cos i el moviment com a mitjà d'expressió i de comunicació i en reconeix el valor estètic.
3. Diversificar i desenvolupar les pròpies habilitats motrius específiques amb fluïdesa, precisió i control i aplicar-les a diferents contextos de pràctica artística.
 - 3.1. Conjuga l'execució dels elements tècnics de les activitats de ritme i expressió al servei de la intencionalitat.
 - 3.2. Aplica habilitats expressivocomunicatives específiques per enriquir les possibilitats de resposta creativa.

BLOC 8. ELEMENTS COMUNS

Continguts

Utilització de les TIC per ampliar els coneixements relacionats amb les activitats motrius artisticoexpressives.

Elaboració de presentacions en diferents suports multimèdia.

Selecció, organització i anàlisi d'informació científica relacionada amb la pràctica d'activitats motrius artisticoexpressives. Recerca d'informació i anàlisi i valoració dels resultats de recerques biomèdiques relacionades amb l'anatomia, la fisiologia, la nutrició i la biomecànica aplicades a activitats motrius artisticoexpressives.

Elaboració i posada en pràctica de feines en grup.

Valoració dels aspectes de la relació en la feina en equip.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Utilitzar les tecnologies de la informació i la comunicació per millorar el propi procés d'aprenentatge, cercar fonts d'informació adequades i participar en entorns col·laboratius amb interessos comuns.
 - 1.1. Recopila informació, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació, de forma sistematitzada i aplicant criteris de cerca que garanteixen l'accés a fonts actualitzades i rigoroses en la matèria.
 - 1.2. Comunica i comparteix la informació amb les eines tecnològiques adequades, a fi de difondre-la o discutir sobre aquesta.
2. Aplicar destreses de recerca experimentals senzilles i coherents amb els procediments de la ciència i emprar-les en la resolució de problemes que tracten del funcionament del cos humà, la salut i la motricitat humana.
 - 2.1. Aplica una metodologia científica en el plantejament i la resolució de problemes senzills sobre algunes funcions importants de l'activitat artística.
 - 2.2. Mostra curiositat, creativitat, activitat indagadora i esperit crític i reconeix que són trets importants per aprendre a aprendre.
 - 2.3. Coneix i aplica mètodes de recerca que permeten desenvolupar projectes propis.
3. Demostrar, de manera activa, motivació, interès i capacitat per fer feina en grup i per assumir tasques i responsabilitats.
 - 3.1. Participa en la planificació de les tasques, assumeix el treball encomanat i comparteix les decisions preses en grup.
 - 3.2. Valora i reforça les aportacions enriquidores dels companys i dona suport al treball dels altres.

Continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge valuables. 1r Batxillerat. Biologia i Geologia

BLOC 1. ELS ÉSSERS VIUS: COMPOSICIÓ I FUNCIÓ

Continguts

Característiques dels éssers vius i nivells d'organització.

Bioelements i biomolècules.

Relació entre estructura i funcions biològiques de les biomolècules.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Especificar les característiques que defineixen els éssers vius.
 - 1.1. Descriu les característiques que defineixen els éssers vius: funcions de nutrició, relació i reproducció.
2. Distingir bioelement, oligoelement i biomolècula.
 - 2.1. Identifica i classifica els diferents bioelements i biomolècules presents als éssers vius.
3. Diferenciar i classificar els diversos tipus de biomolècules que constitueixen la matèria viva i relacionar-los amb les funcions biològiques que exerceixen a la cèl·lula.
 - 3.1. Distingeix les característiques fisicoquímiques i les propietats de les molècules bàsiques que configuren l'estructura cel·lular i destaca la uniformitat molecular dels éssers vius.
4. Diferenciar cada un dels monòmers constituents de les macromolècules orgàniques.
 - 4.1. Identifica cada un dels monòmers constituents de les macromolècules orgàniques.
5. Reconèixer algunes macromolècules i relacionar-les amb la funció que exerceixen.
 - 5.1. Associa biomolècules amb la funció biològica que exerceixen d'acord amb la seva estructura tridimensional.

BLOC 2. L'ORGANITZACIÓ CEL·LULAR

Continguts

Models d'organització cel·lular: cèl·lules procariotes i eucariotes. Cèl·lula animal i cèl·lula vegetal.

Estructura i funció dels orgànuls 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.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Distingir una cèl·lula procariota d'una d'eucariota, i una cèl·lula animal d'una de vegetal. Analitzar-ne les semblances i les diferències.
 - 1.1. Interpreta la cèl·lula com una unitat estructural, funcional i genètica dels éssers vius.
 - 1.2. Perfila cèl·lules procariotes i eucariotes i n'anomena les estructures.
2. Identificar els orgànuls cel·lulars i descriure'n l'estructura i la funció.
 - 2.1. Representa esquemàticament els orgànuls cel·lulars i els associa amb la funció o funcions que exerceixen.
 - 2.2. Reconeix cèl·lules animals i vegetals mitjançant microfotografies o preparacions microscòpiques i les anomena.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

3. Reconèixer les fases de la mitosi i la meiosi i argumentar-ne la importància biològica.
 - 3.1. Descriu els esdeveniments fonamentals en cada una de les fases de la mitosi i la meiosi.
4. Establir les principals analogies i diferències entre la divisió cel·lular mitòtica i la meiótica.
 - 4.1. Selecciona les principals analogies i diferències entre la mitosi i la meiosi.

BLOC 3. HISTOLOGIA

Continguts

Concepte de teixit, òrgan, aparell i sistema.

Principals teixits animals: estructura i funció.

Principals teixits vegetals: estructura i funció.

Observacions microscòpiques de teixits animals i vegetals.

Críteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Diferenciar els nivells d'organització cel·lular i interpretar com s'arriba al nivell tissular.
 - 1.1. Identifica els diferents nivells d'organització cel·lular i determina quins avantatges tenen per als éssers pluricel·lulars.
2. Reconèixer l'estructura i la composició dels teixits animals i dels vegetals i relacionar-los amb les funcions que duen a terme.
 - 2.1. Relaciona teixits animals i/o vegetals amb les cèl·lules que els són característiques i associa cada cèl·lula amb la funció que fa.
3. Associar imatges microscòpiques amb el teixit al qual pertanyen.
 - 3.1. Relaciona imatges microscòpiques amb el teixit al qual pertanyen.

BLOC 4. LA BIODIVERSITAT

Continguts

La classificació i la nomenclatura dels principals grups d'éssers vius.

Les grans zones biogeogràfiques.

Patrons de distribució. Els principals biomes.

Factors que influeixen en la distribució dels éssers vius: geològics i biològics.

La conservació de la biodiversitat.

El factor antròpic en la conservació de la biodiversitat.

Biodiversitat de les Illes Balears. Espècies en perill d'extinció i endemismes de les Illes Balears



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Conèixer els grans grups taxonòmics d'éssers vius.
 - 1.1. Identifica els grans grups taxonòmics dels éssers vius.
 - 1.2. Aprecia el regne vegetal com a desencadenant de la biodiversitat.
2. Interpretar els sistemes de classificació i nomenclatura dels éssers vius.
 - 2.1. Coneix i utilitza claus dicotòmiques o altres mitjans per identificar i classificar diferents espècies d'animals i plantes.
3. Definir el concepte de biodiversitat i conèixer els principals índexs de càlcul de diversitat biològica.
 - 3.1. Coneix el concepte de biodiversitat i el relaciona amb la varietat i abundància d'espècies.
 - 3.2. Resol problemes de càlcul d'índexs de diversitat.
4. Conèixer les característiques dels tres dominis i els cinc regnes en els quals es classifiquen els éssers vius.
 - 4.1. Reconeix els tres dominis i els cinc regnes en els quals s'agrupen els éssers vius.
 - 4.2. Enumera les característiques de cada un dels dominis i dels regnes en els quals es classifiquen els éssers vius.
5. Situar les grans zones biogeogràfiques i els principals biomes.
 - 5.1. Identifica els grans biomes i situa sobre el mapa les principals zones biogeogràfiques.
 - 5.2. Diferencia els principals biomes i ecosistemes terrestres i marins.
6. Relacionar les zones biogeogràfiques amb les principals variables climàtiques.
 - 6.1. Reconeix i explica la influència del clima en la distribució de biomes, ecosistemes i espècies.
 - 6.2. Identifica les principals variables climàtiques que influeixen en la distribució dels grans biomes.
7. Interpretar mapes biogeogràfics i determinar les formacions vegetals corresponents.
 - 7.1. Interpreta mapes biogeogràfics i de vegetació.
 - 7.2. Relaciona les principals formacions vegetals amb els biomes corresponents.
8. Valorar la importància de la latitud, l'altitud i altres factors geogràfics en la distribució de les espècies.
 - 8.1. Relaciona la latitud, l'altitud, la continentalitat, la insularitat i les barreres orogèniques i marines amb la distribució de les espècies.
9. Relacionar la biodiversitat amb el procés evolutiu.
 - 9.1. Relaciona la biodiversitat amb el procés de formació d'espècies mitjançant canvis evolutius.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 9.2. Identifica el procés de selecció natural i la variabilitat individual com a factors clau en l'augment de biodiversitat.
10. Descriure el procés d'especiació i enumerar els factors que el condicionen.
 - 10.1. Enumera les fases de l'especiació.
 - 10.2. Identifica els factors que afavoreixen l'especiació.
11. Reconèixer la importància biogeogràfica de la península Ibèrica en el manteniment de la biodiversitat.
 - 11.1. Situa la península Ibèrica i reconeix la seva ubicació entre dues àrees biogeogràfiques diferents.
 - 11.2. Reconeix la importància de la península Ibèrica com a mosaic d'ecosistemes.
 - 11.3. Enumera els principals ecosistemes de la península Ibèrica i les espècies més representatives.
12. Conèixer la importància de les illes com a llocs que contribueixen a la biodiversitat i a l'evolució de les espècies.
 - 12.1. Enumera els factors que afavoreixen l'especiació a les illes.
 - 12.2. Reconeix la importància de les illes en el manteniment de la biodiversitat.
13. Definir el concepte d'endemisme i conèixer els principals endemismes de la flora i la fauna espanyoles en general i de les Illes Balears en particular.
 - 13.1. Defineix el concepte d'endemisme o espècie endèmica.
 - 13.2. Identifica els principals endemismes de plantes i animals a Espanya.
14. Conèixer les aplicacions de la biodiversitat en camps com la salut, la medicina, l'alimentació i la indústria.
 - 14.1. Enumera els avantatges per a l'ésser humà que es deriven del manteniment de la biodiversitat.
15. Conèixer les principals causes de pèrdua de biodiversitat, així com les amenaces més importants que poden provocar l'extinció d'espècies.
 - 15.1. Enumera les principals causes de pèrdua de biodiversitat.
 - 15.2. Coneix i explica les principals amenaces que afecten les espècies i que en provoquen l'extinció.
16. Enumerar les principals causes d'origen antròpic que alteren la biodiversitat.
 - 16.1. Enumera les principals causes de pèrdua de biodiversitat derivades de les activitats humanes.
 - 16.2. Indica les principals mesures que redueixen la pèrdua de biodiversitat.
17. Comprendre els inconvenients produïts pel tràfic d'espècies exòtiques i per l'alliberament al medi d'espècies al·lòctones o invasores.
 - 17.1. Coneix i explica els principals efectes derivats de la introducció d'espècies al·lòctones als ecosistemes.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

18. Descriure les principals espècies i valorar la biodiversitat d'un ecosistema de l'entorn proper als alumnes. Conèixer els ecosistemes més característics de les Illes Balears i les espècies més representatives.

