



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



PROPOSTA PEDAGÒGICA

Departament de biologia i geologia

2024 / 2025



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



INDEX

Membres del departament.....	4
Justificació proposta pedagògica.....	5
Legislació.....	5
Contextualització.....	8
Competències clau.....	9
Competències específiques 1r i 3r ESO	10
Criteris d'avaluació 1r i 3r ESO.....	21
Sabers bàsics 1r i 3r ESO	25
Instruments de recollida d'informació 1r i 3r ESO.....	28
Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa 1r i 3r ESO.....	28
Mesures de resposta educativa per a la inclusió 1r i 3r ESO.....	29
Instruments de recollida d'informació 3r ESO.....	29
Competències específiques 4t ESO	29
Criteris d'avaluació 4t ESO.....	30
Sabers bàsics 4t ESO	32
Instruments de recollida d'informació 4t ESO.....	35
Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa 4t ESO.....	36
Mesures de resposta educativa per a la inclusió 4t ESO.....	36
Competències específiques 1r Batx	36
Criteris d'avaluació 1r Batx.....	40
Sabers bàsics 1r Batx	43
Instruments de recollida d'informació 1r Batx.....	47
Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa 1r Batx.....	48



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Mesures de resposta educativa per a la inclusió 1r Batx	47
Competències específiques 2n Batx	48
Criteris d'avaluació 2n Batx.....	51
Sabers bàsics 2n Batx	54
Instruments de recollida d'informació 2n Batx.....	56
Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa 2n Batx.....	57.
Mesures de resposta educativa per a la inclusió 2n Batx	57
Competències específiques Àmbit Científic 4t ESO	57
Criteris d'avaluació Àmbit Científic 4t ESO	57
Instruments de recollida d'informació Àmbit Científic 4t ESO	75
Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa Àmbit Científic 4t ESO	77
Mesures de resposta educativa per a la inclusió Àmbit Científic 4t ESO	77

Membres del Departament:



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



María Soledad Benlloch Navarro

Carlos Sánchez Vera

Antoni Tur Salais

María Soledad será la profesora del grup de primer D de matemàtiques, el grup de tercer A de biología i geología, el grup de PDC de quart i tutora del PDC.

Carlos Sánchez serà el professor de tots els primers d'ESO. Tutor del grup B i els grups de tercer d'ESO B i tercer ESO C

Toni Tur serà el professor del grup de tercer ESO D, els grups de quart d'ESO A i B, biología geología i ciències ambientals de primer de batxiller, biologia de segon de batxiller i cap de departament.

1.1 Justificació de la proposta pedagògica



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



La proposta pedagògica és un instrument que ha de facilitar la pràctica docent i ha de ser útil per a tots els usuaris (professorat, comissió de coordinació pedagògica, inspecció, alumnat i famílies), especialment per als gestors del procés d'ensenyança-aprenentatge de cada grup d'alumnes (professorat i comissió de coordinació pedagògica).

La programació tindrà, entre altres finalitats, les següents:

- Facilitar la pràctica docent.
 - Assegurar la coherència entre les intencions educatives i la pràctica en l'aula.
 - Servir com a instrument de planificació, desenvolupament i avaluació del procés d'ensenyança i aprenentatge.
 - Oferir el marc de referència més pròxim per a organitzar les mesures d'atenció a la diversitat.
 - Proporcionar elements d'anàlisi per a l'avaluació del projecte educatiu, del projecte curricular i de la pròpia pràctica docent.
 - Ser un document bàsic per a poder garantir els drets dels usuaris del sistema educatiu.
-
- **La present proposta pedagògica està fonamentada en la següent legislació:**
 - *ORDRE 18/1999, de 18 de juny, de la Conselleria de Cultura, Educació i Ciència, per la qual cosa es regula l'atenció a la diversitat en l'Educació Secundària Obligatoria. [1999/6082]*
 - *ORDRE de 14 de desembre de 2007, de la Conselleria d'Educació, sobre avaluació en Educació Secundària Obligatoria. [2007/15520]*
 - *DECRET 39/2008 Article 33. Les faltes d'assistència i avaluació.*
 - *Article 17 de l'ORDRE de 19 de juny de 2009, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'organització i el funcionament del Batxillerat diürn, nocturn i a distància a la Comunitat Valenciana. [2009/7627]*



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- *ORDRE 45/2011, de 8 de juny, de la Conselleria d'Educació, per la qual es regula l'estructura de les programacions didàctiques en l'ensenyança bàsica.*
- *Llei Orgànica 8/2013, de 9 de desembre, per a la millora de la qualitat educativa.*
- *Reial Decret 1105/2014, de 26 de desembre, per el que s'estableix el currículum bàsic de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat.*
- *DECRET 87/2015, de 5 de juny, del Consell, pel qual estableix el currículum i desplega l'ordenació general de la Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana. [2015/5410]*
- *ORDRE ECD/65/2015, de 21 de gener, per la qual es descriuen les relacions entre les competències, els continguts i els criteris d'avaluació de l'educació primària, l'educació secundària obligatòria i el batxillerat.*
- *ORDRE 38/2016, de 27 de juliol, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula el Pla d'actuació per a la millora, el Programa de Reforç per a 4t d'ESO, el Programa d'aula compartida per a ESO i s'estableix el procediment per a la dotació de recursos als centres sostinguts amb fons públics, per al curs 2016-2017. [2016/6131]*
- *ORDRE 38/2017, de 4 d'octubre, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'avaluació en Educació Secundària Obligatòria, en Batxillerat i en els ensenyaments de l'Educació de les Persones Adultes a la Comunitat Valenciana [DOGV 8146, 10.10.2017]*
- *DECRET 51/2018, de 27 d'abril, del Consell, pel qual es modifica el Decret 87/2015, pel qual s'estableix el currículum i es desplega l'ordenació general de l'Educació Secundària Obligatòria i del Batxillerat a la Comunitat Valenciana (DOGV 8284, 30.04.2018), es creen les matèries Competència Comunicativa Oral Primera Llengua Estrangera, Projecte Interdisciplinari, Tallers d'Aprofundiment i Tallers de Reforç en Educació Secundària Obligatòria, i la matèria Educació Fisicoesportiva i Salut en segon curs de Batxillerat.*
- *DECRET 104/2018, de 27 de juliol, del Consell, pel qual es desenvolupen els principis d'equitat i d'inclusió en el sistema educatiu valencià. [2018/7822]*



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- *Apartats 1 i 7 de l'article 24 de LLEI 23/2018, de 29 de novembre, de la Generalitat, d'igualtat de les persones LGTBI. [2018/11252]*
- *RESOLUCIÓ de 20 d'agost de 2019, del secretari autonòmic d'Educació i Formació Professional, per la qual es regula l'elaboració de les actuacions del Pla d'actuació per a la millora (PAM), s'autoritzen programes i s'assignen hores addicionals de personal docent als centres educatius públics amb titularitat de la Generalitat Valenciana, per a desenvolupar-ho en el curs 2019-2020. [2019/8306]*
- *ORDRE 20/2019, de 30 d'abril, de la Conselleria d'Educació, Investigació, Cultura i Esport, per la qual es regula l'organització de la resposta educativa per a la inclusió de l'alumnat en els centres docents sostinguts amb fons públics del sistema educatiu valencià. [2019/4442]. Fent especial menció a l'article 14 d'aquesta ordre sobre la adequació personalitzada de les programacions didàctiques.*
- Reial decret 217/2022, de 29 de març, estableix l'ordenació de les ensenyances mínimes de l'Educació Secundària Obligatòria (BOE 76, 30.03.2022) i la seua correcció d'errades. Serà aplicable en els cursos primer i tercer a partir del curs 2022-2023.
- Reial decrepict 243/2022, de 5 abril, estableix l'ordenació i les ensenyances mínimes del Batxillerat (BOE 82, 06.04.2022) i serà aplicable en el primer curs a partir del curs 2022-2023
- *Decret 107/2022, de 5 d'agost en el que s'estableix l'ordenació i el curriculum d'Educació Secundària obligatòria.*
- *Decret 108/2022, de 5 d'agost en el que s'estableix l'ordenació i el curriculum de batxillerat*
- IG: RD 1590/2011, 4 de novembre i Decret 36/2017, de 10 de març.
- SMX: RD 1691/2007, 14 de desembre i Ordre de 29de juliol de 2009.
- DECRET 66/2024, de 21 de juny, del consell, pel qual es modifica el Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'establix l'ordenació i el curriculum d'Educació, Cultura i Esport, per la qual es regulen els procediments derivats del Decret 107/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'establixen l'ordenació i el curriculum d'Educació Secundària Obligatòria, i el Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'establixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat, així com l'organització i el funcionament del Batxillerat nocturn i a distància a la Comunitat Valenciana.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxí
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- I d'acord la Resolució del 22 de juliol de 2024 que marca les instruccions d'inici de curs.

Contextualització

“L'IES BETXI” es troba en el municipi castellonenc de Betxí. Es crea, com a Centre comarcal, en 1994, i des d'aleshores, rep alumnes de Betxí, Artana, Eslida i . L'actual edifici s'enceta en el curs 2002/2003 adequant-se a les exigències de les nova llei d'educació, aleshores LOGSE, encetant una nova etapa en el sistema educatiu comarcal. Aquest curs 202/24 rep 400 alumnes aproximadament, els quals es distribueixen en les següents uniats: • En l'ESO hi ha 3 grups de primer, 5 de segon, 4 de 3r i 3 de 4t, a més de programes de millora de l'aprenentatge: , PDC3r i PDC4, dos grups de primer de batxiller i un grup de segon. Podem dir que com a novetat hi ha un cicle formatiu de grau mitja de d'informàtica i un cicle formatiu d'arts gràfiques. En el nostre centre, l'ensenyament en els valors d'una societat democràtica, lliure, tolerant, plural, etc., continua sent, com fins ara, una de les finalitats prioritàries de l'educació, tal com es posa de manifest en els objectius d'aquesta etapa educativa i en els d'aquesta matèria (i que tenen una manifestació concreta en els continguts transversals que es poden treballar en cada BLOC, un dels quals pot ser, per exemple, el fet que l'activitat científica no és patrimoni exclusiu de cap dels sexes). En aquesta Comunitat, aquests valors, es converteixen en eix vertebrador i transversal del currículum els elements característics propis d'ella, de manera que servisquen per a conèixer i comprendre la realitat actual, com la riquesa de patrimoni, especialment en el patrimoni natural i mediambiental. En aquest sentit podem aprofitar la proximitat del nostre Centre al parc natural de la Serra d'Espadà, el qual constitueix un ric patrimoni cultural i natural molt proper als alumnes, expressió d'uns elements que l'alumne ha de conèixer i que poden servir com exemples i models... de molts dels conceptes que es treballen en les matèries impartides pel nostre Seminari al temps que conviuen amb altres elements comuns al conjunt de ciutadans de l'estat espanyol, i que en la seua interrelació els enriqueixen.

Competències clau

Les competències clau són els acompliments que es consideren imprescindibles perquè l'alumnat pugua progressar amb garanties d'èxit en el seu itinerari formatiu,



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



i afrontar els principals reptes i desafiaments globals i locals. Apareixen en el **Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic** i són l'adaptació al sistema educatiu espanyol de les competències clau establides en la recomanació esmentada del Consell de la Unió Europea. Aquesta adaptació respon a la necessitat de vincular aquestes competències amb els reptes i desafiaments del segle XXI, amb els principis i fins del sistema educatiu i amb el context escolar, ja que la recomanació es refereix a l'aprenentatge que ha de produir-se al llarg de tota la vida, mentre que el Perfil remet a un moment precís i limitat del desenvolupament personal, social i formatiu: l'etapa de l'Ensenyament Bàsic.

- 1. Competència en comunicació lingüística (CCL)**
- 2. Competència plurilingüe (CP)**
- 3. Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (CMCT o STEM, pel nom de les sigles en anglés)**
- 4. Competència digital (CD)**
- 5. Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA)**
- 6. Competència ciutadana (CC)**
- 7. Competència emprenedora (CE)**
- 8. Competència en consciència i expressió culturals (CCEC)**

Competències específiques

A més de les competències clau, la LOMLOE estableix competències específiques en el currículum de cadascuna de les matèries i àmbits del sistema educatiu. La llei defineix les competències específiques com els acompliments que l'alumnat ha de poder desplegar en activitats o en situacions en les quals, per a abordar-les, es necessiten sabers bàsics de cada matèria o àmbit. Les competències específiques constitueixen un element de connexió entre, d'una banda, el Perfil d'eixida de l'alumnat a través dels descriptors operatius, i de l'altra, els sabers bàsics de les matèries o àmbits i els criteris d'avaluació.

PRIMER i TERCER D'ESO



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Aquest any degut al canvi de normativa els grups de primer i tercer d'ESO tenen la mateixa proposta didàctica i treballaran fonamentalment la diversitat dels éssers vius.

1. Concreció curricular de la matèria: biologia i geologia

1.1 Elements curriculars del nivell: Primer i tercer d'ESO

1.1.1 Competències específiques.

Competència específica 1

Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

Descripció de la competència 1

Les experiències pràctiques dutes a terme en l'àmbit escolar que requereixen un treball experimental impliquen fer operacions destinades a descobrir, comprovar o demostrar determinats fenòmens o principis científics. És per això que darrere de cada disseny d'un experiment hi ha d'haver una finalitat que dirigeixca el treball de l'alumne cap a la comprensió de fenòmens o principis que es posen de manifest. Aquestes experiències es converteixen en xicotetes investigacions quan van acompanyades d'un aprenentatge per descobriment l'objectiu del qual és ensenyar ciència fent ciència. Així, mitjançant el disseny d'aquestes xicotetes investigacions, l'alumnat podrà buscar solucions als problemes de tipus científic que se li plantegen. D'aquesta manera s'aconsegueix desenvolupar habilitats per a la investigació i es posen en joc les característiques i els valors del treball científic. Aquest model de pràctiques educatives, basat en la indagació o l'aprenentatge per descobriment, pot oscil·lar entre un model molt guiat i pausat pel docent, en què l'alumnat decideix poc o gens, fins a un altre en què l'alumne no decideix la pregunta investigable però sí l'experiment, o totalment obertes i centrades en l'alumnat, en funció del grau de desenvolupament cognitiu i les habilitats que es requereixen. Evidentment el grau d'intervenció del professorat dependrà de la mena de contingut treballat i del grau de competència de l'alumnat adquirit en experiències anteriors en aquesta mena de pràctiques indagatòries. Com més gran és l'autonomia de l'alumnat i la seua implicació en el disseny de tots els passos necessaris en la investigació, major és la seua destresa i l'adquisició dels procediments propis de la ciència, fet que coneixem genèricament com a mètode científic: observar fets, formular preguntes investigables,



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



dissenyar experiments, recopilar dades, raonar i revisar les proves obtingudes en vista del que ja es coneix, extraure i comunicar conclusions, discutir els resultats i formular models explicatius. Aquesta competència implica no tan sols l'adquisició d'habilitats instrumentals o treball manipulatiu, sinó també les capacitats de raonament, com l'argumentació i la modelització.

Cal assenyalar que les activitats experimentals poden ser indagatòries o no, ja que no sempre que fem experiments fem ciència i la ciència utilitza altres instruments, al marge de l'experimentació, en el quefer diari. No obstant això, en nombroses ocasions és necessari recórrer a experimentació pràctica de tipus demostratiu per a il·lustrar exemples o adquirir destreses en el maneig d'instruments científics, sense fer preguntes investigables ni hipòtesis que contrastar, fet que requereix menys maduració de l'alumnat en aquesta destresa. Les diferències de grau en el desenvolupament d'aquesta competència específica es manifesten per mitjà de la diferent complexitat de les investigacions plantejades, tant en el problema que cal abordar com en el plantejament de l'experiment o en la comunicació dels resultats, i en funció dels sabers bàsics associats al nivell. En acabar el primer curs, l'alumnat ha d'haver adquirit les destreses bàsiques implicades en l'ús dels materials i les eines pròpies d'un laboratori, així com ser capaç de dur a terme pràctiques demostratives i xicotetes investigacions guiades en què s'exigeix identificar el problema i les variables que hi intervenen, emetre hipòtesis, fer dissenys experimentals, obtindre resultats i saber comunicar-los. En aquest nivell, els problemes plantejats són més senzills i els resultats es presenten generalment mitjançant informes descriptius i observacions qualitatives (dibuixos i esquemes).

