

**PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA DE CIÈNCIES APLICADES
A L'ACTIVITAT PROFESSIONAL**

4t ESO

CURS 2018-2019

1. Seqüenciació de continguts

Bloc 1. Tècniques instrumentals bàsiques.

Continguts. Unitats didàctiques 1, 2, 3, 4 i 5.

Laboratori: organització, materials i normes de seguretat.

Utilització de les TIC per al treball experimental del laboratori.

Tècniques experimentals 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.

Continguts. Unitats didàctiques 6 i 7.

Contaminació: concepte i tipus.

Contaminació del sòl.

Contaminació de l'aigua.

Contaminació de l'aire.

Contaminació nuclear.

Contaminació de residus. Nocions bàsiques i experimentals sobre química ambiental.

Desenvolupament sostenible.

Bloc 3. Recerca, desenvolupament i innovació (R+D+I)

Continguts. Unitat didàctica 8.

Concepte d'R+D+I.

Importància per a la societat. Innovació.

Bloc 4. Projecte d'investigació.

Continguts. Unitat didàctica 9.

Projecte d'investigació.

2. Objectius específics

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.
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.

3. Orientacions metodològiques:

3.1 Mètodes i propostes didàctiques.

La metodologia didàctica serà fonamentalment comunicativa, activa, participativa i adreçada a l'assoliment dels objectius, especialment els aspectes més directament relacionats amb les competències clau. Es fomentaran els mètodes que impliquen desenvolupar la **capacitat de resoldre problemes, mètodes de recerca i d'investigació i l'ús habitual de les tecnologies de la**

informació i la comunicació. Entre les activitats que s'empraran, destacar el mètode d'aprenentatge basat en problemes, les explicacions col·lectives, les activitats en grup petit, la feina individualitzada, la feina al laboratori, les activitats al medi natural i l'ús de les tecnologies de la informació i la comunicació per facilitar la interacció alumne/professor.

D'altra banda, es treballarà sempre la integració dels aprenentatges posant de manifest les relacions amb la resta de matèries i la seva **vinculació amb la realitat.**

A més, els alumnes participaran en el **projecte Maristany** que es va començar el curs 2016-17, juntament amb els alumnes de l'IES d'Alcúdia i del Col·legi la nostra Senyora de la Consolació.

El projecte Maristany forma part de la formació acadèmica dels alumnes de 4t ESO que cursen l'assignatura de Ciències aplicades a l'activitat professional.

Consisteix en establir les bases per poder fer mesuraments sistemàtics, tant fisicoquímics com biològics de la zona de Maristany, en procés de ser declarada ZEPA, i d'especial interès per part de l'Ajuntament i d'alguns veïns per poder conservar aquest ecosistema tan valuós.

Es treballarà amb la **metodologia per projectes**, la qual suposa que els alumnes facin feina en grups petits i el professor faci de mediador i facilitador de tot el procés. Durant el desenvolupament d'aquesta metodologia els alumnes aconseguen comprendre la importància de fer feina cooperativament, desenvolupen habilitats d'anàlisi i síntesi de la informació i assoleixen, en definitiva, les competències clau necessàries. L'enfocament multidisciplinar d'aquesta metodologia farà que per a determinades activitats es necessiti la col·laboració de professors de diferents departaments.

Així, pel que fa al disseny de les activitats proposades per aquesta àrea i nivell es tendran en compte tres aspectes rellevants:

- Coordinació de teoria i pràctica. Tal i com ja s'ha comentat, al final de cada unitat es realitzen activitats d'aplicació sobre la matèria amb un enfocament totalment pràctic per tal de reforçar la retenció de conceptes i la comprensió dels temes científics.
- Seqüenciació dels continguts. La distribució dels diferents continguts de l'assignatura s'ha establert amb la diferenciació de blocs ben diferenciats.

- Importància de la investigació en l'ensenyament de la ciència. El treball pràctic i de recerca dona a l'alumne l'oportunitat d'aplicar els coneixements científics i d'avançar en la seva capacitat d'aprendre.