18.1. Dissenya experiències per estudiar ecosistemes i valorar-ne la biodiversitat.

BLOC 5. LES PLANTES: FUNCIONS I ADAPTACIONS AL MEDI

Continguts

Funcions de nutrició a les plantes. Procés d'obtenció i transport dels nutrients.

Transport de la saba elaborada.

La fotosíntesi.

Funcions de relació a les plantes. Els tropismes i les nàsties. Les hormones vegetals.

Funcions de reproducció als vegetals. Tipus de reproducció. Els cicles biològics més característics de les plantes. La llavor i el fruit.

Les adaptacions dels vegetals al medi.

Aplicacions i experiències pràctiques.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Descriure com es duu a terme l'absorció d'aigua i sals minerals.

1.1. Descriu l'absorció de l'aigua i les sals minerals.

2. Conèixer la composició de la saba bruta i els seus mecanismes de transport.

2.1. Coneix i explica la composició de la saba bruta i els seus mecanismes de transport.

3. Explicar els processos de transpiració, intercanvi de gasos i gutació.

3.1. Descriu els processos de transpiració, intercanvi de gasos i gutació.

4. Conèixer la composició de la saba elaborada i els seus mecanismes de transport.

4.1. Explicita la composició de la saba elaborada i els seus mecanismes de transport.

5. Comprendre les fases de la fotosíntesi, els factors que l'afecten i la importància biològica que té.

5.1. Detalla els principals fets que ocorren durant cada una de les fases de la fotosíntesi i els associa, a nivell d'òrganul, al punt on es produeixen.

5.2. Argumenta i precisa la importància de la fotosíntesi com a procés de biosíntesi, imprescindible per al manteniment de la vida a la Terra.

6. Explicar la funció d'excreció dels vegetals i les substàncies produïdes pels teixits secretors.

6.1. Reconeix algun exemple d'excreció als vegetals.

6.2. Relaciona els teixits secretors amb les substàncies que produeixen.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

7. Descriure els tropismes i les nàsties i il·lustrar-los amb exemples.
 - 7.1. Coneix i descriu exemples de tropismes i nàsties.
8. Definir el procés de regulació a les plantes mitjançant hormones vegetals.
 - 8.1. Valora el procés de regulació de les hormones vegetals.
9. Conèixer els diferents tipus de fitohormones i les funcions que exerceixen.
 - 9.1. Relaciona les fitohormones amb les funcions que exerceixen.
10. Comprendre els efectes de la temperatura i de la llum en el desenvolupament de les plantes.
 - 10.1. Argumenta els efectes de la temperatura i la llum en el desenvolupament de les plantes.
11. Entendre els mecanismes de reproducció asexual i de reproducció sexual a les plantes.
 - 11.1. Distingeix els mecanismes de reproducció asexual i de reproducció sexual a les plantes.
12. Diferenciar els cicles biològics de briòfits, pteridòfits i espermatòfits, i les fases i estructures característiques.
 - 12.1. Diferencia els cicles biològics de briòfits, pteridòfits i espermatòfits, i les fases i estructures característiques.
 - 12.2. Interpreta esquemes, dibuixos, gràfics i cicles biològics dels diferents grups de plantes.
13. Entendre els processos de pol·linització i de doble fecundació als espermatòfits, així com la formació de la llavor i el fruit.
 - 13.1. Explica els processos de pol·linització i de fecundació als espermatòfits i diferencia l'origen i les parts de la llavor i del fruit.
14. Conèixer els mecanismes de disseminació de les llavors i els tipus de germinació.
 - 14.1. Distingeix els mecanismes de disseminació de les llavors i els tipus de germinació.
15. Conèixer les formes de propagació dels fruits.
 - 15.1. Identifica els mecanismes de propagació dels fruits.
16. Reconèixer les adaptacions més característiques dels vegetals als diferents medis en els quals habiten.
 - 16.1. Relaciona les adaptacions dels vegetals amb el medi en el qual es desenvolupen.
17. Dissenyar i dur a terme experiències que demostrin la influència de determinats factors en el funcionament dels vegetals.
 - 17.1. Duu a terme experiències que demostrin la intervenció de determinats factors en el funcionament de les plantes.

BLOC 6. ELS ANIMALS: FUNCIONS I ADAPTACIONS AL MEDI

Continguts

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



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Funcions de relació als animals. Els receptors i els efectors.

El sistema nerviós i l'endocrí.

L'homeòstasi.

La reproducció als animals. Tipus de reproducció. Avantatges i inconvenients. Els cicles biològics més característics dels animals. La fecundació i el desenvolupament embrionari.

Les adaptacions dels animals al medi.

Aplicacions i experiències pràctiques.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Comprendre els conceptes de nutrició heteròtrofa i d'alimentació.

1.1. Argumenta les diferències més significatives entre els conceptes de nutrició i d'alimentació.

1.2. Coneix les característiques de la nutrició heteròtrofa i en distingeix els tipus principals.

2. Distingir els models d'aparells digestius dels invertebrats.

2.1. Reconeix i diferencia els aparells digestius dels invertebrats.

3. Distingir els models d'aparells digestius dels vertebrats.

3.1. Reconeix i diferencia els aparells digestius dels vertebrats.

4. Diferenciar l'estructura i la funció dels òrgans de l'aparell digestiu i les glàndules que presenten.

4.1. Relaciona cada òrgan de l'aparell digestiu amb la funció o funcions que duu a terme.

4.2. Descriu l'absorció a l'intestí.

5. Conèixer la importància de pigments respiratoris en el transport d'oxigen.

5.1. Reconeix i explica l'existència de pigments respiratoris als animals.

6. Comprendre els conceptes de circulació oberta i circulació tancada, circulació simple i circulació doble incompleta o completa.

6.1. Relaciona circulació oberta i tancada amb els animals que en presenten i n'exposa els avantatges i els inconvenients.

6.2. Associa representacions senzilles de l'aparell circulatori amb el tipus de circulació (simple, doble, incompleta o completa).

7. Conèixer la composició i la funció de la limfa.

7.1. Indica la composició de la limfa i n'identifica les principals funcions.

8. Distingir respiració cel·lular de respiració (ventilació, intercanvi gasós).

8.1. Diferencia respiració cel·lular i respiració i explica el significat biològic de la respiració cel·lular.

9. Conèixer els diferents tipus d'aparells respiratoris dels invertebrats i dels vertebrats

9.1. Associa els diferents aparells respiratoris amb els grups als quals pertanyen i els reconeix en representacions esquemàtiques.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

10. Definir el concepte d'excreció i relacionar-lo amb els objectius que persegueix.
 - 10.1. Defineix i explica el procés d'excreció.
11. Enumerar els principals productes d'excreció i assenyalar les diferències apreciables en els diferents grups d'animals en relació amb aquests productes.
 - 11.1. Enumera els principals productes d'excreció i classifica els grups d'animals segons aquests productes.
12. Descriure els principals tipus d'òrgans i aparells excretors als diferents grups d'animals.
 - 12.1. Descriu els principals aparells excretors dels animals i en reconeix les principals estructures a partir de representacions esquemàtiques.
13. Estudiar l'estructura dels nefrons i el procés de formació de l'orina.
 - 13.1. Localitza i identifica les diferents regions d'un nefró.
 - 13.2. Explica el procés de formació de l'orina.
14. Conèixer mecanismes específics o singulars d'excreció dels vertebrats.
 - 14.1. Identifica els mecanismes específics o singulars d'excreció dels vertebrats.
15. Comprendre el funcionament integrat dels sistemes nerviós i hormonal als animals.
 - 15.1. Integra la coordinació nerviosa i l'hormonal i relaciona ambdues funcions.
16. Conèixer els principals components del sistema nerviós i com funcionen.
 - 16.1. Defineix estímul, receptor, transmissor i efector.
 - 16.2. Identifica diferents tipus de nervis i receptors sensorials.
17. Explicar el mecanisme de transmissió de l'impuls nerviós.
 - 17.1. Explica la transmissió de l'impuls nerviós a la neurona i entre neurones.
18. Identificar els principals tipus de sistemes nerviosos dels invertebrats.
 - 18.1. Distingeix els principals tipus de sistemes nerviosos dels invertebrats.
19. Diferenciar el desenvolupament del sistema nerviós dels vertebrats.
 - 19.1. Identifica els principals sistemes nerviosos de vertebrats.
20. Descriure els components i les funcions del sistema nerviós tant des del punt de vista anatòmic (SNC i SNP) com des del punt de vista funcional (somàtic i autònom).
 - 20.1. Descriu el sistema nerviós central i el perifèric dels vertebrats i diferencia les funcions del sistema nerviós somàtic i de l'autònom.
21. Descriure els components del sistema endocrí i com es relacionen amb el sistema nerviós.
 - 21.1. Estableix la relació entre el sistema endocrí i el sistema nerviós.
22. Enumerar les glàndules endocrines dels vertebrats, les hormones que produeixen i les funcions que exerceixen aquestes.
 - 22.1. Descriu les diferències entre glàndules endocrines i exocrines.
 - 22.2. Discrimina quina funció reguladora exerceixen algunes de les hormones que actuen al cos humà i a quin lloc s'evidencia l'actuació.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 22.3. Relaciona cada glàndula endocrina amb l'hormona o les hormones més importants que segrega i explica la funció de control que exerceix.
23. Conèixer les hormones i les estructures que les produeixen als principals grups d'invertebrats.
- 23.1. Relaciona les principals hormones dels invertebrats amb la funció de control que exerceixen.
24. Definir el concepte de reproducció i diferenciar entre reproducció sexual i reproducció asexual. Tipus. Avantatges i inconvenients.
- 24.1. Descriu les diferències entre reproducció asexual i reproducció sexual i argumenta els avantatges i els inconvenients de cada una.
- 24.2. Identifica tipus de reproducció asexual a organismes unicel·lulars i pluricel·lulars.
- 24.3. Distingeix els tipus de reproducció sexual.
25. Descriure els processos de la gametogènesi.
- 25.1. Distingeix i compara els processos d'espermatoogènesi i d'oogènesi.
26. Conèixer els tipus de fecundació dels animals i quines etapes tenen.
- 26.1. Diferencia els tipus de fecundació dels animals i les etapes que presenten.
27. Descriure les diferents fases del desenvolupament embrionari.
- 27.1. Identifica les fases del desenvolupament embrionari i els esdeveniments característics de cada una.
- 27.2. Relaciona els tipus d'ou amb els processos de segmentació i gastrulació durant el desenvolupament embrionari.
28. Analitzar els cicles biològics dels animals.
- 28.1. Identifica les fases dels cicles biològics dels animals.
29. Reconèixer les adaptacions més característiques dels animals als diferents medis en els quals habiten.
- 29.1. Identifica les adaptacions animals als medis aeris.
- 29.2. Identifica les adaptacions animals als medis aquàtics.
- 29.3. Identifica les adaptacions animals als medis terrestres.
30. Dur a terme experiències de fisiologia animal.
- 30.1. Descriu i duu a terme experiències de fisiologia animal.