Competència específica 2

Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.

Descripció de la competència 2

Aquesta competència fa referència a l'anàlisi d'un problema o un cas real al qual és necessari donar una solució o adoptar decisions per a poder minimitzar-ne els efectes. Tot això des del punt de vista científic. Així, implica mobilitzar coneixements per a qüestionar la situació, buscar i aprofundir en la informació, recopilar dades i opinions per a analitzar la situació, argumentar les idees i acceptar punts de vista diferents del propi, proposar una intervenció i comunicar les conclusions obtingudes. La seua adquisició i desenvolupament permetrà a l'alumnat fer front a problemes com ara el deteriorament dels aliments, l'aparició dels símptomes d'una malaltia, els efectes d'una gran tempesta, o el canvi climàtic, d'una manera objectiva i informada, així com proposar accions que puguin mitigar-ne els efectes o adaptar-se a les conseqüències: El grau en el desenvolupament



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



d'aquesta competència específica ve de l'adequació de la solució plantejada, la complexitat del problema que cal resoldre, els coneixements que es mobilitzen per a resoldre-la, la proximitat del context en què es desenvolupa i el grau d'abstracció que requereix. En acabar el primer curs, l'alumnat ha de ser capaç de proposar solucions davant de situacions problemàtiques reals, per a resoldre-les o millorar-les, que siguen coherents amb la lògica científica. En acabar el tercer curs, l'alumnat ha de ser capaç de construir explicacions davant de situacions problemàtiques reals que relacionen els fets i els conceptes i indicar-ne les limitacions, així com de proposar solucions creatives i rellevants en què utilitzen coneixements d'altres matèries, predir els resultats i relacionar-les amb altres situacions amb característiques similars. Les reflexions que aporta la descripció de la competència específica anterior són igualment vàlides per a aquesta, que també és compartida amb la matèria de Física i Química.

. Competència específica 3

Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.

Descripció de la competència 3

El desenvolupament del pensament crític entés com a “pensament reflexiu i raonable que orienta la decisió sobre què fer o què creure” és una demanda de la societat actual. Aquest pensament crític es troba fortament vinculat amb la capacitat d'aprendre a aprendre i l'aprenentatge permanent. Per a fer-ho, l'alumnat haurà de ser capaç de distingir les fonts fiables d'aquelles que no ho són. En el món actual, la presència reiterada de rumors basats en fonts poc fiables i en opinions mancades d'una base científica, així com l'avanç de les pseudociències, fa imprescindible el desenvolupament, per part de la ciutadania, d'una competència que li permeta distingir entre informacions contrastades i valoracions sense cap fonament. Desenvolupar aquesta competència implica la capacitat de reunir dades d'una manera que permeta utilitzar-les per a delimitar els problemes i fer-ne una descripció precisa, així com debatre, argumentar i defensar postures, contrastar opinions i redactar informes. Això exigeix aplicar un codi comú, propi de la comunitat científica: l'ús d'un llenguatge precís, d'informació en format numèric i gràfic, de citació de fonts fiables o de revisió per parells abans de ser publicats els resultats. La utilització del llenguatge científic, siga per a llegir textos o per a produir-los, implica el coneixement de les regles d'aquest llenguatge, a més del vocabulari tècnic específic, així com l'adquisició de les destreses pròpies de l'argumentació, com ara el raonament lògic, el qüestionament de les pròpies creences i la contrastació dels fets o hipòtesis. D'altra banda, la comunicació exerceix un paper essencial en la construcció del coneixement científic que es va desenvolupant en la societat. El grau en el



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



desenvolupament d'aquesta competència específica ve donat per la complexitat dels coneixements que implica identificar els trets propis de la ciència en un discurs per a validar-lo segons la seua adequació a les teories i models científics. En acabar el primer curs, l'alumnat ha de ser capaç d'identificar els elements característics del discurs científic i tindre un criteri propi per a distingir la informació fiable de les opinions personals o mancades de fiabilitat, així com d'interpretar textos científics senzills, elaborar informes de les experiències dutes a terme i exposar-los oralment. En finalitzar el tercer curs, l'alumnat ha de ser capaç d'argumentar i defensar una opinió pròpia al voltant de qüestions investigables utilitzant els elements principals del pensament crític: construir una argumentació a partir d'anàlisis de dades que done base a una opció o en desmentisca una altra. Novament, les reflexions aportades en la descripció de les dues competències anteriors són igualment vàlides per a aquesta, que és també comuna i compartida amb la matèria de Física i Química.

Competència específica 4

Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.

Descripció de la competència 4

Aquesta competència al·ludeix al fet que el coneixement és un producte en revisió contínua, amb influències del pensament de l'època. En aquest sentit, les explicacions científiques, que són models vàlids en un entorn social i en un moment donat, pateixen canvis en funció del coneixement existent, de manera que milloren la seua capacitat d'explicar la realitat. La ciència ha d'entendre's i apreciar-se no com un saber acabat, sinó com la descripció més raonable i adequada als coneixements en cada moment històric. Igualment important en aquesta competència és el coneixement de la manera com s'han gestat les idees científiques i les circumstàncies en què s'han produït els descobriments, fet que aporta una perspectiva sobre la ciència que permet comprendre l'avanç en el pensament humà i les circumstàncies que l'envolten, de manera que afavoreix o frena aquest avanç. Certament, la ciència es caracteritza per una revisió contínua de les seues propostes, associada a nous descobriments o al progrés tecnològic que permeten obtindre dades més precises. El coneixement de l'època en què s'han produït els descobriments proporciona una visió més realista de la ciència, com un treball d'equips i en revisió contínua, lluny d'una concepció associada a la genialitat d'individus aïllats del seu entorn. Això és aplicable a totes les teories i els models científics, com ara les teories sobre l'origen de l'Univers, la Terra i el Sistema Solar, els processos geològics generadors del relleu, les teories de l'herència, l'aparició de la vida, la tectònica de plaques, les teories



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



sobre l'evolució o l'aparició i propagació de malalties. El desenvolupament d'aquesta competència comporta una actitud crítica sobre l'abast i les limitacions de la ciència, en la qual, al contrari del que succeeix en les pseudociències o les creences, no hi ha certes enteses com a veritats absolutes i inqüestionables. Un aspecte rellevant de l'epistemologia de les ciències és el paper jugat per les controvèrsies científiques. La discussió i l'anàlisi de controvèrsies científiques és fonamental per aconseguir una alfabetització científica adequada, ja que permeten transmetre una imatge de ciència més adequada, mostrant característiques bàsiques d'aquesta, com la incertesa, el caràcter temptatiu, la subjectivitat, l'existència de múltiples perspectives, el rol del finançament, els interessos polítics i la seua relació amb l'entorn social. El grau en el desenvolupament d'aquesta competència específica depèn de la dificultat per a comprendre els models estudiats i els nous descobriments o els avanços en les tècniques que impulsen els avanços de la ciència, així com de les relacions amb altres coneixements d'altres àrees que influeixen en la ciència en un moment històric donat. En el transcurs del primer curs, l'alumnat avançarà en el coneixement de les relacions entre ciència i societat, i en finalitzar el cicle haurà de ser capaç d'aportar exemples d'utilització positiva i negativa del coneixement científic com a mostra del caràcter neutral de la ciència i de la seua utilització en funció d'interessos concrets, en moltes ocasions nobles, però perversos en d'altres. També han de ser capaços d'aportar exemples de canvis patits per les teories científiques amb el temps. En finalitzar el tercer curs, l'alumnat ha de ser capaç de situar en context les teories científiques tenint en compte l'època en què es van plantejar i aportar algunes dades sobre les causes dels avanços que van suposar i la seua relació amb el context històric i social. Han de valorar les explicacions científiques acceptades com la millor explicació possible amb les dades disponibles en un moment donat.

Competència específica 5

Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos, i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

Descripció de la competència 5

L'adquisició d'aquesta competència requereix comprendre el funcionament del cos humà com un sistema en equilibri, en el qual el tot és major que la suma de les parts. Incorpora la comprensió del concepte d'ésser viu i dels seus nivells d'organització i interrelació entre els principals aparells i sistemes funcionals (digestiu, respiratori, excretor, circulatori, locomotor, nerviós, endocrí i reproductor) del cos humà. Requereix que l'alumnat pugui valorar la importància de mantindre una alimentació saludable i un exercici físic adequat, ser conscient de la influència sobre la seua salut i actuar de manera responsable.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



L'alimentació ha de cobrir les necessitats energètiques i nutritives necessàries en cada període de la vida depenent de les situacions diferencials i personals. Les desigualtats també generen una bretxa nutricional, tant entre les classes més desfavorides com entre els diferents països amb diferents nivells de vida. Els casos de malnutrició i desnutrició estan lligats a problemes socials i econòmics, a més d'estar subjectes a modes i tendències a les quals els adolescents són molt propensos i que poden acabar desembocant en trastorns greus com l'anorèxia i la bulímia. Els coneixements adquirits també han de permetre adoptar mesures de cura del propi cos per a evitar contraure infeccions, lesions musculars, ser conscients del propi estrés i aconseguir un equilibri emocional. És important destacar els efectes tòxics que provoquen determinades substàncies nocives (drogues i medicaments) en el sistema nerviós, i relacionar-les amb processos degeneratius i alteracions cognitives, així com amb el deteriorament de determinades funcions cerebrals. També l'ús inadequat de les tecnologies digitals de la informació i la comunicació produeix conseqüències negatives sobre la salut, la vida social, familiar, escolar o laboral, que dificulten les relacions socials. En aquest sentit, és particularment important previndre determinades actuacions que interfereixen en el funcionament del centre escolar i que poden afectar greument la convivència, com és el cas del ciberassetjament i altres pràctiques similars. Finalment, conèixer la causa i l'origen de determinades malalties pot ajudar a previndre el consum de substàncies com el tabac i l'alcohol, que creen addiccions i afecten diferents sistemes del cos humà. La competència ha d'estar adquirida en finalitzar el primer curs de secundària, i l'alumnat ha de ser capaç d'adoptar els hàbits saludables i les mesures preventives tenint en compte les alteracions a escala orgànica i cel·lular produïdes pels mals hàbits, el consum de substàncies tòxiques i nocives, o l'alimentació no saludable. En aquest cas, l'objectiu seria evitar que l'alumnat s'iniciara en aquests mals hàbits. Quant al tercer curs, si bé no es treballarà en aquesta matèria, sí que es tractarà en altres, com ara Educació Física, Valors Ètics i Tutoria, en les quals s'abordaran aspectes d'aquesta competència relacionats de nou amb els hàbits de vida saludables i amb les relacions interpersonals, destacant la importància del paper alumnat com a agent actiu de la prevenció d'aquestes pràctiques i de les actituds que atempten contra la dignitat de les persones.

Competència específica 6

Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.

Descripció de la competència 6

L'adquisició d'aquesta competència abasta tres àmbits diferents i relacionats entre si: el científic (coneixement del funcionament del propi cos), l'emocional (desenvolupament



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



psicològic i maduració personal), el social i l'axiològic (respecte i acceptació de les diferències individuals). Des de l'àrea de la biologia s'imparteixen els coneixements necessaris per a entendre el funcionament del propi cos, la formació de gàmetes, els canvis corporals, la regulació hormonal, el cicle ovàric i menstrual, el desenvolupament embrionari i el part, així com els aspectes bàsics de les malalties de transmissió sexual i els mètodes anticonceptius. Però aquest coneixement científic, encara que necessari, no és suficient per al desenvolupament i la maduració personal. Resulta imprescindible abordar les implicacions emocionals de les relacions interpersonals des de l'òptica de la realització personal, diferenciant la sexualitat humana de la reproducció i les relacions sexuals desitjades de les no

desitjades. Inclou la capacitat de reconèixer, comprendre i parlar sobre la discriminació i la violència com també saber com i on buscar suport, assessorament i informació fàctica sobre una varietat de qüestions sobre relacions i sexualitat. En l'entorn social l'alumnat interactua amb missatges complexos i sovint contradictoris sobre gènere, relacions i sexualitat que donaran forma a la seua vida quotidiana i futurs imaginats. Aquests missatges provenen de la publicitat, els llibres, la música, les xarxes socials, la televisió i els mitjans de comunicació en general, de membres de la família, els companys i la comunitat. Això genera a vegades l'assumpció de conceptes erronis per part de la infància i la joventut. Sovint aquestes concepcions errònies no són detectades pels adults, fet que porta a una mala interpretació dels comportaments de la joventut. L'alumnat ha de comprendre com es poden formar i mantindre diferents tipus de relacions segures, consensuades, saludables i satisfactòries. Un aspecte fonamental d'aquest aprenentatge és reconèixer i comprendre la diversitat de relacions a tot el món i durant el curs de la vida. L'objectiu no és un altre que acompanyar els adolescents i els joves en el seu procés de creixement, desenvolupament i aprenentatge personals, i empoderar-los per a l'autodeterminació de la identitat pròpia, de manera lliure i sana sense imposicions externes basades en estereotips i prejudicis. L'alumnat ha de desenvolupar una comprensió adequada del sexe (determinat genèticament), el gènere (identitat i expressió personal, independent del sexe amb què es naix) i l'orientació sexual. Això implica conèixer com la biologia, la societat i la cultura modelen el nostre sentit d'identitat i les nostres relacions amb els altres. És fonamental per a aquest aprenentatge reconèixer la diversitat de gènere i identitat sexual, l'expressió, el comportament i la representació, incloent-hi la diversitat LGTBIQ+ i, a més, com la comprensió social i cultural del sexe, el gènere i la sexualitat ha canviat amb el temps i continua evolucionant. Descobrir la identitat sexual pròpia, i diferenciar sexe biològic de gènere i orientació sexual, respectar les diferències individuals, i actuar de manera responsable i assertiva exigeix desenvolupar habilitats de presa de decisions des de la llibertat individual, però mitjançant



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



una reflexió adequada, assumpció dels riscos i mesures preventives adequades. Al final del primer curs, l'alumnat haurà adquirit un coneixement del funcionament del propi cos que li permeta prendre decisions de manera responsable i assertiva en relació amb la seua identitat sexual, i respectar totes les opcions. Considerant l'evolució previsible quant al desenvolupament i la maduresa, tant física com mental, que es produeix durant l'etapa de secundària, en finalitzar el tercer curs l'alumnat haurà avançat en el control de les emocions i de les relacions personals que s'intensifiquen durant aquest període. A més, haurà de ser capaç d'argumentar al voltant de les qüestions sobre l'adopció de mesures preventives i contrastar informacions i punts de vista alternatius relacionats amb la sexualitat i la reproducció humana, i justificar els seus arguments mitjançant el recurs al coneixement científic adquirit.