D'altra banda, s'utilitzarà molt la realització d'activitats aplicades sobre aquells conceptes que s'han treballat a classe procurant sempre un enfocament que permeti als alumnes **relacionar l'assignatura amb qüestions científiques que corresponen a l'actualitat**. Això permet que l'aprenentatge dels coneixements científics sigui significatiu, és a dir, tingui sentit i sigui útil per entendre millor el món que envolta els alumnes.

Es treballarà a classe amb el llibre de text (per informació i consulta), la pissarra digital i el quadern d'activitats (llibreta personal). El **dibuix, les il·lustracions i les animacions** són també un element actiu a les classes que afavoreixen la retenció de coneixements. Per tant, sempre que sigui possible es faran servir medis audiovisuals per tal d'assegurar l'assoliment dels objectius de la matèria d'una manera més pràctica i il·lustrativa. També es podrà fer servir el grup de google classroom per enllaços, activitats interactives o entrega de tasques.

S'utilitzarà molt la resolució de **tests o qüestions**. Aquests exercicis es comenten al moment i permeten als alumnes aclarir aquells conceptes que no han quedat clars o que ofereixen una dificultat de comprensió més gran.

RECURSOS DIDÀCTICS

Els recursos seran diversos i s'utilitzaran amb la intenció de possibilitar que els alumnes es converteixin en els veritables protagonistes del seu aprenentatge. Per això es prioritzaran els que fomenten la participació activa dels alumnes i permeten connectar els continguts científics amb la realitat més propera de l'alumne. Entre ells, destacar:

- Material audiovisual (pissarra digital, pel·lícules, documentals).
- Material TIC (ordinadors personals i programes informàtics interactius, aules virtuals (google classroom), recursos en xarxa)
- Material de laboratori (microscopis, lupes binoculars, models anatòmics, reactius químics, etc.)
- Material bibliogràfic (llibre de text*, guies de camp, llibres de consulta, etc.).

- Fitxes de treball, guions de pràctiques, guions per a sortides al medi natural.

Presentació de la matèria

A l'inici del curs es realitza la presentació de la matèria. Aquesta presentació inclou:

- Explicació dels continguts més significatius de l'àrea i la seva distribució per blocs, així com la seva temporalització.
- Criteris d'avaluació i de qualificació de la matèria.
- Indicacions de caràcter general com el material a utilitzar i les activitats complementàries que es realitzaran.

Mesures per controlar i millorar la correcció ortogràfica i gramatical

L'alumne ha d'anar adquirint eines de millora de l'expressió gramatical i el rigor científic. Per tal d'aconseguir aquest objectiu es seguiran les pautes següents:

1. Es recomanarà als alumnes que disposin d'un diccionari de consulta o es farà servir el que hi ha disponible dins l'aula.
2. Es faran activitats de redacció i comentari de textos científics.
3. Elaboració d'esquemes i resums dels principals continguts dels temes.
4. Es revisaran els quaderns dels alumnes.
5. Aquells treballs que s'hagin de lliurar així com els exàmens tendran uns criteris de qualificació ben establerts que penalitzaran les faltes d'ortografia i l'expressió escrita incorrecta.

Mesures per reforçar la comprensió lectora

Algunes activitats inclouran la lectura de texts perquè l'alumne extregui les idees més importants del tema, respongui una sèrie de qüestions sobre el tema i en doni una opinió crítica. És per això que durant el curs s'inclouen activitats de lectura de texts científics, articles de divulgació o articles de la premsa diària sobre alguna temàtica adient que pugui despertar l'interès de l'alumnat i al mateix temps permeti adquirir una millor competència de comunicació lingüística.

Tractament de les TIC

La pràctica docent de les ciències actualment no es pot entendre sense la utilització continuada de les TIC. És per això que es fan servir tot tipus de recursos disponibles per tal de complementar les explicacions, aprofundir en determinats coneixements i facilitar els objectius proposats.