BLOC 7. ESTRUCTURA I COMPOSICIÓ DE LA TERRA

Continguts

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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Dinàmica litosfèrica. Evolució de les teories des de la deriva continental fins a la tectònica de plaques.

Aportacions de les noves tecnologies a la recerca sobre el nostre planeta.

Minerals i roques.

Classificació genètica de les roques.

Minerals i roques més característics de les Illes Balears.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Interpretar els diferents mètodes d'estudi de la Terra i identificar-ne les aportacions i limitacions.
 - 1.1. Caracteritza els mètodes d'estudi de la Terra partint dels procediments que utilitza i de les seves aportacions i limitacions.
2. Identificar les capes que conformen l'interior del planeta d'acord amb la composició que tenen, diferenciar-les de les que s'estableixen segons la seva mecànica i marcar les discontinuïtats i les zones de transició.
 - 2.1. Resumeix l'estructura i la composició de l'interior terrestre i distingeix les capes composicionals i les mecàniques, així com les discontinuïtats i les zones de transició entre aquestes.
 - 2.2. Ubica en mapes i esquemes les diferents capes de la Terra i identifica les discontinuïtats que permeten diferenciar-les.
 - 2.3. Analitza el model geoquímic i el geodinàmic de la Terra i contrasta el que aporta cada un al coneixement de l'estructura de la Terra.
3. Precisar els diferents processos que condicionen la seva estructura actual.
 - 3.1. Detalla i enumera processos que han donat lloc a l'estructura actual del planeta.
4. Comprendre la teoria de la deriva continental de Wegener i la rellevància que té per al desenvolupament de la teoria de la tectònica de plaques.
 - 4.1. Indica les aportacions més rellevants de la deriva continental per al desenvolupament de la teoria de la tectònica de plaques.
5. Classificar les vores de plaques litosfèriques i assenyalar els processos que tenen lloc entre aquestes.
 - 5.1. Identifica els tipus de vores de plaques i explica els fenòmens que hi estan associats.
6. Aplicar els avenços de les noves tecnologies a la recerca geològica.
 - 6.1. Distingeix mètodes desenvolupats gràcies a les noves tecnologies i els associa a la recerca d'un fenomen natural.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

7. Seleccionar i identificar els minerals i els tipus de roques més freqüents, especialment els utilitzats en edificis, monuments i altres aplicacions d'interès social o industrial. Reconèixer els minerals i les roques més característics de les Illes Balears.

7.1. Identifica les aplicacions d'interès social o industrial de determinats tipus de minerals i roques.

BLOC 8. ELS PROCESSOS GEOLÒGICS I PETROGENÈTICS

Continguts

Magmatisme. Classificació de les roques magmàtiques. Roques magmàtiques d'interès. El magmatisme en la tectònica de plaques.

Metamorfisme: processos metamòrfics. Físicoquímica del metamorfisme, tipus de metamorfisme. Classificació de les roques metamòrfiques. El metamorfisme en la tectònica de plaques.

Processos sedimentaris. Les fàcies sedimentàries: identificació i interpretació. Classificació i gènesi de les principals roques sedimentàries.

La deformació relacionada amb la tectònica de plaques. Comportament mecànic de les roques. Tipus de deformació: plecs i falles.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Relacionar el magmatisme i la tectònica de plaques.

1.1. Explica la relació entre el magmatisme i la tectònica de plaques i coneix les estructures resultants de l'emplaçament dels magmes en profunditat i en superfície.

2. Categoritzar els diferents tipus de magmes segons la composició i distingir els factors que influeixen en el magmatisme.

2.1. Discrimina els factors que determinen els diferents tipus de magmes i els classifica tenint en compte la composició.

3. Reconèixer la utilitat de les roques magmàtiques i analitzar-ne les característiques, els tipus i les utilitats.

3.1. Diferencia els tipus de roques magmàtiques, identifica les més freqüents amb l'ajuda de claus i relaciona la textura que presenten amb el procés de formació.

4. Establir les diferències d'activitat volcànica i associar-les al tipus de magma.

4.1. Relaciona els tipus d'activitat volcànica amb les característiques del magma i distingeix els diferents productes emesos en una erupció volcànica.

5. Diferenciar els riscos geològics derivats dels processos interns: vulcanisme i sismicitat.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 5.1. Analitza els riscos geològics derivats dels processos interns. Vulcanisme i sismicitat.
6. Detallar el procés de metamorfisme i relacionar els factors que l'afecten i els tipus de metamorfisme.
 - 6.1. Classifica el metamorfisme segons els diferents factors que el condicionen.
7. Identificar roques metamòrfiques a partir de les característiques i les utilitats.
 - 7.1. Ordena i classifica les roques metamòrfiques més freqüents de l'escorça terrestre i relaciona la textura que presenten amb el tipus de metamorfisme experimentat.
8. Relacionar estructures sedimentàries i ambients sedimentaris.
 - 8.1. Detalla i discrimina les diferents fases del procés de formació d'una roca sedimentària.
9. Explicar la diagènesi i les fases que presenta.
 - 9.1. Descriu les fases de la diagènesi.
10. Classificar les roques sedimentàries tenint en compte els diferents orígens com a criteri.
 - 10.1. Ordena i classifica les roques sedimentàries més freqüents de l'escorça terrestre segons l'origen.
11. Analitzar els tipus de deformació que experimenten les roques i relacionar-los amb els esforços a què estan sotmeses.
 - 11.1. Associa els tipus de deformació tectònica als esforços a què se sotmeten les roques i a les propietats d'aquestes.
 - 11.2. Relaciona els tipus d'estructures geològiques amb la tectònica de plaques.
12. Representar els elements d'un plec i d'una falla.
 - 12.1. Distingeix els elements d'un plec i els classifica atenent diferents criteris.
 - 12.2. Reconeix i classifica els diferents tipus de falles i identifica els elements que les constitueixen.

BLOC 9. LA HISTÒRIA DE LA TERRA

Continguts

Estratigrafia: concepte i objectius. Principis fonamentals. Definició d'estrat.

Datacions relatives i absolutes: estudi de talls geològics senzills. Grans divisions geològiques.

La taula del temps geològic. Principals esdeveniments en la història geològica de la Terra.

Orogènies.

Extincions massives i causes naturals que les han provocades.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Deduir, a partir de mapes topogràfics i talls geològics d'una zona determinada, l'existència d'estructures geològiques i la relació que mantenen amb el relleu.
 - 1.1. Interpreta i elabora mapes topogràfics i talls geològics senzills.
2. Aplicar criteris cronològics per a la datació relativa de formacions geològiques i deformacions localitzades en un tall geològic.
 - 2.1. Interpreta talls geològics i determina l'antiguitat dels estrats, les discordances i la història geològica de la regió.
3. Interpretar el procés de fossilització i els canvis que s'hi produeixen.
 - 3.1. Categoritza els principals fòssils guia i en valora la importància a l'hora d'establir la història geològica de la Terra.

Continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable. 2n Batxillerat. Biologia i Geologia

Bloc 1. La base molecular i fisicoquímica de la vida

Continguts

Els components químics de la cèl·lula. Bioelements: tipus, exemples, propietats i funcions.

Els enllaços químics: importància que tenen en biologia.

Les molècules i els ions inorgànics: aigua i sals minerals.

Fisicoquímica de les dispersions aquoses. Difusió, osmosi i diàlisi.

Les molècules orgàniques: glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics.

Enzims o catalitzadors biològics: concepte i funció.

Vitamines: concepte i classificació.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Determinar les característiques fisicoquímiques dels bioelements que els fan indispensables per a la vida.
 - 1.1. Descriu tècniques instrumentals i mètodes físics i químics que permeten l'aïllament de les diferents molècules, així com la contribució d'aquests procediments al gran avenç de l'experimentació biològica.
 - 1.2. Classifica els tipus de bioelements i els relaciona amb la proporció que presenten i la funció biològica que fan.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 1.3. Discrimina els enllaços químics que permeten la formació de molècules inorgàniques i orgàniques presents en els éssers vius.
2. Argumentar les raons per les quals l'aigua i les sals minerals són fonamentals en els processos biològics.
 - 2.1. Relaciona l'estructura química de l'aigua amb les funcions biològiques que fa.
 - 2.2. Distingeix els tipus de sals minerals i relaciona la composició de cada tipus amb la funció que fa.
 - 2.3. Contrasta els processos de difusió, osmosi i diàlisi i interpreta la relació d'aquests processos amb la concentració salina de les cèl·lules.
3. Reconèixer els diferents tipus de macromolècules que constitueixen la matèria viva i relacionar-les amb les respectives funcions biològiques en la cèl·lula.
 - 3.1. Reconeix i classifica els diferents tipus de biomolècules orgàniques i relaciona la composició química amb l'estructura que presenten i la funció que fan.
 - 3.2. Disseny i duu a terme experiències amb les quals identifica la presència de diferents molècules orgàniques en mostres biològiques.
 - 3.3. Contrasta els processos de diàlisi, centrifugació i electroforesi i interpreta la relació d'aquests processos amb les biomolècules orgàniques.
4. Identificar els tipus de monòmers que formen les macromolècules biològiques i els enllaços que els uneixen.
 - 4.1. Identifica els monòmers i distingeix els enllaços químics que permeten la síntesi de les macromolècules: enllaços O-glicosídic, èster, peptídic, N-glicosídic.
5. Determinar la composició química de les principals biomolècules orgàniques, descriure'n la funció, localitzar-les i proporcionar-ne exemples.
 - 5.1. Descriu la composició i la funció de les principals biomolècules orgàniques.
6. Comprendre la funció dels enzims com a biocatalitzadors i valorar-ne la importància biològica.
 - 6.1. Contrasta el paper fonamental dels enzims com a biocatalitzadors i relaciona les propietats amb la funció catalítica que fan.
7. Assenyalar la importància de les vitamines per al manteniment de la vida.
 - 7.1. Identifica els tipus de vitamines i associa la funció imprescindible que fan amb les malalties que prevenen.