Competència específica 7

Actuar amb responsabilitat i participar activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

Descripció de la competència 7

En finalitzar l'educació bàsica s'espera que l'alumne diferencie els éssers vius de la matèria inerta sobre la base de les propietats que defineixen la vida: les funcions dels éssers vius, la seua composició i organització interna, basada en graus de complexitat creixent, i les relacions entre aquests interpretant els cicles de la matèria i les piràmides tròfiques. És important conèixer els criteris de classificació que determinen les categories taxonòmiques i els principals grups dels éssers vius (els cinc regnes i els grans grups), i destaquen les adaptacions de la vida a les condicions canviants del planeta que han portat els experts a establir els grans grups d'éssers vius. Aquesta visió global de la vida i els ecosistemes ha de facilitar la percepció d'una ecodependència de tots els éssers vius, i d'interdependència amb els cicles geològics, i adquirir hàbits de cura del planeta i les seues formes de vida, així com del sòl fèrtil. L'acció de l'ésser humà sobre el planeta pot percebre's ara des del coneixement de la dinàmica de la Terra. El canvi climàtic, la contaminació, l'esgotament de recursos i la pèrdua de la biodiversitat adquireixen un caràcter més globalitzador a l'hora de relacionar els fenòmens geològics externs amb la vida a la Terra. Aquesta competència ha de facilitar el coneixement basat en l'observació i l'experimentació amb éssers vius per a reconèixer la seua estructura i funcionament. En acabar el primer curs, l'alumnat ha de ser capaç de respondre a qüestions relacionades amb les causes dels fenòmens que es produeixen en el nostre planeta i preveure algunes possibles conseqüències d'aquests a partir de dades obtingudes mitjançant mètodes fiables coneguts, i valorar la importància del paper de la ciència en aquestes previsions. Al final del tercer curs, l'alumnat ha de ser capaç, a més, de proposar solucions per a pal·liar aquestes conseqüències o per a previndre els fenòmens responsables d'aquestes.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Competència específica 8

Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

Descripció de la competència 8

Les manifestacions de la dinàmica del planeta han generat, i continuaran fent-ho, situacions inesperades i en moltes ocasions tràgiques per a nombroses poblacions humanes. La comprensió dels processos que originen aquestes manifestacions permetrà que l'alumnat assumisca la necessitat de prendre precaucions i de valorar les actuacions que els éssers humans realitzen en algunes zones especialment sensibles, alhora que proposa actuacions d'intervenció i prevenció i el porta a actuar com a agent de transformació. Tot això facilitarà l'aproximació al concepte de ciència i de les diverses maneres d'aproximarse al coneixement científic. El coneixement dels models del planeta Terra permet comprendre les causes que originen els fenòmens que observem, tant de tipus destructiu com constructiu, del relleu i que es manifesten de manera puntual i, a vegades catastròfica, o gradualment. En acabar el primer curs, l'alumnat ha de ser capaç de reconèixer que un sistema és més que una agrupació d'elements, identificar les relacions entre els components o els conceptes i les variables rellevants del model teòric que correspon al fenomen estudiat, i comunicar-lo amb la terminologia científica adequada. En acabar el tercer curs, ha de ser capaç d'interpretar els fenòmens o els fets d'una manera més global, i analitzar els canvis que es produeixen quan es modifiquen les condicions o es du a terme una possible intervenció, i predir l'evolució del sistema mitjançant un raonament lògic i uns arguments que utilitzen la terminologia i el llenguatge simbòlic propis de la ciència. També podrà explicar la dinàmica de construcció i destrucció del relleu terrestre i associar-la amb els canvis que observem en el nostre planeta.

Competència específica 9

Analitzar i interpretar les principals fites de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades.

Descripció de la competència 9

L'aprenentatge de les nocions temporals i dels successos que s'esdevenen en escales de temps molt diferents permet explicar, situar i interpretar dades del passat que regeixen l'evolució del planeta. Alguns aspectes que succeeixen en escales temporals molt diferents són els que afecten l'origen i evolució geològica de la Terra, els processos geològics externs, el modelatge del relleu, el cicle de les roques o l'evolució de l'univers.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



D'altra banda, és important associar el pas del temps amb l'aparició de formes de vida que han anat sobrevivint per selecció natural a les condicions canviants, desenvolupant nombroses estructures corporals i adaptacions característiques, pròpies de cada grup d'éssers vius. Això facilita la comprensió de la magnitud del temps geològic per part de l'alumnat, fet que li permetrà associar-lo amb els processos d'evolució dels éssers vius, així com dels successius episodis catastròfics que van canviar radicalment l'aspecte del planeta i acabaren amb un percentatge important de la biodiversitat, en algun cas de més del 90 %. Altres escales temporals relacionades amb les anteriors són els cicles de la matèria, la dinàmica dels ecosistemes o els processos en equilibri sobre els quals l'actuació de l'ésser humà produeix alteracions (com ara extincions d'éssers vius o canvi climàtic). Les duracions temporals dels cicles vitals minimitzen encara més aquestes escales i completen una visió global del temps i la seua relació amb la naturalesa. Juntament amb la competència anterior, aquesta permetrà adquirir una visió de conjunt del planeta que habitem, la seua dinàmica, la seua història i els fenòmens que han conduït a l'aspecte actual del planeta i la diversitat dels éssers vius, a més de contribuir a la percepció global del món en conjunt. Se suggereix utilitzar eines digitals com ara les línies del temps per a representar processos a escala planetària o cicles de vida d'éssers vius, i d'aplicacions digitals per a estudiar la biodiversitat de la vida. Al final del primer curs, l'alumnat ha de ser capaç d'apreciar la magnitud del temps geològic en comparació amb l'històric, i tots dos amb la duració de la vida d'un individu, i distingir les diferents escales en què ocorren els fenòmens geològics, històrics i personals. En finalitzar el tercer curs, l'alumnat ha de ser capaç d'associar l'origen de la biodiversitat i la necessitat d'una gran quantitat de temps per al seu desenvolupament amb la magnitud del temps geològic i les teories que expliquen el mecanisme principal que ha originat aquesta biodiversitat (selecció natural) i els canvis geològics (tectònica de plaques).

Competència específica 10

Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

Descripció de la competència 10

L'ecoresponsabilitat comença per l'aplicació dels principis de sostenibilitat en l'entorn més pròxim de la persona. La problemàtica generada per l'actuació de l'ésser humà sobre el seu entorn ha aconseguit un nivell tal de gravetat que, partint de xicotets impactes de tipus local, ha arribat a generar una incidència a escala planetària que es manifesta en fenòmens tan globals com l'emergència climàtica que ens amenaça actualment. D'altra banda, inclou la percepció que als problemes globals se'ls pot donar solució prenent les mesures adequades a escala personal i local, com en el cas de la reducció de la capa d'ozó. Mitjançant l'adquisició i el desenvolupament d'aquesta competència, l'alumnat ha



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



de ser capaç d'adoptar comportaments en la vida diària que demostren el seu compromís amb la conservació de les condicions de vida del planeta i el coneixement de l'impacte que les seues actuacions tenen sobre tot el que l'envolta. La reducció del consum energètic i de recursos com l'aigua potable, la disminució dels residus i de la utilització d'elements que els generaran o, en cas d'haver de recórrer a aquests, la seua reutilització i, en última instància, el reciclatge posterior, han de ser les metes per a una ciutadania responsable. D'altra banda, el consum de productes de proximitat, la reducció del consum de carns i aliments processats, la compra de productes amb menys quantitat d'envasos no retornables i altres comportaments responsables similars, a més dels beneficis associats a les pròpies accions, poden afavorir canvis en els sistemes de producció i, per extensió, en les polítiques de les administracions. En finalitzar el primer curs, l'alumnat ha de ser capaç d'interpretar dades tècniques entorn dels problemes que origina l'acció humana sobre el seu entorn i la seua manifestació més preocupant en el moment present: l'emergència climàtica. També ha de ser capaç de descriure les conseqüències per a les poblacions humanes de processos com la destrucció de biodiversitat, la desertització i, associada a aquesta, la migració climàtica. Quant al consum, l'alumnat ha de ser capaç d'aportar proves respecte de quins hàbits són més saludables i quins generen menys quantitat de residus o generen residus susceptibles de ser reciclats, argumentar sobre la base d'aquestes proves i actuar en conseqüència individualment. En finalitzar el tercer curs, ha de ser capaç d'identificar i analitzar, de manera global i amb coneixements tècnics, els problemes que afecten el nostre planeta generats per l'activitat humana d'una manera directa o indirecta, les seues causes i les possibles actuacions que es puguem emprendre per a mitigar-los o adaptar-s'hi. A més, l'alumnat haurà adquirit hàbits responsables de consum, reduirà així la seua petjada de carboni, amb menys consum energètic i menys generació de residus, i, a més, participarà, activament en la difusió d'aquestes pràctiques en el seu entorn més pròxim i aportant proves entorn de la seua idoneïtat.

Competència específica 11

Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic davant de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència.

Descripció de la competència 11

L'alumnat ha de ser capaç, en acabar aquesta etapa, d'actuar com a agent de transformació, i argumentar les seues propostes de millora i/o d'adaptació a la situació, tant en l'àmbit local com en el global, i d'adreçar-se a les instàncies que puguem dur a terme aquestes transformacions o que puguem facilitar-les. Tot això haurà d'estar basat en dades objectives aplicant un punt de vista científic, amb capacitat per a fer proves



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



experimentals de comprovació i cerca d'informació contrastada, treballant en equip, aplicant sempre criteris ètics d'igualtat i no discriminació. Per a això, haurà de posseir un coneixement ampli no tan sols dels problemes ambientals i les seues conseqüències sobre la naturalesa, sinó també dels problemes socials que es generen i que impliquen, al mateix temps, la desestabilització de les societats que els pateixen. Per tant, caldrà aplicar un criteri de tipus ecosocial a l'hora d'aprofundir en les causes, la concreció i les solucions als problemes ambientals, ja que no es poden abordar els problemes sense un coneixement profund d'aquests i distingir les opinions personals dels fets contrastats científicament.

En finalitzar el tercer curs, ha de ser capaç d'identificar i analitzar, de manera global i amb coneixements tècnics, els problemes que afecten el nostre planeta generats per l'activitat humana d'una manera directa o indirecta, les seues causes i les possibles actuacions que es puguen emprendre per a mitigar-los o adaptar-s'hi. A més, l'alumnat haurà adquirit hàbits responsables de consum, reduirà així la seua petjada de carboni, amb menys consum energètic i menys generació de residus, i, a més, participarà, activament en la difusió d'aquestes pràctiques en el seu entorn més pròxim i aportant proves entorn de la seua idoneïtat.

Criteris d'avaluació

1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

1.1. Fer una interpretació adequada dels fets observats o les dades disponibles per a contrastar hipòtesis i extraure conclusions que li resulten útils en el coneixement del món que l'envolta.

1.2. Elaborar informes de les investigacions que justifiquen correctament les conclusions obtingudes d'acord amb els resultats obtinguts i en el marc dels models o teories.

1.3. Argumentar, debatre i raonar sobre el problema investigat i la validesa de l'experiència proposada.

2. Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.

2.1. Utilitzar correctament els termes més habituals associats als diferents àmbits de la ciència.

2.2. Utilitzar correctament les eines informàtiques necessàries per al seu treball.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



2.3. Analitzar críticament la solució proposada a un problema complex en funció dels sabers bàsics que es mobilitzen.

2.4. Triar l'eina informàtica adequada per a presentar els resultats dels seus treballs de manera autònoma.

2.5. Construir explicacions que relacionen els fets i conceptes indicant les seues limitacions i mobilitzant coneixements complexos.

3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i les opinions.

3.1. Utilitzar l'adequació de les afirmacions o textos als models i els coneixements teòrics com a criteri per a validar les afirmacions i distingir-les de valoracions personals o faltes de rigor, en funció dels sabers bàsics mobilitzats per a validar-los.

3.2. A partir d'observacions de fenòmens o fets, construir una argumentació que done base a una afirmació o que en desmentisca una altra en reptes d'una dificultat ajustada als sabers bàsics del nivell.

3.3. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats, interpretant i produint missatges científics, amb un rigor mitjà, adequat als sabers bàsics propis del nivell.

3.4. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.

3.5. Utilitzar fonts d'informació variada per a construir les seues argumentacions (textos escrits, àudios, gràfiques, infografies, vídeos) amb un grau mitjà de complexitat.

4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements científics i a les seues limitacions.

4.1. Argumentar el valor el treball de les dones científiques i de les diferents cultures a la ciència.

4.2. Associar les idees científiques actualment descartades amb el context històric en el qual van predominar, justificant els models teòrics en vista dels coneixements disponibles



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



en un moment històric donat i fugint de la crítica fàcil en funció dels coneixements implicats.

4.3. Relacionar els avanços tecnològics amb alguns avanços científics que els van acompanyar o es van associar a aquests en funció dels sabers bàsics implicats.

4.4. Argumentar la validesa de les explicacions i les argumentacions relacionant-les amb les proves obtingudes i els models teòrics en els diferents moments de la ciència, en funció de la dificultat de les argumentacions i els models associats als continguts bàsics

5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

5.1. Explicar els fonaments dels mètodes anticonceptius, així com l'efectivitat real d'aquests, sobre la base del coneixement del funcionament del propi cos.

5.2. Justificar les respostes del cos humà a les alteracions produïdes per lesions o induïdes mitjançant malalties o substàncies, des de la perspectiva del model d'ésser viu pluricel·lular d'organització complexa, que respon mitjançant mecanismes de retroalimentació per a mantindre la seua homeòstasi.

5.3. Explicar el concepte d'homeòstasi i la seua relació amb el manteniment de la vida i la prevenció de malalties.

6. Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.

6.1. Triar amb total llibertat la seua opció relativa a orientació sexual o gènere entre totes les possibles.

6.2. Argumentar al voltant de les qüestions sobre l'adopció de mesures preventives relacionades amb la pràctica sexual.

7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

7.1. Explicar la biodiversitat actual com a resultat d'un procés de selecció natural, segons els esdeveniments explicats actualment per la ciència.

7.2. Manejar claus dicotòmiques per a classificar correctament diferents éssers vius.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



7.3. Proposar solucions per a pal·liar les conseqüències de l'activitat humana sobre el planeta o per a previndre els fenòmens responsables d'aquestes.

7.4. Reconèixer el significat del concepte espècie.

7.5. Argumentar sobre la necessitat de conservar totes les formes de vida.

8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

8.1. Explicar el funcionament de la Terra i saber aplicar aquest coneixement bàsic per a justificar, des d'una visió de conjunt, la distribució de volcans i terratrèmols.

8.2. Explicar la dinàmica de construcció-destrucció del relleu terrestre.

8.3. Explicar els riscos naturals i les seues causes, així com la influència de l'activitat humana en la seua intensitat.

8.4. Interpretar els fenòmens o els fets d'una manera global, analitzar els canvis que es produeixen quan es modifiquen les condicions o es fa una intervenció.

8.5. Interpretar els cicles de matèria i els fluxos de l'energia per a valorar la importància en la dinàmica terrestre i per als éssers vius.

8.6. Analitzar l'estructura i la composició dels diferents materials terrestres (minerals roques) i les seues aplicacions principals en l'àmbit de la vida quotidiana.

9. Analitzar i interpretar les fites principals de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades en aquests.

9.1. Explicar el paper determinant de la història geològica per a l'evolució dels éssers vius, tant en la seua relació amb les grans extincions com en el procés de canvi gradual de la selecció natural.

9.2. Relacionar i aplicar la perspectiva temporal sobre els profunds canvis que han afectat el nostre planeta en el passat i als organismes que l'han poblat.

9.3. Argumentar i valorar la importància del coneixement dels fenòmens naturals del passat per a entendre el present.

9.4. Justificar la biodiversitat com a resultat del procés de selecció natural.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



9.5. Justificar els canvis geològics com a resultats dels processos geològics externs i interns i identificar les causes que els originen (Tectònica de Plaques i agents geològics externs).

10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

10.1. Utilitzar el seu coneixement sobre el funcionament dels ecosistemes per a detectar les accions humanes que els alteren.

10.2. Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.

10.3. Descriure les pautes principals per a practicar un consum sostenible i de proximitat, així com les conseqüències ambientals i socials que es deriven de no aplicar-les.

11. Proposar solucions realistes basades en el coneixement científic davant de problemes de naturalesa ecosocial a escala local i global, argumentar-ne la idoneïtat i actuar en conseqüència.

11.1. Proposar i participar en l'adopció de mesures locals i globals de mitigació de la crisi climàtica orientades a evitar que les temperatures continuen incrementant-se.

11.2. Utilitzar les fonts adequades per a documentar-se entorn de causes i possibles solucions als problemes ambientals que els permeten argumentar i defensar les seues propostes.

Sabers bàsics

. Bloc 1: METODOLOGIA DE LA CIÈNCIA

- Contribució de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.
- Estratègies d'utilització d'eines digitals per a la cerca de la informació, la col·laboració i la comunicació de processos, resultats i idees en diferents formats (infografia, presentació, pòster, informe, gràfic...)
- Llenguatge científic i vocabulari específic de la matèria d'estudi en la comprensió d'informacions i dades, la comunicació de les idees pròpies, la discussió raonada i l'argumentació sobre problemes de caràcter científic.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Procediments experimentals en laboratori: control de variables, presa (error en la mesura) i representació de les dades (taules i gràfics), anàlisi i interpretació d'aquests.
- Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguin respondre's, formulació d'hipòtesis, contrastació i posada a prova a través de l'experimentació, i comunicació de resultats.
- Procediments i mètodes d'observació de fets o fenòmens naturals des del prisma del naturalista inquiet: capacitat d'incorporar les observacions als coneixements adquirits i qüestionament de l'evidència.
- Instruments, eines i tècniques pròpies del laboratori de biologia. Normes de seguretat en el laboratori.