Es fan servir tot tipus de material ja elaborat com projeccions d'imatges i d'audiovisuals, activitats interactives amb l'ordinador i recerca d'informació a la xarxa sobre diferents temàtiques. Els alumnes tenen un google classroom, una aplicació online, a on hi ha apunts, activitats, vídeos i enllaços per consultar i treballar els diferents continguts.

3.2 Materials i recursos didàctics.

Llibre de text: Ciències aplicades a l'activitat professional. Edit. Santillana ISBN: 978-84-9047-035-0

Altres recursos	<ul style="list-style-type: none">- Llibres de consulta i enciclopèdies disponibles a la biblioteca del centre o al departament.- Quadern grapat de quadres mida dinA4 o arxivador.- Lectura d'articles de revistes de divulgació científica o de la premsa.- Vídeos didàctics de contingut científic.- Webs interactives adaptades al nivell educatiu.- Xerrades i exposicions en el centre relacionades amb la matèria.- Material de laboratori.- Pissarra digital, projector i pantalla de projecció.- Google Classroom- Guions de pràctiques de laboratori o de sortides de camp.- Porta-foli dels projectes.
-----------------	---

4. Temporalització . Distribució i seqüenciació dels continguts

Temporització continguts		CURS	4t ESO
1a avaluació	2a avaluació	3a avaluació	
UD 1. Ciència i coneixement científic	UD4. Tècniques experimentals al laboratori.	UD 7. La gestió dels residus i el desenvolupament sostenible.	
UD 2. La mesura.	UD 5. La ciència en l'activitat professional.	UD 8. R+D+I:recerca, desenvolupament i innovació.	
UD 3. El laboratori	UD 6. La contaminació i el medi ambient.	UD 9. Projecte de recerca.	

5. Activitats i procediments d'ampliació i reforç.

La matèria de ciències aplicades a l'activitat professional al 4t curs d'ESO és una matèria d'opció pels alumnes que no cursen l'assignatura de biologia, es tracta d'un grup molt heterogeni en quant a interessos i motivacions.

L'atenció a la diversitat es durà a terme mitjançant la realització d'activitats molt diverses i amb un grau de dificultat creixent que permetin adquirir uns continguts mínims a tots els alumnes i aprofundir en la matèria a aquells alumnes més avantatjats. Al final de cada unitat didàctica es realitzaran també **activitats de reforç** per tal de consolidar els coneixements adquirits i contribuir a que ho facin aquells alumnes amb més dificultats. I per aquells alumnes més avançats es disposarà sempre d'**activitats d'ampliació**, per tal de mantenir la seva motivació per l'assignatura i promoure el seu aprenentatge.

En el cas de la presència d'alumnes amb necessitats especials de suport educatiu es realitzaran les adaptacions curriculars (significatives o no significatives) que siguin necessàries, amb el suport i l'assessorament del departament d'orientació, amb la finalitat que puguin assolir el màxim

desenvolupament possible de les seves capacitats personals i, en tot cas, els objectius establerts amb caràcter general per a tots els alumnes.

5.1. Desdoblaments

En el grup de quart d'ESO de ciències aplicades no hi haurà cap hora setmanal desdoblada amb un professor de la matèria, això dificultarà molt la realització de pràctiques de laboratori i l'atenció individualitzada de tots els alumnes, en especial aquells amb necessitats educatives especials.

5.2. Mesures de reforç i ampliació.

El **reforç** s'ha d'entendre com una recuperació dels continguts més bàsics, que permeti apropar-se tant com sigui possible al gran grup. El suport mutu entre els mateixos i mateixes alumnes pot ser igualment beneficiós per a tots. Com s'ha comentat anteriorment, es realitzaran activitats de reforç al llarg de la unitat i sempre es farà un repàs exhaustiu just abans de l'examen o prova escrita. Les activitats d'ampliació podran tenir en compte aspectes transversals del currículum i atendre aquells alumnes que hagin assolit els objectius i continguts de la unitat més ràpidament que la resta, mantenint així la seva motivació.