Bloc 2. La cèl·lula viva. morfologia, estructura i fisiologia cel·lular

Continguts

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



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

La influència del progrés tècnic en els processos de recerca. Del microscopi òptic al microscopi electrònic.

Morfologia cel·lular. Estructura i funció dels orgànuls cel·lulars. Models d'organització en procarïotes i eucariotes. Cèl·lules animals i vegetals.

La cèl·lula com un sistema complex integrat: estudi de les funcions cel·lulars i de les estructures en les quals es desenvolupen.

El cicle cel·lular.

La divisió cel·lular. La mitosi en cèl·lules animals i vegetals. La meiosi. Necessitat biològica de la meiosi en la reproducció sexual. Importància en l'evolució dels éssers vius.

Les membranes i la funció que fan en els intercanvis cel·lulars. Permeabilitat selectiva. Els processos d'endocitosi i exocitosi.

Introducció al metabolisme: catabolisme i anabolisme.

Reaccions metabòliques: aspectes energètics i de regulació.

La respiració cel·lular: significat biològic. Diferències entre les vies aeròbica i anaeròbica.

Orgànuls cel·lulars implicats en el procés respiratori.

Les fermentacions: aplicacions.

La fotosíntesi: localització cel·lular en procarïotes i eucariotes, etapes del procés fotosintètic, balanç global i importància biològica.

La quimiosíntesi.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Establir les diferències estructurals i de composició entre cèl·lules procarïotes i eucariotes.
 - 1.1. Compara una cèl·lula procarïota amb una d'eucariota i identifica els orgànuls citoplasmàtics que presenten.
2. Interpretar l'estructura d'una cèl·lula eucariota animal i una de vegetal, identificar i representar-ne els orgànuls i descriure la funció que exerceixen.
 - 2.1. Esquematitza els diferents orgànuls citoplasmàtics i en reconeix les estructures.
 - 2.2. Analitza la relació existent entre la composició química, l'estructura i la ultraestructura dels orgànuls cel·lulars i la funció que fan.
3. Analitzar el cicle cel·lular i diferenciar-ne les fases.
 - 3.1. Identifica les fases del cicle cel·lular i explicita els principals processos que es produeixen en cada una.
4. Distingir els tipus de divisió cel·lular i desenvolupar els esdeveniments que es produeixen en cada fase.
 - 4.1. Reconeix en diferents microfotografies i esquemes les diverses fases de la mitosi i de la meiosi i indica els esdeveniments bàsics que es produeixen en cada una.
 - 4.2. Estableix les analogies i diferències més significatives entre mitosi i meiosi.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

5. Argumentar la relació de la meiosi amb la variabilitat genètica de les espècies.
 - 5.1. Resumeix la relació de la meiosi amb la reproducció sexual, l'augment de la variabilitat genètica i la possibilitat d'evolució de les espècies.
6. Examinar i comprendre la importància de les membranes en la regulació dels intercanvis cel·lulars per al manteniment de la vida.
 - 6.1. Compara i distingeix els tipus i subtipus de transport a través de les membranes i explica detalladament les característiques de cada un.
7. Comprendre els processos de catabolisme i anabolisme i establir la relació entre ambdós.
 - 7.1. Defineix i interpreta els processos catabòlics i els anabòlics, així com els intercanvis energètics que hi estan associats.
8. Descriure les fases de la respiració cel·lular i identificar-ne les rutes, així com els productes inicials i finals.
 - 8.1. Situa, a nivell cel·lular i a nivell d'òrganul, el lloc on es produeixen cada un d'aquests processos i diferencia en cada cas les rutes principals de degradació i de síntesi i els enzims i les molècules més importants responsables dels processos.
9. Diferenciar la via aeròbica de l'anaeròbica.
 - 9.1. Contrasta les vies aeròbiques i anaeròbiques i les relaciona amb el diferent rendiment energètic que presenten.
 - 9.2. Valora la importància de les fermentacions en nombrosos processos industrials i reconeix les aplicacions.
10. Detallar els diferents processos que tenen lloc en cada fase de la fotosíntesi.
 - 10.1. Identifica els diferents tipus d'organismes fotosintètics i els classifica.
 - 10.2. Localitza a nivell subcel·lular on es duen a terme cada una de les fases de la fotosíntesi i destaca els processos que hi tenen lloc.
11. Justificar la importància biològica de la fotosíntesi com a procés de biosíntesi, individual per als organismes, però també global en el manteniment de la vida a la Terra.
 - 11.1. Contrasta la importància biològica de la fotosíntesi per al manteniment de la vida a la Terra.
12. Argumentar la importància de la quimiosíntesi.
 - 12.1. Valora el paper biològic dels organismes quimiosintètics.

Bloc 3. Genètica i evolució

Continguts

La genètica molecular o química de l'herència. Identificació de l'ADN com a portador de la informació genètica. Concepte de *gen*.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Replicació de l'ADN. Etapes de la replicació. Diferències entre el procés de replicació d'eucariotes i procariotes.

L'ARN: tipus i funcions.

L'expressió dels gens. Transcripció i traducció genètiques en procariotes i eucariotes. El codi genètic en la informació genètica.

Les mutacions. Tipus. Els agents mutagènics.

Mutacions i càncer.

Implicacions de les mutacions en l'evolució i aparició de noves espècies.

L'enginyeria genètica: principals línies actuals de recerca. Organismes modificats genèticament.

El Projecte Genoma Humà. Repercussions socials i valoracions ètiques de la manipulació genètica i de les noves teràpies gèniques.

Genètica mendeliana. Teoria cromosòmica de l'herència. Determinisme del sexe i herència lligada al sexe i influïda pel sexe.

Evidències del procés evolutiu.

Darwinisme i neodarwinisme: la teoria sintètica de l'evolució.

La selecció natural. Principis. Mutació, recombinació i adaptació.

Evolució i biodiversitat.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Analitzar el paper de l'ADN com a portador de la informació genètica.

1.1. Descriu l'estructura i composició química de l'ADN i en reconeix la importància biològica com a molècula responsable de l'emmagatzemament, la conservació i la transmissió de la informació genètica.

2. Distingir les etapes de la replicació i diferenciar els enzims que hi estan implicats.

2.1. Diferencia les etapes de la replicació i identifica els enzims que hi ha implicats.

3. Establir la relació de l'ADN amb la síntesi de proteïnes.

3.1. Estableix la relació de l'ADN amb el procés de síntesi de proteïnes.

4. Determinar les característiques i funcions dels ARN.

4.1. Diferencia els tipus d'ARN, així com la funció de cada un en els processos de transcripció i traducció.

4.2. Reconeix les característiques fonamentals del codi genètic i aplica aquest coneixement a la resolució de problemes de genètica molecular.

5. Elaborar i interpretar esquemes dels processos de replicació, transcripció i traducció.

5.1. Interpreta i explica esquemes dels processos de replicació, transcripció i traducció.

5.2. Resol exercicis pràctics de replicació, transcripció i traducció i d'aplicació del codi genètic.

5.3. Identifica i distingeix els enzims principals relacionats amb els processos de transcripció i traducció.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

6. Definir el concepte de mutació i distingir els tipus principals de mutació i els agents mutagènics.
 - 6.1. Descriu el concepte de mutació i estableix la relació que té amb les errades en la transmissió de la informació genètica.
 - 6.2. Classifica les mutacions i identifica els agents mutagènics més freqüents.
7. Contrastar la relació entre mutació i càncer.
 - 7.1. Associa la relació entre la mutació i el càncer i determina els riscos que impliquen alguns agents mutagènics.
8. Desenvolupar els avenços més recents en l'àmbit de l'enginyeria genètica i les aplicacions que se'n deriven.
 - 8.1. Resumeix i duu a terme recerques sobre les tècniques desenvolupades en els processos de manipulació genètica per obtenir organismes transgènics.
9. Analitzar els progressos en el coneixement del genoma humà i la influència que tenen en els nous tractaments.
 - 9.1. Reconeix els descobriments més recents sobre el genoma humà i les aplicacions que tenen en enginyeria genètica, i en valora les implicacions ètiques i socials.
10. Formular els principis de la genètica mendeliana, aplicar les lleis de l'herència a la resolució de problemes i establir la relació entre les proporcions de la descendència i la informació genètica.
 - 10.1. Analitza i prediu, aplicant els principis de la genètica mendeliana, els resultats d'exercicis de transmissió de caràcters autosòmics, caràcters lligats al sexe i influïts pel sexe.
11. Diferenciar diverses evidències del procés evolutiu.
 - 11.1. Argumenta diferents evidències que demostrin el fet evolutiu.
12. Reconèixer i distingir els principis de les teories darwinista i neodarwinista.
 - 12.1. Identifica els principis de les teories darwinista i neodarwinista i en compara les diferències.
13. Relacionar genotip i freqüències gèniques amb la genètica de poblacions i com influeixen en l'evolució.
 - 13.1. Distingeix els factors que influeixen en les freqüències gèniques.
 - 13.2. Comprèn i aplica models d'estudi de les freqüències gèniques en la recerca privada i en models teòrics.
14. Reconèixer la importància de la mutació i la recombinació.
 - 14.1. Il·lustra la relació entre mutació i recombinació, l'augment de la diversitat i la influència que tenen en l'evolució dels éssers vius.
15. Analitzar els factors que incrementen la biodiversitat i com influeixen en el procés d'especiació.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

15.1. Distingeix diversos tipus d'especiació i identifica els factors que possibiliten la segregació d'una espècie original en dues espècies diferents.

Bloc 4. El món dels microorganismes i les seves aplicacions. Biotecnologia

Continguts

Microbiologia. Concepte de *microorganisme*. Microorganismes amb organització cel·lular i sense organització cel·lular. Bacteris. Virus. Altres formes acel·lulars: partícules infectives subvirals. Fongs microscòpics. Protozous. Algues microscòpiques.

Mètodes d'estudi dels microorganismes. Esterilització i pasteurització.

Els microorganismes en els cicles geoquímics.

Els microorganismes com a agents productors de malalties.

La biotecnologia. Utilització dels microorganismes en els processos industrials: productes elaborats per biotecnologia.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Distingir els tipus de microorganismes segons l'organització cel·lular que presenten.