. Bloc 2: COS HUMÀ I HÀBITS SALUDABLES

- L'homeòstasi i la seua relació amb el manteniment de la vida
- Les substàncies addictives: el tabac, l'alcohol i altres drogues. Problemes associats.
- Alteracions més freqüents, malalties associades, prevenció d'aquestes i hàbits de vida saludables en relació amb les funcions de nutrició, relació i reproducció.
- La reproducció humana. Anatomia i fisiologia de l'aparat reproductor. El cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part. Anàlisi dels diferents mètodes anticonceptius i de les tècniques de reproducció assistida.
- Prevenció de les malalties de transmissió sexual.
- Canvis físics i psíquics en l'adolescència.
- Relacions i sexualitat: drets i igualtat; sexe, gènere i sexualitat; salut i benestar sexual; violència i prevenció d'amenaques de gènere en la societat digital.

Bloc 3: ELS ÉSSERS VIUS

- Teoria cel·lular. En el primer curs, concepte de cèl·lula i teoria cel·lular, i en tercer curs, principals tipus cel·lulars (cèl·lula procariota, eucariota animal i vegetal) i les diferències bàsiques.
- Tipus divisió cel·lular (mitosi i meiosi). Relació amb la reproducció sexual i asexual i els cicles de reproducció dels éssers vius.
- Nivells d'organització dels éssers vius.
- La classificació dels éssers vius: criteris de classificació naturals.
- Nomenclatura binomial: concepte d'espècie
- Sistema de classificació taxonòmica i jeràrquica, categories més importants.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Dominis i regnes d'éssers vius (en primer, breu descripció; en tercer, aprofundint en les característiques).
- Principals grups d'éssers vius de cada regne: exemples de trets característics de les categories taxonòmiques més rellevants i relació amb les seues adaptacions a les condicions ambientals.
- Cicles biològics i modes de reproducció d'éssers vius (bacteris, fongs, protoctists, plantes i animals senzills).
- Estratègies de reconeixement i estudi d'espècies més comunes dels ecosistemes de l'entorn (guies, claus dicotòmiques, visu, eines digitals...).

BLOC 4: La Terra

- Dinàmica interna dels materials terrestres: manifestacions de l'energia interna. En primer curs, s'estudiaran els terratrèmols i els volcans com a manifestacions de l'energia interna del planeta i, en el tercer curs, s'estudia la seua distribució i les causes (Tectònica de Plaques).
- El temps en geologia: escales i mesura del temps.
- Relacions entre els canvis en la història de la Terra i l'origen i l'evolució de la vida (esdeveniments que marquen les divisions temporals).
- Riscos geològics i canvi climàtic.

Bloc 5: Sostenibilitat

- Corresponsabilitat en la protecció ambiental. La importància de les accions individuals, locals i globals. En el primer curs, s'hauria d'adquirir el coneixement sobre possibles accions, i en el tercer, hauria de poder concretar-se mitjançant estudis tècnics més detallats.
- Medi ambient i salut. Influència dels desequilibris ambientals sobre les malalties i el benestar.
- La desigualtat dins dels països i entre aquests. Relació amb la salut. La bretxa nutricional i el desenvolupament de malalties

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat.

Instruments de recollida d'informació.

Observació a classe

Rubriques



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Exercicis

Revisió de la llibreta de classe.

Exposició oral d'exercicis i o treballs

Lectura de descobriments científics

Pràctiques

Proves objectives

Presentació de treballs

Exposició de treball

Interés, motivació, intervenció en les qüestions a classe.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

Assignarem un percentatge a tota la informació recollida, establida en:

10% Interés, motivació, contestació a classe, observació a classe.

20% exercicis, rúbriques, llibreta, exposició oral, pràctiques

70% lectures de descobriments científics, proves objectives, presentació i exposició de treballs.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió.

Les mesures de resposta educativa per a la inclusió constitueixen totes les actuacions educatives planificades des d'un enfocament sistèmic que tenen com a objecte garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat per a tot l'alumnat, especialment el que es troba en situació de més vulnerabilitat i en risc d'exclusió, mitjançant l'eliminació de les barreres que en limiten el desenvolupament i, d'aquesta manera, donar una resposta personalitzada a les necessitats que té

A l'alumnat que requereix mesures diferenciades es faran mesures específiques respecte al currículum ordinari. Es desenvoluparan mesures addicionals. Tot baix la supervisió del servei d'orientació i professorat especialitzat de suport. Es donarà resposta a l'alumnat que requereix mesures curriculars extraordinàries, com les adaptacions curriculars individuals significatives (Acis). Es posarà en marxa una resposta educativa diferenciada, individualment o en grup. S'inclouran activitats de reforç o enriquiment.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



QUART D'ESO

1. Concreció curricular de la matèria: biologia i geologia

1.1 Elements curriculars del nivell: Quart d'ESO

1.1.1 Competències específiques.

1. Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.
2. Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les.
3. Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.
4. Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.
5. Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.
6. Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.
7. Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.
8. Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.
9. Analitzar i interpretar les fites principals de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades en aquests.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



10. Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

Criteris d'avaluació.

1 - Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades.

- Realitzar una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten d'utilitat en el seu coneixement del món que l'envolta, diferenciant variables dependents i independents.

- Predir el comportament de fenòmens en cas que variem les condicions, aplicant els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars.

2 - • Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència. • Incorporar noves eines informàtiques adequades a les seues necessitats de treball.

- Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.

- Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.

3- • Desenvolupar arguments davant d'afirmacions de tipus dogmàtic, distingint la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.

- Contrastar possibles explicacions de fenòmens, justificant la diferent importància de les variables del procés.

- Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.

- Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.

- Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.

4 - • Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, destacant la seua importància en l'avanç de la ciència.
- Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.
- Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i composició terrestre amb les millores en la salut i la qualitat de vida humanes.

5-

- Justificar la presa de decisions en aspectes relacionats amb la sexualitat i hàbits saludables sobre la base del coneixement del funcionament del propi cos.
 - Contrastar informacions i punts de vista alternatius relacionats amb la sexualitat i reproducció humanes, mitjançant coneixements científics profunds i complexos.
 - Relacionar-se amb la resta de persones de manera lliure i saludable respectant totes les opcions i desitjos.
- 6- • Argumentar adequadament la necessitat de conservació de totes les formes de vida sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.
- Explicar correctament els diferents tipus de cicles biològics que existeixen aportant exemples d'aquests.
 - Manejar claus dicotòmiques distingint els criteris que mostren parentiu evolutiu entre els grups (naturals) d'aquells que no reflecteixen aquest parentiu.
- 7 - • Explicar els principals fenòmens geològics a partir de la Tectònica de Plaques. • Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta relacionant els riscos naturals que poden afectar-lo, la seua dependència per a l'obtenció dels recursos i la necessitat d'afavorir-ne un ús sostenible.
- Predir l'evolució del sistema mitjançant un raonament lògic i l'argumentació utilitzant la terminologia i el llenguatge simbòlic propi de la ciència.

8- • Explicar l'actual biodiversitat com a resultat d'un procés natural a partir d'un origen comú i per mitjà d'acumulació de modificacions sorgides a l'atzar, però amb un major o menor èxit adaptatiu.

- Explicar el paper determinant de la Geologia en el coneixement de l'evolució dels éssers vius per selecció natural.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Interpretar el present del nostre planeta i la vida que l'habita sobre la base dels profunds canvis que han afectat el nostre planeta en el passat i els organismes que l'han poblat.
- Explicar el procés d'evolució humana i la seua relació amb els canvis geològics i ecològics que van desembocar en la seua particular fisonomia.
- 9- • Explicar les causes de les alteracions del medi ambient i la seua relació amb l'activitat humana.
- Explicar les conseqüències per a les poblacions humanes menys afavorides de fenòmens associats a les activitats humanes, com el canvi climàtic, l'esgotament de recursos, l'acumulació de residus, la contaminació atmosfèrica. • Relacionar l'explotació de recursos de zones empobrides per part dels països més poderosos amb fenòmens com la migració, la fam o la inestabilitat política i social.
- Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.
- 10- • Explicar els significats dels objectius de desenvolupament sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a aquests.
- Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.
- Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus ecosocial per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.

Sabers bàsics

A. Projecte científic

- Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques.
- Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.
- Reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.
- Disseny de xicotetes investigacions justificant el desenvolupament d'aquestes sobre la base del mètode científic per a obtindre resultats objectius i fiables en un experiment.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Utilització d'eines, instruments i espais (laboratori, aules, entorn...) de manera adequada i precisa.
- Principals models, com ara interpretacions i representacions de fenòmens i fets, que abasten els conceptes i idees per a explicar els fenòmens naturals (model de cèl·lula, ésser viu, evolució, ecosistema...).
- Mètodes d'observació de fenòmens, descripció precisa i anàlisi de resultats.
 - Diferenciació entre correlació i causalitat.
 - Paper de les grans científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques i geològiques.
- Teories i models científics en el seu context històric: el coneixement científic com un procés en continu canvi i perfeccionament.
- Cerca i selecció d'informació de caràcter científic mitjançant eines digitals i altres fonts.
- Interpretació d'informació de caràcter científic i la seua utilització per a formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i prendre decisions sobre problemes científics abordables en l'àmbit escolar

B. La cèl·lula

- Teoria cel·lular.
- Tipus de cèl·lula i organització cel·lular.
- Estructura i composició de la cèl·lula eucariòtica.
- Anàlisi de les fases del cicle cel·lular.
- Funció biològica de la mitosi, la meiosi i les seues fases.
- Reproducció sexual i asexual.

C. Genètica

- Model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seua funció i síntesi.
- Dogma central de la biologia molecular. Expressió gènica i característiques del codi genètic i resolució de problemes relacionats amb aquestes.
- Relació entre les mutacions, la replicació de l'ADN, l'evolució i la biodiversitat.
- Genètica mendeliana: conceptes bàsics, lleis de l'herència i teoria cromosòmica.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Resolució de problemes senzills de genètica amb un o dos caràcters no lligats.
- Resolució de problemes d'herència del sexe i d'herència de caràcters amb relació de codominància, dominància incompleta, al·lelisme múltiple i lligada al sexe amb un o dos gens.
- Arbres genealògics.
- Genètica humana: cariotip, herència de caràcters continus i discontinus en l'espècie humana i principals alteracions genètiques relacionades amb malalties hereditàries en cromosomes sexuals i no sexuals.
- Malformacions congènites i diagnòstic de malalties genètiques.

D. Origen i evolució de la vida

- Principals teories sobre l'origen de la vida.
- Proves de l'evolució.
- Teoria de la selecció natural i explicació actual del procés evolutiu sobre la base dels coneixements de la genètica i la biologia molecular.
- Enginyeria genètica: aplicacions de les principals tècniques en l'agricultura, ramaderia, medi ambient i salut. OMG, CRISPR.
- Formació de noves espècies i aparició de l'espècie humana.

E. Ecosistemes

- Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al medi.
- Població, comunitat i ecosistema.
- Matèria i energia en els ecosistemes.
- Cicles biogeoquímics.
- Relacions tròfiques i productivitat dels ecosistemes.
- Sostenibilitat dels recursos del planeta: principals problemes mediambientals i ecosocials (sobreeplotació de recursos, el problema de l'energia, la contaminació, els residus, i la protecció del medi ambient).
- Agenda 2030 i ODS de l'ONU.
- Dinàmica dels ecosistemes.

F. Geologia

- Principals teories que expliquen l'origen i evolució del relleu terrestre.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'aquestes.
- Deformacions de les roques: esforços, plecs i falles.
- Explicació dels efectes globals de la dinàmica de la geosfera a través de la Tectònica de Plaques: límits de plaques i fenòmens geològics associats: magmatisme, metamorfisme i processos formadors del relleu.
- Diferenciació entre els processos geològics externs i interns i argumentació sobre la seua relació amb els riscos naturals.
- Interpretació de talls geològics i traçat de la història geològica que reflecteixen aplicant els principis de l'estudi de la història de la Terra (horitzontalitat, superposició, intersecció, successió faunística ...).
- Descripció de l'origen de l'Univers i dels components del Sistema Solar.
- Catastrofisme, actualisme i neocatastrofisme.
 - El temps geològic: mètodes de datació absoluta i relativa.
- Grans divisions del temps geològic: principals esdeveniments, eres i períodes. Fauna i flora associada a les condicions del planeta en cada moment de la història geològica. Interrelacions entre la vida i les condicions i canvis geològics.
- Discussió sobre les principals investigacions en el camp de l'astrobiologia.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat.

Instruments de recollida d'informació.

Observació a classe

Rubriques

Exercicis

Revixió de la llibreta de classe.

Exposició oral d'exercicis i o treballs

Lectura de descobriments científics

Pràctiques

Proves objectives

Presentació de treballs

Exposició de treball

Interés, motivació, intervenció en les qüestions a classe.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

Assignarem un percentatge a tota la informació recollida, establida en:

10% Interés, motivació, contestació a classe, observació a classe.

20% exercicis, rúbriques, llibreta, exposició oral, pràctiques

70% lectures de descobriments científics, proves objectives, presentació i exposició de treballs.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió.

Les mesures de resposta educativa per a la inclusió constitueixen totes les actuacions educatives planificades des d'un enfocament sistèmic que tenen com a objecte garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat per a tot l'alumnat, especialment el que es troba en situació de més vulnerabilitat i en risc d'exclusió, mitjançant l'eliminació de les barreres que en limiten el desenvolupament i, d'aquesta manera, donar una resposta personalitzada a les necessitats que té

A l'alumnat que requereix mesures diferenciades es faran mesures específiques respecte al currículum ordinari. Es desenvoluparan mesures addicionals. Tot baix la supervisió del servei d'orientació i professorat especialitzat de suport. Es donarà resposta a l'alumnat que requereix mesures curriculars extraordinàries, com les adaptacions curriculars individuals significatives (Acis). Es posarà en marxa una resposta educativa diferenciada, individualment o en grup. S'inclouran activitats de reforç o enriquiment.

PRIMER DE BATXILLER

1. Concreció curricular de la matèria: Biologia, i Geologia i Ciències Ambientals

1.1 Elements curriculars del nivell: Primer de batxiller

1.1.1 Competències específiques

Competència específica 1.

Dissenyar, planificar i desenvolupar projectes d'investigació seguint els passos de les diverses metodologies científiques.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Descripció de la competència.

El coneixement científic es construeix a partir d'evidències obtingudes de l'observació objectiva i l'experimentació, i la seua finalitat és explicar el funcionament del món que ens envolta i aportar solucions a problemes del nostre temps.

Els mètodes científics es basen en la formulació de preguntes sobre l'entorn natural o social, el disseny adequat de tècniques per a poder respondre-les, l'execució adequada i precisa d'aquestes tècniques, la interpretació i anàlisi dels resultats, l'obtenció de conclusions i la comunicació.

Competència específica 2.

Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals, utilitzant la lògica científica i analitzant críticament les solucions trobades.

Descripció de la competència.

La resolució de problemes és una part inherent de la ciència bàsica i aplicada. En aquesta competència es pretén que l'alumnat analitze un problema o cas real que és necessari resoldre utilitzant els coneixements adquirits i les maneres d'argumentació i raonament de la ciència. Suposa cercar informació, recopilar dades i analitzar-les, tindre en compte arguments i opinions,

i acceptar diversos punts de vista per a proposar una intervenció o solució i comunicar les conclusions. El seu desenvolupament permetrà fer front o proposar solucions i intervencions a problemes com ara, per exemple, la introducció d'una espècie forana en un nou ecosistema, les conseqüències d'un abocament tòxic en un llac, l'aparició de bacteris súper resistents als antibiòtics o l'elecció d'un lloc adequat per a plantejar la construcció d'una casa.

A més, la resolució de problemes i la cerca d'explicacions coherents a diferents fenòmens en altres contextos de la vida quotidiana, exigeixen similars destreses i actituds, necessàries per a un desenvolupament personal, professional i social ple.

Competència específica 3.

Localitzar i utilitzar fonts fiables, seleccionant i organitzant la informació, contrastant-ne la veracitat, comunicant missatges científics, argumentant amb precisió i resolent les preguntes plantejades de manera autònoma.