6. AVALUACIÓ.

6.1 Criteris d'avaluació. Estàndars d'aprenentatge avaluable.

Es marquen els estàndards d'aprenentatge mínims amb negreta.

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.

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.

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.

6.1. Reconeix i distingeix els efectes de la contaminació radioactiva sobre el medi ambient i la vida en general.

7. Precisar les fases procedimentals que intervenen en el tractament de residus.

7.1. Determina els processos de tractament de residus i valora críticament la recollida selectiva d'aquests.

8. Contrastar arguments a favor de la recollida selectiva de residus i la seva repercussió en l'àmbit familiar i social.

8.1. Argumenta els pros i els contres del reciclatge i de la reutilització de recursos materials.

9. Fer servir assajos de laboratori relacionats amb la química ambiental, conèixer què és una mesura de pH i com s'empra per controlar el medi ambient.

9.1. Formula assajos de laboratori per conèixer aspectes desfavorables del medi ambient.

10. Analitzar i contrastar opinions sobre el concepte de *desenvolupament sostenible* i les seves repercussions per a l'equilibri mediambiental.

10.1. Identifica i descriu el concepte de desenvolupament sostenible. Enumera possibles solucions al problema de la degradació mediambiental.

11. Participar en campanyes de sensibilització, en l'àmbit del centre educatiu, sobre la necessitat de controlar l'ús dels recursos energètics o d'un altre tipus.

11.1. Aplica amb els companys mesures de control d'utilització dels recursos i hi implica el mateix centre educatiu.

12. Dissenyar estratègies per donar a conèixer als companys i persones properes la necessitat de mantenir el medi ambient.

12.1. Planteja estratègies de sostenibilitat en l'entorn del centre.

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.

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.

6.2 Criteris de qualificació.

L'avaluació dels alumnes es realitzarà mitjançant:

- Proves o exàmens: Es farà un examen després de cada unitat o bloc temàtic. Es realitzaran treballs i projectes durant tot el curs, l'avaluació de les activitats s'inclouran dins l'apartat d'exàmens.
- Quadern: Es revisarà com a mínim una vegada cada avaluació, però el professor/a podrà demanar-ho sempre que ho trobi oportú, normalment el dia de l'examen. Del quadern s'avaluaran els següents punts: presentació, estructura, neteja i correcció de les activitats, correcció dels continguts i resums, esquemes i dibuixos realitzats al llarg de la unitat.
- Treball diari i observació dins l'aula: S'avaluarà a través del control diari la feina realitzada a casa i dins l'aula. S'avaluarà també l'actitud de l'alumne/a.
- Treballs i activitats: Al llarg del curs es podran realitzar activitats i treballs, en grup o individuals, que es puntuaran. En els treballs es tendran en compte els continguts de la matèria, el format de presentació i l'ortografia.
- Expressió oral: Es valorarà l'explicació de l'activitat que l'alumnat realitzi a la pissarra i l'explicació dels treballs.

La nota de cada avaluació s'obté segons els percentatges següents:

Exàmens	60%
Treballs, tasca diària i quadern	30%
Actitud i comportament	10%

- **Per a poder fer mitjana, la nota de cada un dels apartats haurà de ser igual o superior a 3.**

* La correcció lingüística es valorarà mitjançant els exàmens i treballs a entregar de la següent manera:

- *Correcció ortogràfica: es descomptaran 0,25 punts per cada 10 faltes d'ortografia, amb un màxim de 0,5 punts sobre la nota final.*

- Expressió escrita: es descomptarà fins a un màxim de 0,5 punts sobre la nota final per la incorrecta utilització del vocabulari específic i altres mancances a nivell de redacció.

Amb tot, des de la nostra matèria es promourà l'hàbit de lectura per tal d'aconseguir millorar en ambdós aspectes i no només penalitzar-ne els errors.