1.1. Classifica els microorganismes en els grups taxonòmics als quals pertanyen.

2. Descriure les característiques estructurals i funcionals dels diferents grups de microorganismes.

2.1. Analitza l'estructura i la composició dels diferents microorganismes i les relaciona amb la funció que fan.

3. Identificar els mètodes d'aïllament, cultiu i esterilització dels microorganismes.

3.1. Descriu tècniques instrumentals que permeten aïllar els microorganismes, cultivar-los i estudiar-los per a l'experimentació biològica.

4. Valorar la importància dels microorganismes en els cicles geoquímics.

4.1. Reconeix i explica el paper fonamental dels microorganismes en els cicles geoquímics.

5. Reconèixer les malalties més freqüents transmises pels microorganismes i utilitzar el vocabulari adequat relacionat amb aquestes malalties.

5.1. Relaciona els microorganismes patògens més freqüents amb les malalties que originen.

6. Avaluar les aplicacions de la biotecnologia i la microbiologia en la indústria alimentària i farmacèutica i en la millora del medi ambient.

6.1. Analitza la intervenció dels microorganismes en nombrosos processos naturals i industrials i les nombroses aplicacions que tenen.

6.2. Reconeix i identifica els diferents tipus de microorganismes implicats en processos fermentatius d'interès industrial.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

6.3. Valora les aplicacions de la biotecnologia i l'enginyeria genètica en l'obtenció de productes farmacèutics, en medicina i en bioremediació per al manteniment i la millora del medi ambient.

Bloc 5. L'autodefensa dels organismes. La immunologia i les seves aplicacions

Continguts

El concepte actual d'*immunitat*. El sistema immunitari. Les defenses internes inespecífiques.

La immunitat específica. Característiques. Tipus: cel·lular i humoral. Cèl·lules responsables.

Mecanisme d'acció de la resposta immunitària. La memòria immunitària.

Antígens i anticossos. Estructura dels anticossos. Formes d'acció. Funció que fan en la resposta immunitària.

Immunitat natural i immunitat artificial o adquirida. Sèrums i vaccins. Importància en la lluita contra les malalties infeccioses.

Disfuncions i deficiències del sistema immunitari. Al·lèrgies i immunodeficiències. La sida i els efectes que té en el sistema immunitari.

Sistema immunitari i càncer.

Anticossos monoclonals i enginyeria genètica.

El trasplantament d'òrgans i els problemes de rebuig. Reflexió ètica sobre la donació d'òrgans.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Desenvolupar el concepte actual d'immunitat.

1.1. Analitza els mecanismes d'autodefensa dels éssers vius i identifica els tipus de resposta immunitària.

2. Distingir entre immunitat inespecífica i específica i diferenciar-ne les cèl·lules respectives.

2.1. Descriu les característiques i els mètodes d'acció de les diferents cèl·lules implicades en la resposta immunitària.

3. Discriminar entre resposta immunitària primària i secundària.

3.1. Compara les diferents característiques de la resposta immunitària primària i secundària.

4. Identificar l'estructura dels anticossos.

4.1. Defineix els conceptes d'antigen i d'anticòs i reconeix l'estructura i la composició química dels anticossos.

5. Diferenciar els tipus de reacció antígen-anticòs.

5.1. Classifica els tipus de reacció antígen-anticòs i resumeix les característiques de cada un.

6. Descriure els principals mètodes per aconseguir o potenciar la immunitat.

6.1. Destaca la importància de la memòria immunitària en el mecanisme d'acció de la resposta immunitària i l'associa amb la síntesi de vaccins i sèrums.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

7. Investigar la relació existent entre les disfuncions del sistema immunitari i algunes patologies freqüents.

7.1. Resumeix les principals alteracions i disfuncions del sistema immunitari i analitza les diferències entre al·lèrgies i immunodeficiències.

7.2. Descriu el cicle de desenvolupament del VIH.

7.3. Classifica i cita exemples de les malalties autoimmunes més freqüents, així com els efectes que tenen sobre la salut.

8. Argumentar i valorar els avenços de la immunologia en la millora de la salut de les persones.

8.1. Reconeix i valora les aplicacions de la immunologia i l'enginyeria genètica per produir anticossos monoclonals.

8.2. Descriu els problemes associats al trasplantament d'òrgans i identifica les cèl·lules que hi actuen.

8.3. Classifica els tipus de trasplantaments i relaciona els avenços en aquest àmbit amb l'impacte futur en la donació d'òrgans.

Continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge valuables. 2n Batxillerat. Ciències de la Terra i del medi ambient

BLOC 1. MEDI AMBIENT I FONTS D'INFORMACIÓ AMBIENTAL

Continguts

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 biosfera. 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. 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.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Fer models de sistemes considerant les diferents variables i analitzant la interdependència dels elements.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 1.1. Contrasta la interdependència dels elements d'un sistema i estableix les seves relacions.
- 1.2. Elabora models de sistemes en els quals representa les relacions causals i interpreta les conseqüències de la variació dels diferents factors.
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.
 - 2.1. Analitza, a partir de models senzills, els canvis ambientals que han tingut lloc com a conseqüència de l'aparició de la vida i l'acció humana al llarg de la història.
3. Identificar recursos, riscos i impactes i associar-los a l'activitat humana sobre el medi ambient.
 - 3.1. Identifica i classifica recursos, riscos i impactes ambientals associats.
4. Identificar els principals instruments d'informació ambiental.
 - 4.1. Coneix i enumera els principals mètodes d'informació ambiental.
 - 4.2. Extreu conclusions sobre qüestions ambientals a partir de diferents fonts d'informació.

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

Continguts

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.

Riscos meteorològics a les 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.

Riscos hidrològics. Predicció i prevenció. Riscos hidrològics a les Illes Balears; mapes de risc.

Planificació hidrològica.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Identificar els efectes de la radiació solar a les capes fluides.
 - 1.1. Valora la radiació solar com a recurs energètic.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- 1.2. Relaciona la radiació solar amb la dinàmica de les capes fluides i el clima.
- 1.3. Explica la relació entre la radiació solar i la geodinàmica externa.
2. Comprendre el funcionament de les capes fluides i establir la relació d'aquestes amb el clima.
 - 2.1. Identifica els components de l'atmosfera i els relaciona amb el seu origen, la seva distribució i la seva dinàmica.
 - 2.2. Explica la dinàmica de l'atmosfera i les conseqüències que té sobre el clima.
3. Reconèixer els components de l'atmosfera i relacionar-los amb la seva procedència i la importància biològica que tenen.
 - 3.1. Relaciona els components de l'atmosfera amb la seva procedència.
 - 3.2. Relaciona els components de l'atmosfera amb la importància biològica que tenen.
4. Comprendre la importància de la capa d'ozó i el seu origen.
 - 4.1. Determina la importància de la capa d'ozó i valora quins efectes té el fet que disminueixi.
 - 4.2. Assenyala mesures que prevenen la disminució de la capa d'ozó.
5. Determinar l'origen de l'efecte hivernacle i com es relaciona amb la vida a la Terra.
 - 5.1. Valora l'efecte hivernacle i com es relaciona amb la vida a la Terra.
 - 5.2. Comprèn i explica els factors que provoquen l'augment de l'efecte hivernacle i les conseqüències que se'n deriven.
6. Comprendre el paper de la hidrosfera com a regulador climàtic.
 - 6.1. Raona el funcionament de la hidrosfera com a regulador climàtic.
 - 6.2. Determina la influència de la circulació oceànica en el clima.
7. Associar alguns fenòmens climàtics amb els corrents oceànics (o la temperatura superficial de l'aigua).
 - 7.1. Explica la relació entre els corrents oceànics i fenòmens com El Niño i els huracans, entre altres.
 - 7.2. Associa els corrents oceànics a la circulació dels vents i el clima.
8. 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.
 - 8.1. Relaciona la circulació de masses d'aire amb els tipus de precipitacions.
 - 8.2. Interpreta mapes meteorològics.
9. 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.
 - 9.1. Relaciona els diferents riscos climàtics amb els factors que els originen i les conseqüències que tenen.
 - 9.2. Proposa mesures per evitar o disminuir els efectes dels riscos climàtics



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

BLOC 3. CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA

Continguts

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.

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.

criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge valuables

1. Argumentar l'origen de la contaminació atmosfèrica i les seves repercussions socials i sanitàries.

1.1. Identifica els efectes biològics de la contaminació atmosfèrica.

1.2. Associa els contaminants a l'origen que tenen i reconeix les conseqüències socials, ambientals i sanitàries que se'n deriven.

2. 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.

2.1. Descriu mesures que prevenen o atenuen la contaminació atmosfèrica i l'efecte hivernacle.

3. Relacionar la contaminació atmosfèrica amb els efectes biològics que té.

3.1. Relaciona el grau de contaminació amb certes condicions meteorològiques i/o topogràfiques.

3.2. Explica els efectes biològics produïts per la contaminació atmosfèrica.

4. Classificar els efectes locals, regionals i globals de la contaminació atmosfèrica.

4.1. Descriu els efectes locals, regionals i globals de la contaminació de l'aire.

4.2. Distingeix l'origen i els efectes de l'ozó troposfèric i l'estratosfèric

BLOC 4. CONTAMINACIÓ DE L'AIGUA

Continguts

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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Classificar els contaminants de l'aigua segons l'origen i els efectes que produeixen.

1.1. Coneix i descriu l'origen i els efectes de la contaminació de les aigües superficials i de les subterrànies.

1.2. Relaciona els principals contaminants de l'aigua amb l'origen i els efectes que tenen. 2. Conèixer els indicadors de qualitat de l'aigua.

2.1. Coneix i descriu els principals indicadors de qualitat de l'aigua.

2.2. Descriu el procés d'eutrofització de les aigües i en valora les conseqüències.

3. 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.

3.1. Proposa actituds i accions, individuals, estatals i intergovernamentals, per minimitzar les repercussions ambientals de la contaminació de l'aigua.

4. Conèixer els sistemes de potabilització i depuració de les aigües residuals.

4.1. Esquemmatitza les fases de potabilització i depuració de l'aigua a una EDAR.

BLOC 5. LA GEOSFERA I ELS RISCS GEOLÒGICS

Continguts

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.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

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.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Relacionar els fluxos d'energia i els riscos geològics.

1.1. Identifica les manifestacions de l'energia interna de la Terra i com es relacionen amb els riscos geològics.

2. Identificar els factors que afavoreixen o atenuen els riscos geològics.

2.1. Explica l'origen i els factors que determinen el risc sísmic i el volcànic.

3. 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.

3.1. Coneix els mètodes de predicció i prevenció dels riscos geològics.

3.2. Relaciona els riscos geològics amb els danys que produeixen.

4. Comprendre el relleu com la interacció entre la dinàmica interna i l'externa. Conèixer les característiques generals de la geologia de les Illes Balears.