Descripció de la competència.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Obindre informació rellevant amb la finalitat de resoldre dubtes, adquirir nous coneixements o comprovar la veracitat d'afirmacions o notícies, és una competència essencial per als ciutadans del segle XXI. Així mateix, tota investigació científica comença amb l'acurada recopilació de publicacions rellevants de l'àrea d'estudi.

La major part de les fonts d'informació fiables són accessibles a través d'Internet, per la qual cosa es promourà, a través d'aquesta competència, l'ús de diferents plataformes digitals de cerca i comunicació. No obstant això, la informació veraç conviu amb faules, teories conspiratòries i informacions incompletes o pseudocientífiques. Per això, és de vital importància que l'alumnat desenvolupe un esperit crític, i contraste i avalue la informació obtinguda.

Competència específica 4.

Dissenyar, promoure i executar iniciatives compatibles amb els objectius per al desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, basant-se en fonaments científics.

Descripció de la competència.

En l'actualitat, la degradació mediambiental porta a la destrucció dels recursos naturals a un ritme molt superior al de la seua regeneració. Per a frenar l'avanç d'aquestes tendències negatives i evitar les seues conseqüències catastròfiques són necessàries accions individuals i col·lectives de la ciutadania, els estats i les corporacions. Per a això, és imprescindible que es conega el valor ecològic, científic, social i econòmic del món natural, i es comprenga que la degradació mediambiental és sinònim de desigualtat, refugiats climàtics, catàstrofes naturals i altres tipus de crisis humanitàries.

Competència específica 5.

Utilitzar el coneixement geològic sobre el funcionament i composició del planeta Terra com a sistema per a analitzar les causes i conseqüències dels fenòmens geològics, i relacionar-los amb la prevenció de riscos i l'aprofitament dels recursos geològics.

Descripció de la competència.

El coneixement de la composició i estructura de la Terra, tant en el model composicional com en el dinàmic, permet comprendre les causes que originen els fenòmens de tipus



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



destruïu i constructiu del relleu que observem, i que es manifesten gradualment i també, a vegades, de manera puntual i catastròfica.

Competència específica 6.

Utilitzar els elements del registre geològic, relacionar-los amb els grans esdeveniments ocorreguts al llarg de la història de la Terra, i reconèixer la teoria de la selecció natural com la principal teoria explicativa de la biodiversitat actual i de les adaptacions que presenten els éssers vius.

Descripció de la competència.

És important interpretar les empremtes del passat per a entendre el present del nostre planeta. Això requereix comprendre els principis bàsics de la geologia per a la datació relativa, així com els fonaments de la datació absoluta. D'aquesta manera, l'alumnat pot reconstruir la història geològica i situar els diferents esdeveniments en l'escala cronoestratigràfica, i adquirir una visió global dels principals canvis ocorreguts. Els canvis esdevinguts al llarg del temps es deuen a processos geològics que essencialment són els mateixos des de l'origen de la Terra, però que produeixen canvis en escales de temps difícils de comprendre. Per això, se suggereix la utilització d'eines digitals com, per exemple, les línies del temps per a representar processos a escala planetària.

Competència específica 7.

Comprendre i valorar la diversitat biològica a partir de l'anàlisi i interpretació del coneixement biològic sobre la composició, estructura i funcionament dels éssers vius.

Descripció de la competència.

La comprensió dels éssers vius requereix conèixer les característiques que els defineixen i els diferencien de la matèria inerta, la seua composició, l'organització interna i les funcions vitals. Els éssers vius es classifiquen en nivells d'organització de complexitat creixent, en cadascun dels quals apareixen propietats emergents. És important conèixer la composició a nivell elemental i molecular dels éssers vius, i reconèixer la uniformitat en la seua composició, així com l'estructura i funció d'aquests elements. A més, és necessari entendre la cèl·lula com a unitat estructural i funcional dels éssers vius, coneixent els diferents models d'organització cel·lular i l'estructura i funció dels diferents orgànuls cel·lulars. L'estudi d'alguns exemples de teixits i òrgans que caracteritzen els animals i plantes pot abordar-se en relació a aquesta competència, i completar els diferents aparells i sistemes que integren un organisme amb una visió comparada. D'altra banda, les reaccions químiques bàsiques pròpies de la vida (metabolisme) i els diferents



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



mecanismes fisiològics, permeten comprendre el funcionament dels éssers vius com a sistemes oberts i integrats amb propietats diferencials, com són l'homeòstasi, els difer de complexitat de les formes de vida (nivells d'organització), i les funcions de nutrició, relació i reproducció, respecte de la matèria inerta.

Criteris d'avaluació.

Criteris d'avaluació per a les competències 1, 2 i 3.

CE1 Dissenyar, planificar i desenvolupar projectes d'investigació, seguint els passos de les diverses metodologies científiques.

CE2 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, geològiques i mediambientals, utilitzant la lògica científica i analitzant críticament les solucions trobades.

CE3 Localitzar i utilitzar fonts fiables, contrastant la seua veracitat, comunicant missatges científics, argumentant amb precisió i resolent preguntes plantejades de manera autònoma.

Realitzar experiències pràctiques utilitzant el material i eines del laboratori respectant les normes de seguretat.

Realitzar investigacions, experimentals o no, entorn de fenòmens observables que requerisquen formular preguntes investigables, emetre hipòtesis, interpretar i analitzar els resultats obtinguts, i extraure conclusions raonades i fonamentades.

Analitzar críticament la solució a un problema en el qual intervenen els sabers de la matèria i reformular els procediments utilitzats, si aquesta solució no és viable o sorgeixen noves dades.

Seleccionar i utilitzar les fonts adequades d'informació per a resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques, geològiques o mediambientals.

Contrastar i justificar la veracitat d'informació relacionada amb la matèria sobre la base del coneixement científic, adoptant una actitud crítica i escèptica cap a informacions sense una base científica.

Seleccionar i interpretar informació, així com comunicar-la, utilitzant diferents formats (textos, vídeos, gràfics, taules, diagrames, esquemes, aplicacions i altres formats digitals).



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball de recerca o divulgació relacionat amb els sabers de la matèria, aplicant les estratègies pròpies del treball científic.

Comunicar informació i dades, argumentant sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria, considerant els punts forts i febles de diferents postures de forma raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres.

Criteris d'avaluació de la Competència específica 4.

Dissenyar, promoure i executar iniciatives compatibles amb els Objectius del Desenvolupament Sostenible de les Nacions Unides, basant-se en fonaments científics.

Explicar la importància del manteniment dels equilibris en els ecosistemes a partir del coneixement de l'estructura i la seua composició, les relacions dels seus components i els fluxos de matèria i energia.

Analitzar les causes i conseqüències de diferents problemes mediambientals des d'una perspectiva local i global, concebent-los com a grans reptes de la humanitat basant-se en dades científiques.

Proposar i posar en pràctica hàbits i iniciatives sostenibles i saludables a nivell individual i col·lectiu, i argumentar sobre els seus efectes positius i la urgència d'adoptar-los, basant-se en informacions contrastades i arguments científics.

Criteris d'avaluació de la Competència específica 5.

Utilitzar el coneixement geològic sobre el funcionament i composició del planeta Terra com a sistema per a analitzar les causes i conseqüències dels fenòmens geològics, i relacionar-los amb la prevenció de riscos i l'aprofitament dels recursos geològics.

Analitzar l'estructura i composició de l'atmosfera i de la hidrosfera i explicar el seu paper fonamental en l'existència de vida en la Terra.

Explicar els models geodinàmic i geoquímic de l'estructura de la Terra, a partir dels diferents mètodes del seu estudi.

Mostrar la capacitat de la teoria de la tectònica de plaques per a explicar la dinàmica de la geosfera relacionant els diferents límits de plaques amb els fenòmens geològics associats.

Interpretar el relleu com a resultat de la interacció entre els processos geològics interns i externs.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Analitzar els riscos derivats dels processos geològics interns i externs i relacionar-los amb les activitats humanes i la prevenció de riscos.

Relacionar les propietats dels minerals i roques en funció del seu origen i composició.

Analitzar la importància dels recursos minerals i roques, reconèixer-los com no renovables i associats a problemes socioeconòmics i ambientals en els llocs on es troben els seus jaciments.

Criteris d'avaluació de la Competència específica 6.

Utilitzar els elements del registre geològic, relacionar-los amb els grans esdeveniments ocorreguts al llarg de la història de la Terra, i reconèixer la teoria de la selecció natural com la principal teoria explicativa de la biodiversitat actual i de les adaptacions que presenten els éssers vius.

Explicar el relleu actual a partir de la interpretació de dades i proves de la història geològica basada en els principis geològics com l'Actualisme o el Principi de superposició dels estrats.

Relacionar l'evolució dels éssers vius i del planeta Terra argumentant la interdependència de tots dos i l'actuació de la selecció natural.

Justificar les principals adaptacions que presenten els éssers vius per a desenvolupar les seues funcions biològiques en els diferents hàbitats i condicions en les quals es manifesta la vida des d'un punt de vista evolutiu.

Criteris d'avaluació de la Competència específica 7.

Comprendre i valorar la diversitat biològica a partir de l'anàlisi i interpretació del coneixement biològic sobre la composició, estructura i funcionament dels éssers vius.

Catalogar els diferents nivells d'organització dels éssers vius, evidenciant els seus diferents graus de complexitat.

Analitzar la composició dels éssers vius, relacionant els diferents components amb les funcions de cadascun.

Explicar, des del punt de vista estructural i funcional, els diferents tipus d'organització cel·lular.

Identificar les diferents funcions que realitzen els éssers vius, diferenciant els processos químics que tenen lloc en els éssers vius com a sistemes oberts.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Justificar els diferents tipus de divisió cel·lular en procarïotes i eucariotes, i relacionar-los amb la reproducció sexual i asexual.

Diferenciar les característiques dels grans grups taxonòmics d'éssers vius i aplicar el sistema de nomenclatura binomial.

Sabers bàsics.

Bloc A. Treball científic.

Els sabers bàsics associats a aquest bloc han de treballar-se de manera conjunta amb els dels restants blocs. Per a avançar en l'adquisició de les competències relacionades amb les destreses, eines i pensaments propis de la ciència, és necessari situar-los en un context en el qual necessàriament es posen en joc sabers bàsics corresponents als altres blocs. Correlativament, les situacions d'aprenentatge dels sabers dels altres blocs han de contemplar sabers inclosos en aquest, de manera que faciliten el desenvolupament de les competències específiques CE1, CE2 i CE3. En aquest bloc, a més, tenen una especial rellevància els sabers o continguts de tipus procedimental.

Pautes del treball científic pròpies de la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que puguen respondre's, formulació d'hipòtesis, contrastació i comunicació de resultats.

Utilització d'eines i de tècniques pròpies de la Biologia, Geologia i les Ciències Ambientals.

Utilització d'eines tecnològiques per a la cerca d'informació, la col·laboració, la interacció amb institucions científiques i la comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfics, vídeo, pòster, informe...).

Cerca, reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.

Disseny, planificació i realització d'experiències científiques de laboratori o de camp per a contrastar hipòtesis.

Ús dels controls propis de les experiències científiques per a obtindre resultats objectius i fiables.

Mètodes per a l'anàlisi de resultats en els procediments experimentals mitjançant l'ús d'un llenguatge matematitzat, control de variables, presa i representació de dades, anàlisi i interpretació d'aquests.

Estratègies de comunicació de projectes o resultats utilitzant el vocabulari científic i diferents formats (informes, vídeos, models, gràfics...).



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Paper de les científiques i científics en el desenvolupament de les ciències biològiques, geològiques i ambientals.

Anàlisi de l'evolució històrica d'un descobriment científic determinat, entenent la ciència com un procés col·lectiu i interdisciplinari en contínua construcció i revisió.

Bloc B. Ecologia i sostenibilitat

Aquest bloc té com a objectiu principal que l'alumnat adquirisca coneixements i destreses que li permeten valorar la informació relativa al medi que ens envolta i, a partir d'això, desenvolupar actituds, prendre decisions i actuar en conseqüència.

Ecosistemes: composició, relacions tròfiques i cicles de matèria i fluxos d'energia.

El medi ambient com a motor econòmic i social: importància del desenvolupament sostenible.

Importància de l'avaluació d'impacte ambiental i de la gestió sostenible de recursos i residus. La relació entre la salut mediambiental, humana i d'altres éssers vius: one health (una sola salut).

Concepte d'empremta ecològica. Responsabilitat de l'ésser humà sobre la sostenibilitat.

El canvi climàtic: la seua relació amb el cicle del carboni, causes i conseqüències sobre la salut, l'economia, l'ecologia i la societat. Estratègies i eines per a afrontar-lo: mitigació i adaptació.

El problema dels residus. Els compostos xenobiòtics: els plàstics i els seus efectes sobre la naturalesa i sobre la salut humana i d'altres éssers vius. La prevenció i gestió adequada dels residus.

Iniciatives de tipus local i global per a afrontar els problemes de tipus ecosocial. Els objectius de desenvolupament sostenible com a referent.

Bloc C. Història de la Terra i de la vida.

Aquest bloc té com a focus l'estructura i dinàmica del nostre planeta, així com els esdeveniments que s'hi han produït al llarg de la història, la qual cosa permetrà a l'alumnat la comprensió dels nombrosos fenòmens de tipus més o menys catastròfic que s'observen, així com les condicions en què s'ha originat l'actual diversitat del món viu. Té continuïtat en els blocs D i E.

El temps geològic: magnitud, escala i mètodes de datació.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



La història de la Terra: principals esdeveniments geològics.

Mètodes i principis per a l'estudi del registre geològic: reconstrucció de la història geològica d'una zona.

La història de la vida en la Terra: principals canvis en els grans grups d'éssers vius i justificació des de la perspectiva evolutiva.

Bloc D: La dinàmica terrestre

Estructura, dinàmica i funcions de l'atmosfera i la hidrosfera.

Estructura i dinàmica de la geosfera. Model geoquímic i dinàmic. Mètodes d'estudi de la Terra. Interpretació de dades.

Tectònica de plaques. Dinàmica de la geosfera. Límits de placa i fenòmens geològics associats.

Els processos geològics externs: agents causals i conseqüències sobre el relleu

L'edafogènesi: factors i processos formadors del sòl. L'edafodiversitat i importància de la seua conservació.

Relació entre els processos geològics, les activitats humanes i els riscos naturals. Prevenció, predicció i correcció dels riscos naturals.

Bloc E. Composició de la geosfera

Tipus de roques en funció del seu origen i composició a través de l'estudi del cicle geològic.

Aplicació de criteris per a la classificació i identificació de minerals i roques rellevants i de l'entorn.

Importància dels minerals i les roques i dels seus usos quotidians i dels impactes associats a la seua extracció i ús.

Bloc F. Els éssers vius: composició i estructura

Aquest bloc inclou els sabers relatius als éssers vius i els seus nivells d'organització, la qual cosa facilitarà la comprensió del funcionament del nostre organisme i l'assumpció de la unitat estructural bàsica de tots els éssers vius, amb la cèl·lula com a element essencial, i situa novament la nostra espècie com a uns éssers vius més que depenen del seu entorn per a mantindre's en vida.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Característiques i nivells d'organització dels éssers vius.

Composició dels éssers vius. Bioelements i biomolècules. Estructura i funcions biològiques de les biomolècules.

Teoria cel•lular. Models d'organització cel•lular. Teoria endosimbiòtica.

Estructura i funció dels orgànuls cel•lulars.

El cicle cel•lular. Mitosi i meiosi: significat biològic.

Pluricel•lularitat: especialització i diferenciació cel•lular.

Teixits i òrgans en el desenvolupament d'adaptacions.

Bloc G. Fisiologia animal i vegetal

Nutrició autòtrofa i heteròtrofa. Respiració cel•lular i fotosíntesi. Importància biològica.

Anàlisi comparativa d'adaptacions en els sistemes que participen en la funció de nutrició en animals i vegetals.

Anàlisi comparativa d'adaptacions en els sistemes de coordinació i estructures que participen en la funció de relació en animals i vegetals.

Anàlisi comparativa d'adaptacions en la funció de reproducció en animals i vegetals.

Bloc H. Biodiversitat

Bloc H. Biodiversitat

Biodiversitat. Taxonomia i nomenclatura.