6.3 Procediments d'avaluació.

Els procediments d'avaluació del procés d'ensenyament – aprenentatge aplicats seran els següents:

- L'avaluació inicial consistirà en un recull d'informacions, no en una qualificació numèrica, i serà relativa als coneixements previs requerits per assegurar un bon aprenentatge del que s'ha programat. Es pot fer mitjançant la revisió d'informacions del curs anterior, quan sigui possible, juntament amb l'execució d'una prova inicial escrita.
- Després de cada unitat didàctica el professor valorarà els resultats dels exàmens, l'estat del quadern de l'alumne i la valoració de les tasques diàries. En cas que es detectin mancances en algun alumne concret el professor informará els pares de l'alumne mitjançant qualsevol de les vies que tenim a l'abast (agenda, telèfon, entrevista personal...) i s'intentarà aconseguir la col·laboració per part de la família. També es valorarà la possibilitat d'aplicar alguna mesura de reforç educatiu o, en darrera instància, fer-li a l'alumne una ACI adequada al seu nivell competencial. Si les mancances es detecten en un grup d'alumnes el professor valorarà la conveniència de fer canvis en la metodologia.
- Després de cada avaluació el professor farà un anàlisi dels resultats obtinguts i proposarà les mesures correctores que consideri oportunes per millorar el rendiment del grup.

Dins de cada avaluació, en el cas que d'un examen s'obtingui una qualificació inferior a 3, el professor/a pot requerir la recuperació d'aquests continguts per a poder fer mitjana.

Aprovaran l'assignatura al juny aquells alumnes que obtenguin una **mitjana final** de les notes de les tres avaluacions **igual o superior a 5**, sempre i quan la nota de cada avaluació sigui igual o superior a 4.

6.4 Criteris i procediments de recuperació.

JUNY

- * Es farà una recuperació global al mes de juny per a les alumnes que duguin 2 o més avaluacions suspeses. En el cas d'haver suspès només una avaluació es podrà recuperar aquesta.
- * Consistirà en una prova escrita i en l'entrega de les tasques pendents del curs, de manera que es mantindran els percentatges esmentats anteriorment.

SETEMBRE

- Per als alumnes que no superin l'assignatura al juny hi haurà una recuperació en el mes de setembre, que consistirà en una prova escrita (60% de la nota final) i en l'entrega d'una feina d'estiu (40%).

6.5 Criteris de promoció i titulació.

Veure l'acord de claustre (PGA).

7. Ensenyaments globalitzats (transversalitat)

Des de la matèria de Ciències aplicades es treballarà la comprensió lectora, l'expressió oral i escrita, la comunicació audiovisual i les tecnologies de la informació i la comunicació, així com l'educació cívica.

D'altra banda, el fet de treballar en equip, tal i com es fa habitualment en l'àrea de ciències i en especial en els projectes de recerca de diferents unitats didàctiques, permetrà fomentar el desenvolupament dels valors que promoguin la igualtat efectiva entre homes i dones, així com la prevenció de qualsevol tipus de actuació violenta.

D'igual manera, es treballaran els valors inherents al principi d'igualtat de tracte i de no discriminació per qualsevol condició o circumstància personal o social, així com evitar els comportaments i els continguts sexistes i els estereotips que suposin discriminació. Així, també es treballarà de manera transversal l'aprenentatge de la prevenció i la resolució pacífica dels conflictes en tots els àmbits de la vida personal, familiar i social, així com els valors que sustenten la llibertat, la pau, la justícia, la igualtat, el pluralisme polític, la democràcia, el

respecte als drets humans i a les persones amb discapacitat, i el rebuig a qualsevol forma de violència.