4.1. Interpreta el relleu com a conseqüència de la interacció de la dinàmica interna del planeta i l'externa.

5. Determinar els riscos associats als sistemes de vessant i als fluvials i valorar els factors que hi influeixen.

5.1. Identifica els riscos associats als sistemes de vessant i fluvials i comprèn els factors que hi intervenen.

5.2. Valora l'ordenació del territori com a mètode per prevenir riscos.

5.3. Avalua la fragilitat del paisatge i els impactes més freqüents que pateix.

6. 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.

6.1. Relaciona la utilització dels principals recursos minerals i energètics amb els problemes ambientals que provoca aquest ús i els riscos que hi estan associats.

7. Identificar mesures d'ús eficient i determinar-ne els beneficis.

7.1. Valora l'ús eficient de l'energia i dels recursos.

7.2. Avalua les mesures que promouen un ús eficient de l'energia i dels recursos.

BLOC 6. CIRCULACIÓ DE MATÈRIA I ENERGIA A LA BIOSFERA



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Continguts

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

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.

Críteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

1. Reconèixer les relacions tròfiques dels ecosistemes i valorar la influència dels factors limitants de la producció primària i dels que n'augmenten la rendibilitat.
 - 1.1. Identifica els factors limitants de la producció primària i els que n'augmenten la rendibilitat.
 - 1.2. Esquematitza les relacions tròfiques d'un ecosistema.
 - 1.3. Interpreta gràfics, piràmides, cadenes i xarxes tròfiques.
 - 1.4. Explica les causes que fan que la productivitat de mars i continents sigui diferent.
2. Comprendre la circulació dels bioelements (sobretot O, C, N, P i S) entre la geosfera i els éssers vius.
 - 2.1. Esquematitza els cicles biogeoquímics i argumenta la importància que estiguin equilibrats.
3. Comprendre els mecanismes naturals d'autoregulació dels ecosistemes i valorar la repercussió de l'acció humana sobre aquests.
 - 3.1. Identifica els canvis que es produeixen en les successions ecològiques i interpreta la variació dels paràmetres tròfics.
 - 3.2. Coneix els mecanismes naturals d'autoregulació dels ecosistemes.
 - 3.3. Argumenta la repercussió de l'acció humana sobre els ecosistemes.
4. 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.
 - 4.1. Relaciona les diferents activitats humanes amb les repercussions que tenen en la dinàmica de l'ecosistema.
 - 4.2. Argumenta la importància de la biodiversitat i els riscos que suposa que aquesta minvi.
 - 4.3. Relaciona les accions humanes amb la influència que exerceixen sobre la biodiversitat de l'ecosistema.
5. Identificar els tipus de sòl i relacionar-los amb la litologia i el clima que els han originat.
 - 5.1. Classifica els tipus de sòl i els relaciona amb la litologia i el clima que els origina.
6. Valorar el sòl com a recurs fràgil i escàs.
 - 6.1. Valora el sòl com a recurs fràgil i escàs.
7. Conèixer tècniques de valoració del grau d'alteració d'un sòl.
 - 7.1. Identifica el grau d'alteració d'un sòl aplicant diferents tècniques de valoració.
8. Analitzar els problemes ambientals produïts per la desforestació, l'agricultura i la ramaderia.
 - 8.1. Analitza els problemes ambientals produïts per la desforestació, l'agricultura i la ramaderia.
9. Comprendre les característiques del sistema litoral.
 - 9.1. Coneix les característiques del sistema litoral.
10. Analitzar i valorar l'evolució dels recursos pesquers.
 - 10.1. Valora el sistema litoral com a font de recursos i biodiversitat.
 - 10.2. Relaciona la sobreexplotació dels recursos pesquers amb impactes a les zones litorals.
11. Valorar la conservació de les zones litorals pel seu elevat valor ecològic. Analitzar les



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

peculiaritats del litoral a les Illes Balears (estat de conservació i valor ecològic, paisatgístic i econòmic).

11.1. Estableix la importància de la conservació de les zones litorals.

BLOC 7. GESTIÓ AMBIENTAL I DESENVOLUPAMENT SOSTENIBLE

Continguts

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.

Legislació mediambiental. Figures de protecció dels espais naturals. Els parcs nacionals espanyols. Ordenació del territori.

La protecció dels espais naturals a les Illes Balears.

Criteris d'avaluació / Estàndards d'aprenentatge avaluable

1. Establir diferències entre el desenvolupisme incontrolat, el conservacionisme i el desenvolupament sostenible.

1.1. Distingeix diferents models d'ús dels recursos i en dissenya d'altres de sostenibles.

1.2. Argumenta les diferències que hi ha entre el desenvolupisme incontrolat, el conservacionisme i el desenvolupament sostenible.

2. Conèixer alguns instruments d'avaluació ambiental.

2.1. Analitza la informació facilitada per alguns instruments d'avaluació ambiental i en destaca alguns impactes i mesures correctores.

3. 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.

3.1. Analitza el desenvolupament dels països i el relaciona amb problemes ambientals i amb la qualitat de vida.

3.2. Relaciona el consum d'alguns productes i el deteriorament del medi.

3.3. Exposa polítiques ambientals adequades per defensar el medi.

3.4. Argumenta l'origen dels residus i en valora la gestió.

4. Interpretar matrius senzilles per ordenar el territori.

4.1. Comprèn i explica la importància de l'ús de noves tecnologies en els estudis ambientals.

4.2. Analitza la informació de matrius senzilles i valora l'ús del territori.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

5. Conèixer els principals organismes nacionals i internacionals en matèria mediambiental.
 - 5.1. Coneix i descriu els principals organismes nacionals i internacionals i explica la influència que exerceixen en matèria mediambiental.
 - 5.2. Coneix la legislació espanyola sobre alguns impactes ambientals i les normes de prevenció aplicables.
6. 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.
 - 6.1. Argumenta la necessitat de protegir els espais naturals i les conseqüències d'aquesta protecció.

3.1.2. Objectius mínims

a 1r ESO. Biologia i Geologia.

- Relacionar les cèl·lules amb les unitats elementals que componen els éssers vius.
- Reconèixer els grups d'organismes(regnes) que hi ha a la Terra.
- Aprendre i aplicar distintes formes de classificar els animals i les plantes.
- Iniciar-se en els conceptes de taxonomia i tàxon i en el coneixement dels principals nivells taxonòmics referits al món animal.
- Conèixer les principals característiques de les plantes i els criteris que poden seguir per classificar-les.
- Valorar les plantes pels beneficis que aporten als éssers humans i raonar la necessitat de conservar-les i respectar-les.
- Conèixer la importància que tenen els boscos des del punt de vista del medi ambient.
- Reconèixer la diversitat d'animals i la necessitat de criteris que ens puguin servir per classificar-los.
- Citar exemples d'animals pertanyents a cada un dels grups estudiats.
- Explicar els riscos i les amenaces que sofreix en l'actualitat la fauna espanyola.
- Identificar els fets que produeixen la contaminació de l'aire, les aigües i el sòl i explicar-ne els efectes.
- Relacionar la producció i el consum de recursos biològics i minerals amb l'acumulació de deixalles i amb la sobreexplotació de recursos.
- Definir roca i mineral.
- Conèixer algunes propietats físiques dels minerals.
- Reconèixer alguns usos que els éssers humans fem de les roques i els minerals.
- Identificar i raonar les regles d'or del treball experimental: seguretat, planificació i previsió.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Expressar el concepte de mesura, conèixer algunes magnituds físiques que podem mesurar i les seves unitats corresponents.
- Conèixer el funcionament d'algun instrument de mesura.
- Definir el concepte de matèria i identificar-ne les qualitats i les característiques fonamentals.
- Conèixer els estats de la matèria i les característiques de cada estat.
- Conèixer la composició i les propietats de l'aire i de l'aigua.
- Definir temps atmosfèric i identificar els factors que hi intervenen.
- Diferenciar els conceptes de temps i clima.
- Explicar alguns fets(formació de núvols, pluja, erosió, etc) a partir del coneixement de la composició i propietats de l'aigua.
- Valorar la necessitat de curar i conservar l'aire i l'aigua.
- Diferenciar materials naturals i artificials.
- Diferenciar substància pura i mescla, mescla homogènia i heterogènia.
- Definir i diferenciar elements i composts químics.
- Definir l'àtom i conèixer-ne les parts.
- Conèixer la classificació periòdica dels elements.
- Conèixer els principals components i l'organització de l'Univers.
- Identificar l'any llum com a unitat de mesura i els instruments utilitzats per a l'observació del firmament.
- Conèixer l'organització del Sistema Solar.
- Interpretar els següents fenòmens: successió dels dies i les nits, estacions, fases de la Lluna, eclipsis i mareas.
- Saber orientar-se mitjançant els punts cardinals, l'estel Polar o la brúixola.

a 3r ESO. Biologia i geologia

- Conèixer l'organització cel·lular dels éssers vius.
- Conèixer la utilitat i el funcionament del microscopi.
- Conèixer la estructura i la funció cel·lular, i les diferències principals entre animals i vegetals.
- Conèixer les malalties produïdes pels microorganismes.
- Conèixer les defenses de les persones contra els microorganismes.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Conèixer les parts principals dels sistemes implicats en les funcions de relació, nutrició i reproducció.
- Prendre consciència de la importància de mantenir cura i higiene del propi cos.
- Conèixer l'activitat geològica externa de la Terra.
- Interpretar mapes topogràfics.
- Conèixer les alteracions produïdes per l'aigua i l'aire.
- Identificar roques sedimentàries. Conèixer la seva utilitat.
- Diferenciar els diversos components d'un ecosistema .

a 4t ESO. Biologia i Geologia

- Reconèixer la magnitud del temps geològic mitjançant la identificació dels esdeveniments fonamentals de la història de la Terra en una taula cronològica, ubicant els fòssils més representatius i processos orogènics.
- Conèixer la teoria de la Tectònica de plaques com a model per a explicar fenòmens com la formació de serralades, l'expansió del fons oceànic i la distribució de volcans i terratrèmols.
- Identificar les estructures característiques de les cèl·lules procariota i eucariota i la seva funció.
- Descriure i interpretar dibuixos esquemàtics de la Mitosi i Meiosi. Conèixer la importància biològica dels dos processos.
- Conèixer els conceptes bàsics de la Genètica i resoldre problemes senzills sobre la transmissió dels caràcters hereditaris.
- Interpretar la Teoria cromosòmica de la herència i el concepte molecular de gen, així com l'existència de mutacions i el seu paper en la evolució.
- Analitzar avantatges i inconvenients de la biotecnologia moderna (teràpia gènica i aliments transgènics).
- Conèixer la teoria de l'evolució de: Lamarck, Darwin i l'actual.
- Valorar la biodiversitat dels ecosistemes i les repercussions de les activitats humanes sobre ella, especialment en el cas de les Illes Balears.

a 1r Batxillerat. Cultura científica.