Comparació dels principals grups taxonòmics d'acord amb les seues característiques fonamentals.

Relació fonamentada de les adaptacions de determinades espècies i les característiques dels ecosistemes en els quals es desenvolupen. Reconeixement, a partir de l'observació, d'estructures d'adaptació.

La pèrdua de biodiversitat: causes i conseqüències ambientals i socials.

Bloc I. Els microorganismes i formes acel•lulars

Microbiologia. Classificació dels microorganismes. Formes acel•lulars.

Tècniques d'estudi dels microorganismes.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Importància ecològica dels microorganismes: simbiosi i cicles biogeoquímics.

Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses. Zoonosis i epidèmies.

El problema de la resistència a antibiòtics.

Biotecnologia. Importància dels microorganismes en processos industrials i en biotecnologia ambiental.

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat.

Instruments de recollida d'informació.

Observació a classe

Rubriques

Exercicis

Revixió de la llibreta de classe.

Exposició oral d'exercicis i o treballs

Lectura de descobriments científics

Pràctiques

Proves objectives

Presentació de treballs

Exposició de treball

Interés, motivació, intervenció en les quèestions a classe.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

Assignarem un percentatge a tota la informació recollida, establida en:

10% Interés, motivació, contestació a classe, observació a classe.

20% exercicis, rúbriques, llibreta, exposició oral, pràctiques



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



70% lectures de descobriments científics, proves objectives, presentació i exposició de treballs.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió.

Les mesures de resposta educativa per a la inclusió constitueixen totes les actuacions educatives planificades des d'un enfocament sistèmic que tenen com a objecte garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat per a tot l'alumnat, especialment el que es troba en situació de més vulnerabilitat i en risc d'exclusió, mitjançant l'eliminació de les barreres que en limiten el desenvolupament i, d'aquesta manera, donar una resposta personalitzada a les necessitats que té

A l'alumnat que requereix mesures diferenciades es faran mesures específiques respecte al currículum ordinari. Es desenvoluparan mesures addicionals. Tot baix la supervisió del servei d'orientació i professorat especialitzat de suport. Es donarà resposta a l'alumnat que requereix mesures curriculars extraordinàries, com les adaptacions curriculars individuals significatives (Acis). Es posarà en marxa una resposta educativa diferenciada, individualment o en grup. S'inclouran activitats de reforç o enriquiment.

SEGON DE BATXILLER

1. Concreció curricular de la matèria: Biologia

1.1 Elements curriculars del nivell: Segon de batxiller

1.1.1 Competències específiques

Competència específica 1.

Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.

Descripció de la competència.

Tant la cerca d'explicacions a fenòmens naturals com la resolució de problemes són una part inherent a la ciència bàsica i aplicada. Aquesta competència específica fa referència a l'ús del raonament, per la qual cosa, per a desenvolupar-la, l'alumnat ha de posar en



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



pràctica els mètodes de treball de la ciència: plantejar problemes, emetre hipòtesis, buscar informació i dissenyar muntatges experimentals que permeten contrastar-les, analitzant els resultats i establint conclusions fonamentades.

A més, l'explicació de fenòmens i la resolució de problemes del camp de la biologia requereixen conèixer conceptes fonamentals, principis, models, lleis i teories de la biologia i aplicar-los per a elaborar explicacions argumentades i raonades que donen resposta als diferents fenòmens observats, i per a realitzar prediccions.

Competència específica 2.

Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.

Descripció de la competència.

Tota investigació científica comença amb una recopilació de les publicacions del camp que es pretén estudiar. Per a això, cal conèixer i utilitzar fonts fidedignes i buscar en aquestes, seleccionant la informació rellevant per a respondre les qüestions plantejades.

És necessari, per tant, utilitzar el raonament basat en les formes de treball de la ciència i en els coneixements sobre la matèria, i tindre sentit crític per a seleccionar les fonts o institucions adequades, contrastant i garbellant la informació, i quedar-se amb la que resulte rellevant d'acord amb el propòsit plantejat. En aquest sentit, pot ser important facilitar a l'alumnat un conjunt de fonts i institucions fiables a les quals acudir. El pensament crític és probablement una de les destreses més importants per al desenvolupament humà i la base de l'esperit de superació i millora. En l'àmbit científic és essencial, a més, per a la revisió per parells del treball d'investigació, que és el pilar sobre el qual se sustenta el rigor i la veracitat de la ciència. A més, l'anàlisi de les conclusions d'un treball científic en relació amb els resultats observables implica mobilitzar en l'alumnat no sols el pensament crític, sinó també el raonament lògic a través de l'argumentació.

Competència específica 3.

Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.

Descripció de la competència.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Dins de la ciència, la comunicació ocupa un important lloc, perquè és imprescindible per a la col·laboració i la difusió del coneixement, contribuint a accelerar considerablement els avanços i descobriments. La comunicació científica cerca, en general, l'intercanvi d'informació rellevant de la forma més eficient i senzilla possible i es recolza, per a això, en diferents formats com ara gràfics, fórmules, textos, informes o models, entre altres. En la comunitat científica també existeixen discussions fonamentades en evidències i raonaments aparentment disperss

Competència específica 4.

Identificar i explicar les característiques dels éssers vius a partir de l'anàlisi dels seus components moleculars i microscòpics, dels mecanismes d'intercanvi de matèria i energia a nivell cel·lular i de la transmissió dels caràcters hereditaris.

Descripció de la competència.

En el segle XIX, la primera síntesi d'una molècula orgànica en el laboratori va permetre connectar la biologia i la química i va marcar un canvi de paradigma científic que es va consolidar posteriorment amb la descripció de l'ADN com a molècula portadora de la informació genètica. Els éssers vius van passar a concebre's com a conjunts de molècules constituïdes per elements químics presents també en la matèria inerta. Aquests fets van marcar el naixement de la química orgànica, la bioquímica i, posteriorment, la biologia molecular.

Competència específica 5.

Relacionar les característiques dels microorganismes amb la seua participació en diferents processos naturals i industrials i amb l'origen de les malalties infeccioses.

Descripció de la competència.

Els microorganismes inclouen éssers vius de tàxons molt diferents com ara moneres, protoctists i fongs, per la qual cosa les seues característiques són molt diverses. Formes acel·lulars com els virus són també objecte d'estudi de la microbiologia.

El coneixement de les seues diferents característiques estructurals i metabòliques ajuda a comprendre la importància que tenen aquests éssers vius en el manteniment dels ecosistemes, participant en els cicles biogeoquímics. Molts d'ells tenen també, a més, una gran importància en processos industrials alimentaris (fermentacions) o farmacèutics, i



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



també en la millora del medi ambient mitjançant processos de bioremediació. L'alumnat serà capaç de valorar la importància dels microorganismes en el funcionament dels ecosistemes i desenvoluparà una actitud crítica cap a les implicacions socials i ètiques de les aplicacions de la biotecnologia.

Competència específica 6.

Analitzar críticament determinades accions relacionades amb els objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, argumentant sobre la importància d'adoptar hàbits sostenibles.

Descripció de la competència.

Des de la matèria de Biologia de 2n de Batxillerat, es pretén, com en altres, impulsar actituds i hàbits compatibles amb el manteniment i la millora de la salut i amb un model de desenvolupament sostenible. La novetat d'aquesta matèria respecte a etapes anteriors és el seu enfocament molecular i cel·lular. Per aquest motiu, l'estudi de la importància dels ecosistemes i de determinats organismes s'abordarà des del coneixement de les reaccions bioquímiques que realitzen i la seua rellevància a escala planetària. D'aquesta manera es connectarà el món molecular amb el macroscòpic. Aquesta competència específica, a més, cerca que l'alumnat prenga iniciatives encaminades a analitzar els seus propis hàbits i els dels membres de la comunitat educativa, desenvolupant una actitud crítica davant d'aquests basada en els fonaments de la biologia molecular, la cel·lular i la microbiologia, i que propose, a partir d'aquesta anàlisi, mesures per al canvi positiu cap a una manera de vida més sostenible.

Criteris d'avaluació.

Competències específiques 1, 2 i 3.

CE1. Dissenyar, planificar i desenvolupar projectes d'investigació seguint els passos de les diverses metodologies científiques.

CE2. Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències geològiques i mediambientals fent servir la lògica científica i analitzant críticament les solucions trobades.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



CE3. Localitzar i utilitzar de manera autònoma fonts fiables, seleccionant i organitzant la informació, contrastant la seua veracitat, comunicant missatges científics, argumentant amb precisió i resolent preguntes plantejades de manera autònoma.

Realitzar experiències pràctiques fent servir el material i les eines del laboratori respectant les normes de seguretat

Realitzar investigacions, experimentals o no, entorn de fenòmens observables que requerisquen formular preguntes investigables, emetre hipòtesis, interpretar i analitzar els resultats obtinguts i extraure conclusions raonades i fonamentades.

Analitzar críticament la solució a un problema en el qual intervenen els sabers de la matèria i reformular els procediments utilitzats si aquesta solució no és viable o sorgeixen noves dades.

Seleccionar i utilitzar les fonts adequades d'informació per a resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques.

Contrastar i justificar la veracitat d'informació relacionada amb la matèria sobre la base del coneixement científic, adoptant una actitud crítica i escèptica cap a informacions sense una base científica.

Seleccionar i interpretar informació, així com comunicar-la, fent servir diferents formats (textos, vídeos, gràfics, taules, diagrames, esquemes, aplicacions i altres formats digitals).

Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball de recerca o divulgació relacionat amb els sabers de la matèria aplicant les estratègies pròpies del treball científic.

Críteris d'avaluació de la competència específica 4.

CE4. Dissenyar, promoure i executar iniciatives compatibles amb els objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides a partir de l'anàlisi dels impactes de determinades accions i de la disponibilitat de recursos, fent servir els coneixements de les ciències geològiques i mediambientals.

Adoptar i promoure l'adopció d'hàbits sostenibles a partir de l'anàlisi dels diferents tipus de recursos geològics i de la biosfera i els seus possibles usos.

Relacionar l'impacte de l'explotació de determinats recursos amb la deterioració mediambiental argumentant sobre la importància del seu consum i aprofitament responsables.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Argumentar entorn de l'origen antropogènic del canvi climàtic i la seua relació amb la major incidència i periodicitat dels fenòmens meteorològics extrems.

Criteris d'avaluació de la Competència específica 5.

CE5. Explicar fenòmens geològics a partir de la història geològica i identificar possibles riscos associats a aquests, a partir de la recollida i l'anàlisi de dades obtingudes mitjançant observacions de camp i cerques sistemàtiques d'informació.

Deduir i explicar la història geològica d'una àrea determinada identificant i analitzant els seus elements geològics a partir d'informació en diferents formats (fotografies, divisions en tall o mapes geològics).

Realitzar prediccions sobre fenòmens geològics i riscos naturals en una àrea determinada analitzant la influència de diferents factors presents en ella (activitats humanes, climatologia, relleu, vegetació o localització).

Proposar mesures de prevenció i adaptació a riscos naturals derivats de fenòmens geològics externs.

Criteris d'avaluació de la competència específica 6.

Proposar i justificar mesures de prevenció i adaptació als riscos derivats dels fenòmens de l'estructura del planeta i la seua dinàmica interna a partir del coneixement d'aquestes.

Explicar les causes de la concentració de les manifestacions de dinàmica geològica interna en determinades zones del planeta i realitzar prediccions sobre possibles fenòmens catastròfics en el futur.

Associar els processos geològics interns i externs amb la construcció i destrucció del relleu com a elements integrats en un procés cíclic.

Proposar mesures de prevenció i adaptació a riscos naturals derivats de fenòmens geològics interns.

Sabers bàsics.

Bloc A. Experimentació en Biologia.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



. Els sabers inclosos en aquest bloc han de treballar-se conjuntament amb els de la resta de blocs, ja que el seu aprenentatge, mobilització i articulació estan estretament relacionats amb el conjunt de les competències específiques i sabers bàsics de la matèria. Per a avançar en les competències relacionades amb les destreses, eines i pensaments propis de la ciència, cal situar-los en un context determinat que implica necessàriament els sabers bàsics d'altres blocs. Recíprocament, en l'abordatge dels sabers de la resta de blocs, cal tindre presents els diferents elements del treball científic inclosos en aquest, per contribuir d'aquesta manera des de tots ells al desenvolupament de les competències específiques CE1, CE2 i CE3.

Bloc B. Bioelements i biomolècules.

Bioelements i biomolècules: classificació, propietats i funcions.

Característiques, propietats i funcions biològiques de l'aigua i les sals minerals.

Glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics: característiques i funcions biològiques.

Enzims i coenzims. Vitamines: concepte, funció i classificació.

Bloc C. Biologia cel•lular.

Tècniques d'estudi de la matèria viva. Microscòpia òptica i electrònica. Reconeixement d'estructures cel•lulars.

Teoria cel•lular. Origen i evolució cel•lular. Teoria endosimbiòtica.

Tipus d'organització cel•lular: organització procariota i eucariota, cèl•lules animals i vegetals.

Composició, estructura i funcions de la membrana plasmàtica, el citosol, el citoesquelet i els orgànuls cel•lulars. El nucli interfàsic. Estructura de la cromatina. Els cromosomes: estructura i tipus.

El cicle cel•lular. La mitosi i la meiosi: fases i funció biològica.

Bloc D. Metabolisme.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Concepte de metabolisme, anabolisme i catabolisme.

Classificació dels organismes segons la seua forma de nutrició.

L'ATP. Enzims. Mecanismes d'actuació.

Processos anabòlics i catabòlics. Importància biològica.

Interpretació d'esquemes de rutes metabòliques.

Bloc E. Els microorganismes i formes acel•lulars.

Microbiologia. Classificació dels microorganismes. Formes acel•lulars.

Tècniques d'estudi dels microorganismes.

Importància ecològica dels microorganismes: simbiosi i cicles biogeoquímics.

Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses.

Biotecnologia. Importància dels microorganismes en processos industrials i en biotecnologia ambiental.

Bloc F. Genètica molecular.

Replicació de l'ADN.

Expressió gènica. Regulació. Importància en la diferenciació cel•lular. Tipus d'ARN. El codi genètic.

Resolució de problemes de síntesi de proteïnes.

Les mutacions: la seua relació amb la replicació de l'ADN, l'evolució, la biodiversitat i el càncer.

Tècniques d'enginyeria genètica i aplicacions. Implicacions socials i ètiques.

Bloc G. Immunologia.

Concepte d'immunitat.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Tipus de resposta immune i característiques.

Comparació dels mecanismes de funcionament de la immunitat artificial i natural, passiva i activa.

Avanços en la prevenció i el tractament de les malalties infeccioses. Importància de les vacunes i de l'ús adequat dels antibiòtics.

Principals patologies del sistema immunitari.

Anàlisi de les fases de les malalties infeccioses.

Fenòmens relacionats amb la immunitat: càncer, trasplantament d'òrgans, SIDA, malalties autoimmunes, immunoteràpia

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat.

Instruments de recollida d'informació.

Observació a classe

Rubriques

Exercicis

Revixió de la llibreta de classe.

Exposició oral d'exercicis i o treballs

Lectura de descobriments científics

Pràctiques

Proves objectives

Presentació de treballs

Exposició de treball

Interés, motivació, intervenció en les quèstions a classe.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

Assignarem un percentatge a tota la informació recollida, establida en:



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



10% Interés, motivació, contestació a classe, observació a classe.

20% exercicis, rúbriques, llibreta, exposició oral, pràctiques

70% lectures de descobriments científics, proves objectives, presentació i exposició de treballs.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió.

Les mesures de resposta educativa per a la inclusió constitueixen totes les actuacions educatives planificades des d'un enfocament sistèmic que tenen com a objecte garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat per a tot l'alumnat, especialment el que es troba en situació de més vulnerabilitat i en risc d'exclusió, mitjançant l'eliminació de les barreres que en limiten el desenvolupament i, d'aquesta manera, donar una resposta personalitzada a les necessitats que té

A l'alumnat que requereix mesures diferenciades es faran mesures específiques respecte al currículum ordinari. Es desenvoluparan mesures addicionals. Tot baix la supervisió del servei d'orientació i professorat especialitzat de suport. Es donarà resposta a l'alumnat que requereix mesures curriculars extraordinàries, com les adaptacions curriculars individuals significatives (Acis). Es posarà en marxa una resposta educativa diferenciada, individualment o en grup. S'inclouran activitats de reforç o enriquiment.

nivell: 4 ESO PDC

D'acord amb el que estableix l'article 24 del Reial decret 217/2022, els programes de diversificació curricular (PDC) estan orientats a la consecució del títol de graduat en educació secundària obligatòria per part dels qui presenten dificultats rellevants d'aprenentatge després d'haver rebut, si és el cas, mesures de suport en el primer o segon curs d'aquesta etapa, o als qui esta mesura d'atenció a la diversitat els siga favorable per a l'obtenció del títol.