L'enfocament de les diferents unitats permetrà fomentar activitats que permetin desenvolupar la creativitat i la sensibilitat artística, així com l'autonomia, la iniciativa, la feina en equip, la confiança en un mateix i el sentit crític. La realització de sortides on els alumnes puguin gaudir dels beneficis de l'activitat física contribueixen a garantir una vida activa, saludable i autònoma. I en aquestes sortides també es treballa l'educació i seguretat viàries, ja que en sortides a peu o en bicicleta promouen el coneixement dels drets i deures dels alumnes com a usuaris de les vies, el respecte per les normes i els senyals de tràfic, la tolerància i l'empatia; tot amb la finalitat de prevenir els accidents de tràfic i les seves seqüeles.

8. Contribució de la matèria a l'adquisició de les competències. Tractament de les competències clau a les matèries.

Contribució de l'assignatura al desenvolupament de les competències:

a) Comunicació lingüística

La contribució de les ciències aplicades 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.

b) Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

La contribució de les ciències aplicades a aquesta competència es duu a terme fomentant:

- L'aplicació del raonament matemàtic amb la finalitat de resoldre diversos problemes relacionats amb la ciència.

- 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.

c) Competència digital

La contribució de les ciències aplicades 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 ciència.
- 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.

d) Aprendre a aprendre

La contribució de les ciències aplicades 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.

e) Competències socials i cíviques

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

- El coneixement de la dimensió social i ètica dels avenços científics i tecnològics i dels debats que han sorgit sobre alguns d'aquests avenços, a fi que els alumnes entenguin l'evolució de la humanitat i es formin com a ciutadans amb opinió pròpia i capacitat per participar en les decisions que afecten la societat.
- 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.

f) Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

La contribució de les ciències aplicades 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.

g) Consciència i expressions culturals

La contribució de les ciències aplicades 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.

A continuació es concreta com es treballen les competències clau des de la matèria de ciències aplicades a l'activitat professional de 4t d'ESO en el nostre centre:

COMPETÈNCIA CLAU	COM ES TREBALLA
Comunicació lingüística	Es treballa mitjançant: <ul style="list-style-type: none">- La comprensió escrita de textos, esquemes, figures i qüestions relacionades amb les diferents unitats didàctiques.- La comprensió oral de les explicacions a classe (per part del professor, companys, vídeos, lectures, etc.).- L'expressió escrita en treballs, activitats, etc. Es valora la correcció ortogràfica i gramatical i la utilització del vocabulari específic amb propietat.- L'exposició oral de les activitats realitzades, ja siguin petites tasques diàries o treballs més elaborats, de manera individual o conjunta.
Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia	Es treballa mitjançant: <ul style="list-style-type: none">- L'anàlisi de dades quantitatives i qualitatives- L'elaboració de gràfics i taules per a representar dades sobre diferents variables, així com la seva interpretació.

	<ul style="list-style-type: none"> - La realització de càlculs matemàtics bàsics i l'aplicació de fórmules senzilles. - La utilització i manipulació d'eines tecnològiques (microscopis, lupes binoculars, balances de precisió, etc.) i l'aplicació del mètode científic amb l'objectiu de fer prediccions i prendre decisions.
Competència digital	<p>Es treballa mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La recerca, contrast i selecció d'informació de manera crítica mitjançant diverses fonts i mitjans digitals. - La utilització d'eines digitals (TIC) per elaborar produccions escrites (documents de text, presentacions digitals...). - L'elaboració de material digital amb aplicacions online (Kahoot, Canva, Thinglink, Padlet, etc.). - La utilització d'ordinadors personals/aula informàtica. - L'ús de Google Classroom com aula virtual i eina per a fomentar la comunicació entre professorat i alumnat.
Aprendre a aprendre	<p>Es treballa mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La presa de consciència per part de l'alumnat del què sap i del què ha d'aprendre. - El fet de potenciar l'organització del propi procés d'aprenentatge i la gestió del temps en les feines (autoregulació). - La realització d'activitats d'autoavaluació de forma responsable i la revisió conjunta (de vegades en equip) de les proves escrites. - L'ús d'habilitats i tècniques d'aprenentatge relacionades amb la síntesi i organització de la informació (mapes conceptuals, esquemes, etc.). - Aplicació del treball cooperatiu.
Competències socials i cíviques	<p>Es treballa mitjançant:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - El coneixement dels avenços científics i de la seva influència social i ètica, per tal d'aconseguir que els alumnes siguin ciutadans actius amb opinió crítica. - La valoració dels diferents estils de vida i de les seves conseqüències per tal de promoure el desenvolupament sostenible i hàbits de vida saludables. - Aplicació de treball en equips cooperatius.
Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	<p>Es treballa mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La realització de projectes on es fomenta la seva responsabilitat, iniciativa i creativitat, ja siguin individuals o en grup. - La planificació, en la mesura del possible, del seu propi procés d'aprenentatge.
Consciència i expressions culturals	<p>Es treballa mitjançant:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El coneixement del patrimoni natural, especialment el més proper (zones humides de Maristany, s'Albufera etc.) i la valoració positiva del seus valors estètics, naturals i culturals.