- Conèixer les línies generals del treball científic.
- Conèixer l'estructura interna de la Terra, els mètodes d'investigació i les seves conseqüències.
- Conèixer les diferents teories sobre l'origen de la vida i de l'evolució.
- Definir conceptes de salut i malaltia.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Valorar la importància de l'ús racional de medicaments, d'uns hàbits de vida saludables, d'una investigació mèdica amb condicionaments ètics i dels problemes sanitaris al món.
- Definir conceptes de genètica, herència biològica, ADN i bioètica.
- Explicar la finalitat del Projecte Genoma Humà i les aplicacions de l'enginyeria genètica, de la reproducció assistida i dels transplants.
- Identificar i classificar els riscos naturals deguts a la dinàmica terrestre.
- Valorar els factors que incrementen els riscos naturals i les actuacions que cal seguir per tal de prevenir-los.
- Definir recursos naturals, energies renovables, desertització, desertificació, desforestació, biodiversitat i desenvolupament sostenible.
- Analitzar la sobreexplotació dels recursos biològics i les seves conseqüències mediambientals
- Valorar el reciclatge de materials i la gestió de residus.
- Definir societat de la informació.
- Valorar la importància d'aquesta tecnologia i del seu ús responsable.

a 1r Batxillerat. Anatomia aplicada.

- Identificar, caracteritzar i plantejar problemes científics i tecnològics.
- Aplicar el mètode científic en les investigacions.
- Cercar i seleccionar la informació necessària.
- Elaborar projectes d'investigació.
- Realitzar informes d'investigació.
- Conèixer el maneig de l'equipament de laboratori.
- Actuar seguint les normes de seguretat al laboratori.
- Valorar la necessitat del tractament de residus.
- Elaborar dissolucions de diferent concentració.
- Conèixer els significats dels conceptes: toxicitat d'una substància, tolerància i dosi letal
- Saber manejar el microscopi òptic.
- Conèixer el cicle de les roques.
- Entendre els mecanismes que intervenen en l'acció motriu.
- Conèixer l'organització bàsica del cos humà (funcions vitals i diferents nivells d'organització).
- Entendre el funcionament de l'aparell locomotor, així com la fisiologia i el mecanisme de la contracció muscular, el control de la postura i la prevenció de lesions.
- Entendre la fisiologia i les patologies del sistema cardio pulmonar.
- Conèixer els processos metabòlics de la producció d'energia.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Entendre l'estructura i la funció dels sistemes implicats en el control i la regulació de l'activitat del cos humà.
- Identificar els elements bàsics del cos i el moviment com a mitjà d'expressió i de comunicació.
- Fer ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació, els mètodes de recerca experimentals, la feina en grup i l'assumpció de tasques i responsabilitats.

a 1r Batxillerat. Biologia i Geologia

- Conèixer l'estructura interna de la Terra i elaborar un esquema.
- Reconèixer els minerals petrogenètics més abundants.
- Reconèixer les roques més abundants.
- Conèixer la teoria de la Tectònica de plaques i la seva aplicació.
- Conèixer el cicle de Wilson.
- Classificar i definir el concepte de roques magmàtiques.
- Classificar i definir el concepte de roques metamòrfiques.
- Conèixer la gènesi estructural de les Illes Balears.
- Reconèixer els processos externs: meteorització, erosió, transport i sedimentació.
- Classificar i definir el concepte de roques sedimentàries.
- Conèixer les roques sedimentàries a les Illes Balears.
- Conèixer el significat del temps en Geologia.
- Identificar fòssils característics.
- Conèixer la història geològica de la Terra.
- Conèixer la diversitat d'essers vius i la seva classificació en els cinc regnes.
- Descriure la cèl·lula com a unitat d'organització dels essers vius.
- Descriure els principals teixits animals i vegetals.
- Descriure la nutrició, relació i reproducció vegetal.
- Descriure la nutrició, relació i reproducció animal.

a 2n Batxillerat. Biologia

- Conèixer els bioelements: tipus, estructura, propietats i funcions.
- Conèixer la importància del carboni en la vida.
- Conèixer les biomolècules orgàniques i inorgàniques: tipus, estructura, propietats i funcions.
- Conèixer la fisiologia i anatomia cel·lular.
- Conèixer els processos de nutrició cel·lular.
- Descriure la teoria cromosòmica de l'herència i els conceptes científics lligats a ella.
- Conèixer les alteracions de la informació genètica i les seves conseqüències.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Conèixer el paper de la enginyeria genètica.
- Conèixer la investigació actual sobre el genoma humà.
- Descriure els microorganismes (anatòmic i fisiològicament) i la seva diversitat.
- Conèixer la relació que hi ha entre microorganismes i salut.
- Descriure el sistema immunitari, la immunitat, els antígens i els anticossos.

a 2n Batxillerat Ciències de la Terra i del medi ambient

- Adquirir una concepció general sistèmica del medi ambient com a conjunt complex i organitzat d'elements biòtics, abiòtics, socioeconòmics i culturals en contínua interacció.
- 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.
- Reconèixer i valorar la importància dels aspectes històrics, sociològics, econòmics i culturals en l'estudi del medi ambient i la problemàtica ambiental.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

3.2. Criteris de qualificació

3.2.1. Procediment

3.2.1.1 .ESO



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Què avaluar?

- El nivell de coneixements assolits, tot i tenint en compte els coneixements previs.
- Les actituds personals davant el nou aprenentatge
- El treball concret de l'alumnat.
- El grau d'assoliment dels objectius didàctics proposats.

Com avaluar?

- Mitjançant una sèrie d'activitats proposades en començar el desenvolupament de cada unitat.
- Mitjançant controls escrits de cada una de les unitats didàctiques per a valorar:
 - Si la unitat didàctica s'ha comprés.
 - Si els conceptes bàsics s'han assimilats.
 - Si es relacionen els diferents aspectes contemplats en cada unitat didàctica.
 - Si es saben aplicar tals aspectes.
- Mitjançant un seguiment dels quaderns de classe.
- Observant l'actitud front al treball individual i en grup.
- Mitjançant la realització de comentaris sobre articles de premsa, revistes científiques, vídeos.

Quan avaluar?

- Al iniciar un nou procés d'aprenentatge.
- Permanentment durant el procés d'aprenentatge.
- Al acabar el procés d'aprenentatge de cada unitat.

Avaluació de les pràctiques de laboratori.

Els criteris bàsics d'avaluació que s'empraran estaran fonamentats en dos aspectes:

- L'informe científic presentat pels alumnes.
- L'actitud dels alumnes durant el desenvolupament de les pràctiques

Els mínims considerats són:

- Manteniment d'una actitud activa i positiva davant el que es fa i el grup al qual es pertany.
- Presentar en el termini indicat pel professor l'informe científic corresponent.
- Conservar en ordre i nets el material i les instal·lacions utilitzades en les pràctiques.
- Contestar de forma correcta el 50 % de les qüestions plantejades pel professor/a en cadascuna de les pràctiques.

La recuperació consistirà en la reelaboració dels informes de pràctiques que no hagin



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

superat els mínims establerts juntament amb la observació dels canvis tant a nivell actitudinal com procedimental que presenti l'alumnat en pràctiques posteriors.

Criteris de qualificació a ESO

- Contols escrits:70%
- Treballs, informes de les pràctiques, deures i quadern:20%
- Assistència a classe, puntualitat i comportament i actitud a classe, portar material:10%
- Els alumnes NEE amb ACIS es valorara un 50% els controls, 40% els treballs i 10 % actitud.
- A l'assignatura de 4t ESO Ciències aplicades a l'activitat professional els criteris de qualificació són:
 - Recollida d'informació i elaboració de projectes:33%
 - Treball pràctic al laboratori i elaboració dels informes de pràctiques:33%
 - Contols escrits:33%
- També hi ha una nota de projectes que contarà un 10% de la nota a cada avaluació a l'assignatura de 1ºESO.
- A 3rd'ESO també hi haurà una nota de projectes,que consistirà en un 10% i s'aplicarà només a 1 trimestre(coincidint amb el de l'aplicació del projecte.)

3.2.1.2.Batxillerat.

L'avaluació en el Batxillerat, a més de permetre valorar el grau de desenvolupament i aprenentatge assolit pels alumnes, amb la finalitat de orientar-los cap a un o altre tipus d'activitat, té una funció reguladora del procés d'ensenyament-aprenentatge.

Regular el procés d'ensenyament-aprenentatge implica:

- Saber que volem, quins són els objectius.
- Saber observar, analitzar i interpretar el que ocorre a la classe en funció dels objectius.
- Saber prendre decisions sobre què cal fer per tal d'anar ajustant o adequant a fi de no apartar-nos dels objectius.

L'alumne/a ha d'arribar a controlar i regular també la seva pròpia activitat, ha de aprendre consciència dels seus avenços i ha de detectar les seves dificultats a fi d'intentar resoldre-les. L'avaluació dels processos d'aprenentatge dels alumnes serà contínua, amb observació sistemàtica, i amb una visió globalitzada al llarg de l'etapa.

Finalment, en l'avaluació s'ha d'incloure també el desenvolupament i aplicació del currículum en relació amb:

- L'avaluació del procés d'ensenyament i de la pràctica docent.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- L'avaluació del projecte curricular.
- L'avaluació de les programacions de les diverses matèries.

En el projecte curricular del Centre s'hauran de concretar els criteris amb què es durà a terme. L'avaluació de les programacions didàctiques de les matèries de Biologia, a 1r de Batxillerat i de Biologia i Ciències de la Terra i mediambientals a 2n es farà al finalitzar el curs en funció de les dades consignats a les reunions de Departament i de les resultats acadèmics obtinguts pels alumnes. Les modificacions acordades s'inclouran en la programació del curs següent.

Els elements de les programacions sotmesos a avaluació seran principalment:

- Validesa de la selecció, distribució i seqüenciació dels continguts.
- Idoneïtat de la metodologia i dels materials curriculars i didàctic emprats.
- Validesa de les estratègies d'avaluació establertes en la matèria.

Procés d'avaluació

El procés d'avaluació tindrà com a finalitat l'adjudicació d'una "qualificació" als alumnes i es fonamentarà en:

Què avaluar?

- El grau d'assoliment dels objectius didàctics proposats a la programació prenent com a referència els criteris d'avaluació establerts a cada matèria.
- El grau de maduresa acadèmica dels alumnes en relació amb els objectius del Batxillerat.

Com avaluar?