L'Àmbit Científic ha d'incloure els aprenentatges essencials corresponents a les matèries Matemàtiques, Biologia i Geologia i Física i Química, distribuïdes en un total de 9 hores setmanals.

Concreció curricular de la matèria de MATEMÀTIQUES



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Les competències específiques de la matèria de matemàtiques es corresponen amb les competències de 4t d'ESO esmentades abans i es relacionen directament amb els mateixos criteris d'avaluació. Els sabers bàsics es corresponen amb els següents:

1. NOMBRES NATURALS, ENTERS, RACIONALS I REALS.

Lectura, escriptura, representació, ordenació i comparació de nombres naturals, enters i racionals.

Potències d'exponent enter o fraccionari i radicals senzills.

Representació de nombres reals en la recta real. Intervals.

2. OPERACIONS I LES SEUES PROPIETATS.

Operacions amb nombres naturals, enters, racionals i arrels.

3. SENTIT ALGEBRAIC.

Traducció d'expressions del llenguatge ordinari a l'algebraic i viceversa.

Monomis i binomis. Operacions amb monomis i binomis. Identitats notables.

Polinomis. Suma, resta i producte de polinomis.

Valor numèric. Arrels d'un polinomi.

Equacions de primer i segon grau. Equivalència entre expressions algebraiques.

Inequacions de primer grau. Sistemes d'inequacions lineals amb dues incògnites.

Sistemes d'equacions lineals amb dues incògnites. Interpretació geomètrica.

Factorització de polinomis, cerca i representació d'arrels.

Contribució de la humanitat al desenvolupament de l'àlgebra i a les aplicacions d'aquesta, incorporant-hi la perspectiva de gènere. Valoració dels usos socials i científics del sentit algebraic.

Autonomia, tolerància davant de l'error i perseverança en l'aprenentatge d'aspectes associats al sentit algebraic.

4. SENTIT DE LA MESURA I DE L'ESTIMACIÓ.

Determinació de mesures amb l'elecció d'instruments adequats, l'anàlisi de la precisió i l'error aproximat en cada situació.

Elecció de la unitat de mesura i l'escala apropiada per a descriure magnituds. Conversió entre unitats de mesura.

5. SENTIT ESPACIAL I GEOMETRIA.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Teorema de Pitàgores. Aplicacions.

Elements notables del triangle.

Reconeixement de sòlids: prismes rectes, piràmides, cilindres i cons. Càlcul de superfícies i volums.

Esfera. Coordenades geogràfiques i fusos horaris. Longitud i latitud d'un punt.

Iniciació a la geometria analítica en el pla. Paral·lelisme i perpendicularitat. Posicions relatives de la recta en el pla.

6. INCERTESA I PROBABILITAT

Espai mostral en experiments aleatoris simples: identificació i determinació.

Ús de taules de contingència i diagrames d'arbre per a obtenir l'espai mostral en experiments compostos.

Càlcul de probabilitats mitjançant la regla de Laplace en situacions d'equiprobabilitat, en experiments simples i compostos.

Estimació de la probabilitat d'un succés en situacions que no permeten l'ús de la regla de Laplace: experimentació i llei dels grans nombres.

Succés contrari, succés segur i succés impossible. Successos compatibles i incompatibles.

Unió i intersecció de successos: concepte i propietats.

7. ANÀLISI DE DADES I ESTADÍSTICA

Concepte de variable estadística (qualitativa, quantitativa discreta i quantitativa contínua). Característiques i representació.

Disseny i fases d'un estudi estadístic. Població, mostra i mostres representatives.

Recollida, organització, interpretació i comparació de dades en taules de freqüència, taules de contingència i gràfiques de diverses classes, amb TIC i sense.

Càlcul i interpretació de les principals mesures de centralització (moda, mediana i mitjana) amb suport tecnològic i sense.

Càlcul i interpretació de les principals mesures de dispersió (rang, desviació mitjana, desviació típica i variància).



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Contribució de la humanitat al desenvolupament de l'estadística i de les aplicacions d'aquesta, incorporant-hi la perspectiva de gènere. Utilitat social i científica de l'estadística i de la gestió de dades.

Concreció curricular de la matèria de BIOLOGIA I GEOLOGIA

Competència específica 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs d'investigació de caràcter experimental.

Criteris d'avaluació

1.1. Aplicar, en un treball pràctic, la metodologia pròpia de la ciència per a resoldre les qüestions que se li plantegen en el marc dels models apresos i fent prediccions elaborades.

1.2. Fer una interpretació adequada de les dades i extraure conclusions que li resulten útils en el seu coneixement del món que l'envolta, i diferenciar variables dependents i independents.

1.3. Predir el comportament de fenòmens en cas que varien les condicions i aplicar els resultats trobats per a explicar o predir fenòmens similars.

Competència específica 2: Analitzar situacions problemàtiques reals utilitzant la lògica científica i explorant les possibles conseqüències de les solucions proposades per a afrontar-les

Criteris d'avaluació

2.1. Utilitzar correctament els termes tècnics adequats als diferents àmbits de la ciència.

2.2. Incorporar noves eines informàtiques adequades a les seues necessitats de treball.

2.3. Predir com es modificaria la situació observada si canviaren les condicions del problema.

2.4. Aplicar les solucions trobades a un problema en altres contextos o situacions pròximes.

Competència específica 3: Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les notícies falses i opinions.

Criteris d'avaluació

3.1. Desenvolupar arguments contra afirmacions de tipus dogmàtic i distingir la ciència del pensament màgic o de la mitologia sobre la base del coneixement del funcionament de la ciència.

3.2. Contrastar possibles explicacions de fenòmens justificant la diferent importància de les variables del procés.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



3.3. Elaborar documents o productes utilitzant diferents eines de presentació i mostrant diferents solucions a un mateix problema.

3.4. Comunicar-se utilitzant el llenguatge científic per a participar en intercanvis o en debats i per a interpretar o produir missatges científics.

3.5. Desenvolupar una actitud oberta i receptiva cap a la diversitat de coneixements, punts de vista i enfocaments.

Competència específica 4: Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint sota la influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, així com els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.

Criteris d'avaluació

4.1. Justificar la validesa dels models científics en el context històric en què es van desenvolupar (origen de la vida, teoria cel·lular, herència, evolució, tectònica).

4.2. Distingir la controvèrsia científica de la discussió ideològica, i destacar la seua importància en l'avanç de la ciència.

4.3. Relacionar els avanços en tecnologia amb els progressos en el coneixement de la naturalesa.

4.4. Relacionar els avanços en el coneixement de la genètica, l'evolució i la dinàmica i la composició terrestre amb les millores en la salut i qualitat de vida humanes.

Competència específica 5: Adoptar hàbits de vida saludable basats en el coneixement del funcionament del propi cos i dels perills de l'ús i l'abús de determinades pràctiques i del consum d'algunes substàncies.

Criteris d'avaluació

5.1. Justificar la presa de decisions en aspectes relacionats amb la sexualitat i hàbits saludables sobre la base del coneixement del funcionament del propi cos.

5.2. Contrastar informacions i punts de vista alternatius relacionats amb la sexualitat i reproducció humanes, mitjançant coneixements científics profunds i complexos.

5.3. Relacionar-se amb la resta de persones de manera lliure i saludable respectant totes les opcions i desitjos.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Competència específica 6: Identificar i acceptar la sexualitat personal, i respectar la varietat d'identitats de gènere i d'orientacions sexuals existents, sobre la base del coneixement del cos humà i del propi cos.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Criteris d'avaluació

6.1. Argumentar adequadament la necessitat de conservació de totes les formes de vida sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

6.2. Explicar correctament els diferents tipus de cicles biològics que hi ha i aportar-ne exemples.

6.3. Manejar claus dicotòmiques distingint els criteris que mostren parentiu evolutiu entre els grups (naturals) dels que no reflecteixen aquest parentiu.

Competència específica 7: Actuar amb responsabilitat participant activament en la conservació de totes les formes de vida i del planeta sobre la base del coneixement dels sistemes biològics i geològics.

Criteris d'avaluació

7.1. Explicar els principals fenòmens geològics a la llum de la tectònica de plaques.

7.2. Analitzar i identificar algunes de les principals interaccions entre la humanitat i el planeta relacionant els riscos naturals que poden afectar-lo, la seua dependència per a l'obtenció dels recursos i la necessitat d'afavorir-ne un ús sostenible.

7.3. Predir l'evolució del sistema mitjançant un raonament lògic i l'argumentació utilitzant la terminologia i el llenguatge simbòlic propi de la ciència.

Competència específica 8: Utilitzar el coneixement geològic bàsic sobre el funcionament del planeta Terra com a sistema, amb la finalitat d'analitzar el seu impacte sobre les poblacions i proposar i valorar actuacions de previsió i intervenció.

Criteris d'avaluació

8.1. Explicar la biodiversitat actual com a resultat d'un procés natural a partir d'un origen comú i per mitjà d'acumulació de modificacions sorgides a l'atzar, però amb un èxit adaptatiu més alt o més baix.

8.2. Explicar el paper determinant de la geologia en el coneixement de l'evolució dels éssers vius per selecció natural.

8.3. Interpretar el present del nostre planeta i la vida que l'habita sobre la base dels profunds canvis que han afectat el nostre planeta en el passat i els organismes que l'han poblat.

8.4. Explicar el procés d'evolució humana i la seua relació amb els canvis geològics i ecològics que van desembocar en la seua fisonomia particular.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Competència específica 9: Analitzar i interpretar les fites principals de la història del planeta Terra i els principals processos evolutius dels sistemes naturals, atenent les magnituds del temps geològic implicades en aquests.

Criteris d'avaluació

- 9.1.** Explicar les causes de les alteracions del medi ambient i la relació que tenen amb l'activitat humana.
- 9.2.** Explicar les conseqüències per a les poblacions humanes menys afavorides de fenòmens associats a les activitats humanes, com el canvi climàtic, l'esgotament de recursos, l'acumulació de residus, la contaminació atmosfèrica.
- 9.3.** Relacionar l'explotació de recursos de zones empobrides per part dels països més poderosos amb fenòmens com la migració, les fams o la inestabilitat política i social.
- 9.4.** Proposar solucions per a pal·liar les diferents formes d'alteració humana dels ecosistemes.

Competència específica 10: Adoptar hàbits de comportament en l'activitat quotidiana responsables amb l'entorn, aplicant criteris científics i evitant o minimitzant l'impacte mediambiental.

Criteris d'avaluació

- 10.1.** Explicar els significats dels Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030 de l'ONU i d'algunes de les metes associades a aquests.
- 10.2.** Proposar accions a les administracions conduents a la consecució de les metes de l'Agenda 2030.
- 10.3.** Proposar mesures de prevenció i adaptació al canvi climàtic i a tots els problemes de tipus eco social per a afavorir la resiliència del seu entorn i a escala global.

Els sabers bàsics d'aquesta matèria es corresponen amb els següents:

A. Projecte científic

- Formulació de preguntes, hipòtesis i conjetures científiques.
- Col·laboració i comunicació de processos, resultats o idees en diferents formats (presentació, gràfica, vídeo, pòster, informe...) seleccionant l'eina més adequada.
- Reconeixement i utilització de fonts veraces d'informació científica.

C. Genètica

- Model simplificat de l'estructura de l'ADN i de l'ARN i relació amb la seua funció i síntesi.
- Dogma central de la biologia molecular. Expressió gènica i característiques del codi genètic i



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



resolució de problemes relacionats amb aquestes.

- Genètica mendeliana: conceptes bàsics, lleis de l'herència i teoria cromosòmica.

E. Ecosistemes

- Factors ambientals i adaptacions dels éssers vius al medi.
- Població, comunitat i ecosistema.
- Matèria i energia en els ecosistemes.
- Cicles biogeoquímics.
- Relacions tròfiques i productivitat dels ecosistemes.
- Sostenibilitat dels recursos del planeta: principals problemes mediambientals i eco socials (sobreeplotació de recursos, el problema de l'energia, la contaminació, els residus, i la protecció del medi ambient).
- Agenda 2030 i ODS de l'ONU.
- Dinàmica dels ecosistemes.

F. Geologia

- Principals teories que expliquen l'origen i evolució del relleu terrestre.
- Estructura i dinàmica de la geosfera i mètodes d'estudi d'aquestes.
- Deformacions de les roques: esforços, plects i falles.
- Explicació dels efectes globals de la dinàmica de la geosfera a través de la Tectònica de Plaques: límits de plaques i fenòmens geològics associats: magmatisme, metamorfisme i processos formadors del relleu.
- Diferenciació entre els processos geològics externs i interns i argumentació sobre la seua relació amb els riscos naturals.
- Interpretació de talls geològics i traçat de la història geològica que reflecteixen aplicant els principis de l'estudi de la història de la Terra (horitzontalitat, superposició, intersecció, successió faunística ...).
- Descripció de l'origen de l'Univers i dels components del Sistema Solar.
- Catastrofisme, actualisme i neocatastrofisme.
- El temps geològic: mètodes de datació absoluta i relativa.
- Grans divisions del temps geològic: principals esdeveniments, eres i períodes. Fauna i flora associada a les condicions del planeta en cada moment de la història geològica. Interrelacions entre



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



la vida i les condicions i canvis geològics.

- Discussió sobre les principals investigacions en el camp de l'astrobiologia.

Concreció curricular de la matèria de Física i Química

Competència específica 1: Resoldre problemes científics abordables en l'àmbit escolar a partir de treballs de recerca de caràcter experimental.

Criteris d'avaluació

- Investigar si una substància és simple o composta a partir de les reaccions de descomposició o síntesi a què dona lloc. Investigar experimentalment el comportament de substàncies orgàniques.
- Realitzar en el laboratori síntesi de polímers.
- Realitzar dissenys experimentals per al càlcul de la velocitat i l'acceleració d'un mòbil.
- Realitzar dissenys experimentals per a l'estudi de la caiguda de greus.
- Investigar experimentalment processos ondulatoris com la reflexió i refracció de la llum.
- Realitzar investigacions sobre l'equilibri dels cossos rígids basant-se en la noció de centre de gravetat.
- Construir dispositius de transformació energètica, com motors o piles.

Competència específica 2: Analitzar i resoldre situacions problemàtiques de l'àmbit de la física i la química utilitzant la lògica científica i alternant les estratègies del treball individual amb el treball en equip.

Criteris d'avaluació

- Analitzar els enunciats de les situacions plantejades i descriure la situació a la qual es pretén donar resposta, identificant les variables que hi intervenen així com el seu caràcter escalar o vectorial.
- Triar, a l'hora de resoldre un determinat problema, el tipus d'estratègia més adequada, justificant-ne adequadament l'elecció.
- Buscar i seleccionar la informació necessària per a la resolució de la situació en problemes amb alguns graus d'obertura.
- Expressar, utilitzant el llenguatge matemàtic adequat al seu nivell, el procediment que s'ha seguit en la resolució d'un problema.
- Comprovar i interpretar les solucions trobades.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Participar en equips de treball per a resoldre els problemes plantejats, donar suport a companys i companyes demostrant empatia i reconeixent les seues aportacions i utilitzar el diàleg igualitari per a resoldre conflictes i discrepàncies.

Competència específica 3: Utilitzar el coneixement científic com a instrument del pensament crític, interpretant i comunicant missatges científics, desenvolupant argumentacions i accedint a fonts fiables, per a distingir la informació contrastada de les faules i opinions.

Criteris d'avaluació

- Aportar arguments consistents, coherents i congruents per a defensar una postura davant del plantejament de determinades controvèrsies científiques.
- Aportar raons a favor i en contra d'una conclusió determinada. Explicar els criteris pels quals unes teories ofereixen una millor interpretació que unes altres davant d'un fenomen determinat.
- Utilitzar estratègies de filtratge per a seleccionar informació en mitjans digitals, identificant les fonts de les quals procedeix i aportant raons per a descartar les fonts no fiables.