9. Adaptacions necessàries per atendre l'alumnat NESE.

9.1. Plans d'actuació

Com ja he comentat anteriorment no hi ha cap de les tres hores setmanals desdoblada amb un altre professor la matèria. Per això, es realitzarà sempre que sigui possible en tot el grup classe, les pràctiques de laboratori que es puguin dur a terme amb un grup tan elevat d'alumnes. També això dificultarà l'atenció individualitzada de l'alumnat.

9.2. Criteris per a l'elaboració de les adaptacions curriculars

Per als alumnes amb necessitats educatives especials (NESE) ja diagnosticats es realitzen adaptacions curriculars no significatives en funció de la seva problemàtica i d'acord amb els models del centre (dislèxia, TDAH, trastorn

emocional, etc.). Per als alumnes amb NEE, per als alumnes d'incorporació tardana, en el cas que desconeguin les 2 llengües oficials, i/o per als alumnes amb un desfasament curricular de 2 o més cursos i un nivell de competència que no els permeti assolir els objectius de l'etapa, es faran adaptacions curriculars significatives. Els estàndards d'aprenentatge seran la base per considerar si l'alumne té assolits els objectius de l'assignatura. A partir dels estàndards d'aprenentatge marcats com a mínims per al seu nivell en aquesta programació s'elaboraran els objectius adaptats que permetran decidir si supera la matèria o no.

D'altra banda, si el professor detecta dificultats o mancances en alguns alumnes pot decidir, amb el vist-i-plau i valoració del departament d'Orientació, realitzar adaptacions curriculars no significatives a alumnes no NESE, seguint el model per a alumnat NO NESE elaborat pel centre.

En quan a les mesures individuals de suport es realitzaran les adaptacions no significatives i significatives tenint en compte la relació d'alumnes NESE proporcionada pel departament d'Orientació. D'altra banda, a mesura que es vagin detectant dificultats en alumnes no diagnosticats com a NESE es derivaran a Orientació per a la seva valoració i es realitzaran les adaptacions curriculars necessàries.

10. Activitats complementàries i extraescolars.

Ciències Aplicades

Activitats complementàries i extraescolars + preu aproximat			
1a Avaluació	Preu		
Octubre Parc Natural de S'Albufera: Taller de l'aigua	Gratuïta (Medi ambient, Ajuntament Alcúdia)		
Novembre Visita a Tirme juntament amb tecnologia	Gratuïta		

	Autocar gratuït, subvencionat per Tirme		
--	---	--	--

Durant tot el curs es duran a terme diferents visites, aproximadament una cada mes, a la zona humida de Maristany, per recollir dades dels diferents paràmetres físico-químics, utilitzant el multiparamètric hídric i també fer el recompte d'ocells de la zona, utilitzant els prismàtics i les fitxes de classificació. Els alumnes anotaràn al seu quadern de camp les dades preses i després les passaran a les graelles corresponents, per poder compartir-les amb els alumnes dels altres dos centres d'Alcúdia, l'IES Alcúdia i la Nostra Senyora de la Consolació.