- Mitjançant una sèrie d'activitats proposades en començar i durant el desenvolupament de cada tema.
- Mitjançant un seguiment dels quaderns de classe i dels informes de les experiències.
- Observant l'actitud de l'alumne/a front el treball individual i en grup.
- Mitjançant la realització de comentaris sobre articles de premsa, revistes científiques, vídeos, etc.
- Mitjançant controls escrits de cada una de les unitats didàctiques amb qüestions que enfatitzin aspectes procedimentals (formulació d'hipòtesis, propostes de dissenys experimentals, anàlisi de gràfiques, etc), problemes oberts amb enunciats no dirigits i activitats on apareguin aspectes de la relació ciència- tecnologia- societat.

Quan avaluar?

- Al iniciar un nou procés d'aprenentatge.
- Permanentment durant el procés d'aprenentatge.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

- Al acabar el procés d'aprenentatge de cada una de les unitats didàctiques. A la pràctica sol coincidir fent tres proves escrites per trimestre.

Criteris de qualificació a Biologia i Geologia de 1r de batxillerat.

- Contols escrits:90%
- Treballs:5%
- Assistència a classe, puntualitat i comportament i actitud a classe:5%

Criteris de qualificació a Biologia i Geologia i a Ciències de la Terra i del medi ambient de 2n de batxillerat.

- Contols escrits:95%
- Treballs:2,5%
- Assistència a classe, puntualitat i comportament i actitud a classe:2,5%

Criteris de qualificació a Cultura Científica a 1r Batxillerat

- Recollida d'informació i elaboració de projectes:33%
- Treball pràctic al laboratori i elaboració dels informes de pràctiques:33%
- Contols escrits:33%

Criteris de qualificació a Anatomia Aplicada a 1r Batxillerat

- Recollida d'informació i elaboració de projectes:40%
- Treball pràctic al laboratori i elaboració dels informes de pràctiques:40%
- Contols escrits:20%

3.2.2. Qualificacions: 1a i 2a Avaluació

Els indicats en l'apartat anterior

3.2.3. Qualificacions: Avaluació ordinària

Els indicats en l'apartat anterior

3.2.4. Qualificacions: Avaluació extraordinària

ESO

Els alumnes d'ESO hauran d'entregar un treball de recuperació i realitzar una prova escrita a setembre. Per obtenir la nota es valorarà un 30% el treball i un 70 % la prova escrita. La qualificació definitiva s'obtindrà sumant a aquesta nota 0,5 punts si hi ha hagut millora respecte a la nota de juny.

Els alumnes NEE amb ACIS es valora el 50% treball i 50% el control.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Batxillerat

Prova escrita: 100%

*Arrodoniment de la qualificació:

Tant a l'avaluació ordinària (juny) com a l'avaluació extraordinària (setembre), la nota s'arrodonirà de la següent forma:

Si la xifra decimal és igual o superior a 5, l'arrodoniment es farà cap la xifra sencera immediatament superior. En el cas en que la xifra decimal sigui inferior a 5 l'arrodoniment es farà cap a la xifra decimal immediatament inferior.

3.3. Criteris de recuperació

ESO

Recuperació.

No hi haurà recuperació específica per a cada avaluació, ja que s'aplica el criteri d'avaluació sumatòria. No obstant, es podran fer recuperacions a aquelles tasques necessàries per continuar avançant en les noves unitats didàctiques. Sempre que la matèria ho permeti es farà referència a continguts ja desenvolupats, possibilitant el fet de poder recuperar-los en el marc de la nova unitat didàctica. També al mes de juny hi haurà unes proves extraordinàries de recuperació, únicament per aquells alumnes que, havent fet regularment les tasques de recuperació durant el curs, presentin deficiències concretes a alguns dels objectius prevists dins el currículum de l'assignatura. Als alumnes qualificats negativament a juny se'ls proporcionarà un dossier d'activitats, qüestions i treballs de recerca per que l'elaborin a l'estiu. A setembre, a més de la presentació del dossier, els alumnes realitzaran una prova escrita a fi verificar la recuperació i obtenir així una qualificació positiva de la matèria.

Batxillerat

Recuperació

L'avaluació dels alumnes serà un procés sumatiu, no obstant, es podran fer treballs i proves de recuperació per a aquells alumnes que ho necessitin a fi de poder seguir avançant en les noves unitats didàctiques. Sempre que la matèria a tractar ho permeti es farà referència a continguts ja desenvolupats, possibilitant així la seva hipotètica recuperació en el marc de la nova unitat didàctica. També al més de juny hi haurà unes proves extraordinàries d'avaluació per a aquells alumnes que havent assistit regularment a classe i fet les tasques de recuperació durant el curs, presentin deficiències concretes en alguns dels objectius didàctics prevists a la programació. A setembre, els alumnes realitzaran una prova escrita a fi verificar la recuperació i obtenir així una qualificació positiva de la matèria.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

3.4. Criteris de recuperació de pendents

3.4.1. Convocatòria ordinària

Alumnes d'ESO amb assignatures pendents.

Els alumnes de segon d'ESO amb la biologia i la geologia pendent de 1r d'ESO, hauran de presentar un treball i realitzar una prova escrita (treball valorat en un 30% i prova escrita en un 70%). Els alumnes tercer que tinguin pendent l'assignatura Biologia i Geologia de cursos anteriors tendran un seguiment especial durant el curs per part del professor que imparteix l'assignatura al curs actual; recuperaran l'assignatura si la mitjana de les dues primeres avaluacions es major o igual a 5.

Als alumnes de quart que tinguin pendent l'assignatura de Ciències de la Naturalesa de tercer, se'ls proporcionarà un dossier d'activitats, qüestions i treballs de recerca senzills per que l'elaborin. Als mesos de gener i de maig es realitzaran unes proves escrites fonamentades en les activitats proposades a l'esmentat dossier. La nota de la recuperació serà 70% del control i un 30% del treball. Si algun d'aquests alumnes ha escollit Física i Química y/o Biologia i Geologia a quart, se li valorarà l'aprofitament que en faci de la/les assignatura/es. A la resta dels alumnes se'ls informarà de la possibilitat de consultar dubtes al professor del departament encarregat de pendents.

Alumnes de Batxillerat amb assignatures pendents.

Als alumnes qualificats negativament a les matèries de Biologia i Geologia, Cultura Científica, Anatomia Aplicada a setembre i que promocionin a 2n de Batxillerat se'ls proporcionarà un dossier d'activitats a realitzar durant el curs següent. El Departament assumirà les tasques de suport i avaluació d'aquests alumnes proposant el pla de treball amb l'expressió dels continguts mínims exigibles, les activitats recomanades i la programació i correcció de les proves escrites, que es faran pel gener i pel maig, a fi de solventar les dificultats observades i verificar la recuperació de la matèria. La nota de la recuperació serà la mitjana entre les del dossier i les de les proves escrites.

3.4.2. Convocatòria extraordinària

Els alumnes de 2º i 3º d'ESO amb las assignatures de 1º o 2º recuperaran l'assignatura si en aquesta convocatòria aprovan l'assignatura del curs corresponen

Els alumnes de 4t d'eso amb l'assignatura de 3r hauran de fer un treball i una prova escrita. Per obtenir la nota es valorarà un 30% el treball i un 70 % la prova escrita. La qualificació definitiva s'obtéindrà sumant a aquesta nota 0,5 punts si hi hagut millora respecte a la nota de juny.



G CONSELLERIA
O EDUCACIÓ
I I UNIVERSITAT
B



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, CULTURA
Y DEPORTE



L'FSE inverteix en el teu futur

Fons Social Europeu

UNIÓ EUROPEA



Emili Darder

Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Els alumnes de **Batxillerat** hauran de fer una prova escrita a setembre.



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

4. Mesures d'Atenció a la Diversitat

4.1. Adaptacions curriculars

Adaptacions curriculars: ESO

D'acord amb el Departament d'Orientació, es duran a terme les adaptacions curriculars significatives per als alumnes amb necessitats educatives especials. Els departaments de Ciències Naturals i de Física i Química romandran a disposició dels equips educatius corresponents per a la realització de les adaptacions curriculars individualitzades d'aquells alumnes als quals s'hagi detectat alguna necessitat educativa especial.

Atenció a la diversitat al Batxillerat

La finalitat del Batxillerat, a més de l'orientació i preparació dels alumnes per a l'ensenyament universitari i professional de grau superior, és la seva formació integral per a la vida activa. El caràcter obert del currículum permet de respondre a la diversitat que es manifesta en l'alumnat del Centre en els tres àmbits interrelacionats: capacitat per a aprendre, motivació i interessos.

L'atenció a la diversitat, és a dir, el reforç i les ampliacions necessàries s'abordaran des de dues perspectives:

S'explicitaran els conceptes no fonamentals.

Es desenvoluparan activitats de reforç a dos nivells:

- En cada apartat de les unitats es realitzaran qüestions i exercicis de comprensió i resum.
- Al final de cada unitat es desenvoluparan activitats de reforç i ampliació classificades pel seu nivell de dificultat. El professor suggerirà a cada alumne/a els aspectes a treballar en funció de la seva capacitat i disposició a aprendre.

4.2. Alumnat NESE

Serà cobert per el professor titular de l'assignatura amb el suport del professor de desdoblament.

4.3. Acollida lingüística

D'acord amb la normativa vigent i el Projecte Lingüístic del Centre, tots els membres dels departaments de Biologia i Geologia i de Física i Química impartiran les assignatures de Biologia i Geologia i Física i Química a 1r i 2n d'ESO, Biologia i Geologia a 3r i 4t d'ESO, íntegrament en català. Tots els recursos didàctics, els llibres de text, les explicacions a classe, les experiències de laboratori i els treballs i controls escrits són o es fan en català.

Al Batxillerat la situació és la següent:



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

Totes les assignatures del batxillerat així com els recursos didàctics, el llibre de text, les experiències de laboratori i els treballs i controls escrits són o es fan en català.

4.4 Suports

Serà cobert per el professor titular de l'assignatura amb el suport del professor de desdoblament.

4.5 Repetidors: Mesures d'actuació

Els alumnes repetidors hauran de tenir un seguiment més personalitzat en aspectes com:

- L'assistència i puntualitat.
- La realització del deures a casa.
- L'actitud i el comportament a classe.
- La presentació de treballs.
- Els resultats de les proves escrites.
- La comunicació amb el tutor quan es detecti algun problema.
- La informació immediata a les famílies del problema detectat.

5. Annexes

5.1. Annex

Escriure aquí...

5.2. Annex

Escriure aquí...

(fer tantes còpies de la taula com s'hagin de menester)



Programació de Departament

BIOLOGIA I GEOLOGIA

Curs: 2019/20

6. Aprovació

AQUEST DOCUMENT HA ESTAT APROVAT EN LA REUNIÓ DE DEPARTAMENT CELEBRADA **18 de setembre de 2019** I AIXÍ S'HA FET CONSTAR EN L'ACTA CORRESPONENT.