Competència específica 4: Justificar la validesa del model científic com a producte dinàmic que es va revisant i reconstruint amb influència del context social i històric, atenent la importància de la ciència en l'avanç de les societats, els riscos d'un ús inadequat o interessat dels coneixements i les seues limitacions.

Criteris d'avaluació

- Descriure les causes per les quals es produeix en el segle XX un moment propici per al desenvolupament dels models atòmics.
- Descriure el desenvolupament i la importància de les societats científiques i el seu reconeixement social.
- Descriure el paper dels científics en els conflictes bèl·lics, establint com afecten aquests al desenvolupament de la ciència i discutint postures ètiques.

Competència específica 5: Utilitzar models de física i química per a identificar, caracteritzar i analitzar alguns fenòmens naturals, així com per a explicar altres fenòmens de característiques similars.

Criteris d'avaluació

- Utilitzar el model atòmic de Thomson per a explicar els fenòmens d'electrització i la formació d'ions.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Utilitzar el model atòmic de Rutherford per a explicar l'existència d'isòtops i alguns fenòmens radioactius.
- Utilitzar el model d'interacció física per a explicar les forces i els canvis en el moviment.
- Utilitzar el model d'energia per a explicar alguns fenòmens ondulatoris.

Competència específica 6: Utilitzar adequadament el llenguatge científic propi de la física i la química en la interpretació i transmissió d'informació.

criteris d'avaluació

- Reconèixer la terminologia conceptual pròpia de l'àrea i utilitzar-la correctament en activitats orals i escrites.
- Llegir textos, tant argumentatius com expositius, en formats diversos propis de l'àrea utilitzant les estratègies de comprensió lectora per a obtenir informació i aplicar-la en la reflexió sobre el contingut.
- Escriure textos argumentatius propis de l'àrea en diversos formats i suports, cuidant els seus aspectes formals, aplicant les normes de correcció ortogràfica i gramatical, per a transmetre de forma organitzada els seus coneixements amb un llenguatge no discriminatori.

Competència específica 7: Interpretar la informació que es presenta en diferents formats de representació gràfica i simbòlica utilitzats en la física i la química.

criteris d'avaluació

- Representar gràficament les forces que actuen sobre un cos en una dimensió.
- Relacionar les magnituds de velocitat, acceleració i força amb una expressió matemàtica i aplicar correctament les principals equacions.
- Distingir clarament entre les unitats de velocitat i acceleració, així com entre magnituds lineals i angulars.
- Utilitzar un sistema de referència per a representar els elements del moviment mitjançant vectors, justificant la relativitat del moviment i classificant els moviments per les seues característiques.
- Emprar les representacions gràfiques de posició i velocitat en funció del temps per a deduir la velocitat mitjana i instantània i justificar si un moviment és accelerat o no.
- Emprar les representacions gràfiques d'espai i velocitat en funció del temps per a deduir la velocitat mitjana i instantània i justificar si un moviment és accelerat o no.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Representar mitjançant equacions les transformacions de la matèria de manera consistent amb el principi de conservació de la matèria.
- Escriure fórmules senzilles dels compostos de carboni.

Competència específica 8: Distingir les diferents manifestacions de l'energia i identificar les seues formes de transmissió, la seua conservació i dissipació, en contextos pròxims a l'alumnat.

Criteris d'avaluació

- Diferenciar entre treball mecànic i treball fisiològic. Explicar que el treball consisteix en la transmissió d'energia d'un cos a un altre mitjançant una força que desplaça el seu punt d'aplicació. Identificar la potència amb la rapidesa amb què es fa un treball i explicar la importància d'aquesta magnitud en la indústria i la tecnologia.
- Relacionar la variació d'energia mecànica que ha tingut lloc en un procés amb el treball amb què s'ha realitzat. Aplicar de manera correcta el principi de conservació de l'energia en l'àmbit de la mecànica.
- Explicar les característiques fonamentals dels moviments ondulatoris. Identificar fets reals en els quals es manifeste un moviment ondulatori.
- Relacionar la formació d'una ona amb la propagació de la pertorbació que l'origina.
- Indicar les característiques que han de tindre els sons per a ser audibles. Descriure la naturalesa de l'emissió sonora.

Competència específica 9: Identificar i caracteritzar les substàncies a partir de les seues propietats físiques per a relacionar els materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.

Criteris d'avaluació

- Identificar hidrocarburs senzills i representar-los mitjançant la seua fórmula molecular, descrivint les seues aplicacions, i reconèixer els grups funcionals presents en molècules d'especial interès.
- Justificar la gran quantitat de compostos orgànics existents, així com la formació de macromolècules i la seua importància en els éssers vius.
- Descriure algunes de les principals substàncies químiques aplicades en diversos àmbits de la societat: agrícola, alimentari, construcció i industrial.
- Explicar les característiques bàsiques de compostos químics d'interès social: petroli i derivats, i fàrmacs. Explicar els perills de l'ús inadequat dels medicaments.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Explicar les característiques bàsiques dels processos radioactius, la seua perillositat i les seues aplicacions.

Competència específica 10: Caracteritzar els canvis químics com a transformació d'unes substàncies en d'altres de diferents, reconeixent la importància de les transformacions químiques en activitats i processos quotidians.

Criteris d'avaluació

- Explicar els processos d'oxidació i combustió, i analitzar la seua incidència en el medi ambient.
- Explicar les característiques dels àcids i de les bases i realitzar experiències de neutralització.
- Utilitzar la noció de quantitat de substància per a realitzar càlculs en reaccions químiques.

Competència específica 11: Identificar les interaccions com a causa de les transformacions que tenen lloc en el nostre entorn físic per a poder intervenir en aquest modificant les condicions que ens permeten una millora en les nostres condicions de vida.

Criteris d'avaluació

- Utilitzar les nocions bàsiques de l'estàtica de fluids per a descriure les seues aplicacions
- Explicar com actuen els fluids sobre els cossos que hi suren o estan submergits aplicant el principi d'Arquímedes.
- Identificar les forces que actuen sobre un cos, generen acceleracions o no.
- Descriure els principis de la dinàmica i aportar a partir d'aquests una explicació científica als moviments quotidians. Determinar la importància de la força de fregament en la vida real.
 - Identificar les forces implicades en fenòmens quotidians assenyalant les interaccions del cos en relació amb altres cossos.
 - Identificar el caràcter universal de la força de la gravitació i vincular-lo a una visió del món subjecte a lleis que s'expressen en forma matemàtica.

Els sabers bàsics d'aquesta matèria es corresponen amb els següents:

1. El món material i els seus canvis.

- La visió contínua versus la visió discontinua de la matèria. Argumentacions per a sostenir cada una de les dos visions.
- La hipòtesi atòmica per a explicar la diversitat de les substàncies: introducció al concepte d'element químic.
- De l'àtom de Dalton als diferents models atòmics:



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Discussió del significat de model.
- Model de Dalton. Explicació de les lleis ponderals. Concepte d'element químic.

2. El moviment i les forces

Estudi dels elements que descriuen el moviment: posició, trajectòria, desplaçament, espai recorregut.

- Relativitat del moviment. Necessitat d'establir un sistema de referència.
 - Representació gràfica de moviments en una dimensió. Gràfics lineals.
 - Representació gràfica posició-temps.
 - Aplicació a situacions problemàtiques: representació de situacions d'encontre.
- Rapidesa dels canvis en la posició.
 - Definició de velocitat.
 - Investigació de la velocitat de translació de mòbils.
 - Representacions gràfiques. Construcció i interpretació de gràfics posició-temps.
 - Estudi del moviment rectilini uniforme.
- Rapidesa dels canvis en la velocitat: el concepte d'acceleració. Moviment uniformement accelerat.
 - Representacions gràfiques posició-temps i velocitat-temps aplicades a la vida diària.
 - Estudi del moviment rectilini uniformement accelerat. La caiguda lliure.
- La força com a causa del canvi: relació entre la força i les deformacions.
 - Investigació de la relació entre força i deformació d'un ressort: llei de Hooke.
- La força com a interacció.
 - Forces i equilibri. Representació de les forces que actuen sobre un cos.
 - Concepte de centre de gravetat. Aplicacions.
- Relació entre la força i els canvis en el moviment: investigació de la relació força-acceleració.
 - Principis de la dinàmica.
- Tipus de forces en la naturalesa: forces elèctriques i magnètiques. Estudi qualitatiu.
- Tipus de forces en la naturalesa: força d'atracció gravitatòria.
 - Síntesi de Newton. La llei de la gravitació universal i la culminació de la primera de les



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



revolucions científiques.

- Distinció massa-pes.
 - Investigació de caiguda de greus. Independència de la massa.
- Tractament qualitatiu de la força de fregament.

Instruments de recollida d'informació

En l'article 15 del Reial decret 217/2022, de 29 de març, es fixen per a l'avaluació en l'etapa d'Educació Secundària Obligatòria els principis d'**avaluació contínua, formativa i integradora** dels diferents aprenentatges establits per a l'etapa. Els referents últims per a l'avaluació del procés d'aprenentatge des de totes les matèries i àmbits han de ser la consecució dels objectius establits per a l'etapa i el grau de consecució de les competències clau establides en el Perfil d'eixida de l'alumnat al final de l'Ensenyament Bàsic.

En el procés d'avaluació contínua, hi ha previst establir mesures de suport educatiu en els casos en els quals el progrés d'un alumne o alumna no siga l'adequat i, sobretot, en l'alumnat amb necessitats educatives especials. En l'apartat 7 de l'article esmentat es preveu que, per al cas de l'alumnat amb adaptacions curriculars, l'avaluació es farà prenent com a referència els criteris d'avaluació establits en aquestes.

En l'Educació Secundària Obligatòria, el caràcter integrador de l'avaluació no impedeix que el professorat pugua dur a terme l'avaluació diferenciada de cada matèria o àmbit tenint en compte els seus criteris d'avaluació, inclosos els fixats en els programes de diversificació curricular.

Per a l'avaluació en aquesta etapa es promourà l'ús d'instruments d'avaluació variats, diversos, accessibles i adaptats a les diferents situacions d'aprenentatge que permeten la valoració objectiva i que garantisquen que els processos d'avaluació s'adapten a les necessitats de l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu.

Per al desenvolupament i l'aplicació a l'aula de la programació de **l'àmbit científic de 4t PDC** s'ha triat com a projecte educatiu el **Projecte Àmbit científic -Tecnològic II (diversificació curricular de 4t) de l'editorial Editex**, que respon als objectius i enfocaments de la LOMLOE i als requisits curriculars d'aquesta matèria.

El professorat complementarà el llibre de text amb el material que anirà oferint a l'alumnat en funció de les necessitats educatives.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



La **metodologia** que posarem en joc durant aquest curs s'assenta en els principis següents:

- **Motivació:** a l'alumnat cal atraure'l mitjançant contextos pròxims, presentar-li situacions que entenga i li resulten significatives.
- Focus en l'aplicació i utilitat que les matemàtiques tenen en la vida quotidiana de l'alumnat, sense prescindir del rigor que requereix l'assignatura
- Rellevància de les competències en matemàtiques i de la Competència matemàtica.
- **Aprentatge actiu i col·laboratiu:** l'adquisició i aplicació de coneixements en situacions i contextos reals és una manera òptima de fomentar la participació i implicació de l'alumnat en el seu propi aprenentatge. Una metodologia activa ha de basar-se en estructures d'aprenentatge cooperatiu, de manera que, a través de la resolució conjunta de les tasques, els membres del grup coneguen les estratègies utilitzades pels seus companys i puguen aplicar-les a situacions similars.
- Pes important de les activitats: l'extensa pràctica d'exercicis i problemes reforça els coneixements adquirits i permet al professor detectar (i solucionar) qualsevol llacuna d'aprenentatge.
- Integració de les **TIC** en el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió

En el preàmbul, la LOMLOE estableix la necessitat de donar importància a diversos enfocaments per a garantir no sols la qualitat, sinó també l'equitat del sistema educatiu:

Enfocament de drets de la infància, segons el que estableix la Convenció sobre els Drets del Xiquet de Nacions Unides (1989).

Enfocament d'igualtat de gènere a través de la coeducació i el foment en totes les etapes de la igualtat efectiva entre homes i dones, la prevenció de la violència de gènere i el respecte a la diversitat afectivosexual. En Educació Secundària Obligatoria introdueix l'orientació educativa i professional de l'alumnat amb perspectiva inclusiva i no sexista.

Enfocament transversal per a garantir l'èxit en l'educació de tot l'alumnat que implica la millora contínua i la personalització de l'aprenentatge.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Enfocament per a atendre el desenvolupament sostenible, d'acord amb el que estableix l'Agenda 2030, i **la ciutadania mundial**. Aquest enfocament inclou l'educació per a la pau i els drets humans, la comprensió internacional, l'educació intercultural i l'educació per a la transició ecològica.

Enfocament per al desenvolupament de la competència digital de l'alumnat, tant a través de continguts específics com des d'una perspectiva transversal i posant l'accent en la bretxa digital de gènere.

Aquests enfocaments tenen com a objectiu últim reforçar l'equitat i la capacitat inclusiva del sistema i, amb això, fer efectiu el **dret a l'educació inclusiva** reconegut en la Convenció de les Persones amb Discapacitat, ratificada a Espanya en 2008. En l'article 4, apartat 3 de la LOMLOE, s'estableix l'adopció de l'educació inclusiva com a principi fonamental en l'Ensenyament Bàsic, amb la finalitat de **tenir en compte la diversitat de tot l'alumnat**, tant qui té dificultats d'aprenentatge especials com qui té més capacitat i motivació per a aprendre.

Per part seua, el Reial decret 217/2022, de 29 de març, d'Educació Secundària Obligatòria, en l'article 5, apartat 2, estableix com a principi general que en aquesta etapa es tindran en compte les necessitats específiques de l'alumnat amb discapacitat o en situació de vulnerabilitat, i en l'apartat 3, que l'Educació Secundària Obligatòria s'organitzarà d'acord amb els principis d'educació comuna i atenció a la diversitat de l'alumnat, de manera que correspon a les administracions educatives la regulació de les mesures d'atenció a la diversitat. En l'apartat 4 s'afeg que entre aquestes mesures s'han de preveure les **adaptacions del currículum**, la integració de matèries en **àmbits**, els **agrupaments flexibles**, els **desdoblaments de grups**, l'oferta de **matèries optatives**, els **programes de reforç** i les **mesures de suport personalitzat** per a l'alumnat amb necessitat específica de suport educatiu.

Finalment, en els articles 19 a 24 es regula l'**atenció a les diferències individuals** i s'estableixen **mesures per a l'alumnat amb necessitats educatives especials, amb dificultats específiques d'aprenentatge, amb integració tardana en el sistema educatiu i amb altes capacitats**, i els **programes de diversificació curricular**.

La proposta d'activitats del llibre de text permet atendre la diversitat d'interessos, capacitats i estils d'aprenentatge, i fomenta la integració de l'alumnat a partir del coneixement més profund de si mateixos i dels altres membres del grup.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



Activitats de reforç: el professorat disposa d'una bateria d'activitats de reforç per unitat en format imprimible i editable per a poder administrar-ne el lliurament en funció dels criteris que considere adequats i de les necessitats identificades. En el cas del reforç, aquestes necessitats seran típicament les d'aquells alumnes amb més dificultats per a seguir el ritme d'aprenentatge general de l'aula. El professorat, donat cas, també oferirà material a l'alumnat dependent de les necessitats educatives de cada alumne del grup.

Per a atendre l'alumnat amb necessitats específiques de suport educatiu, el professorat tindrà en compte els següents aspectes:

- Adaptació dels **textos** (lèxic, complexitat i extensió).
- Adaptació de les **activitats** (nivell de dificultat, procediment cognitiu, modelització, nivell d'execució).
- Adaptació dels **sabers bàsics** (reducció de les explicacions, exemplificació, models resolts).
- **Ajuda d'estudi** (recursos per a aclarir, realitzar o analitzar).

L'alumnat amb adaptació curricular significativa (ACIS) eixirà, dins d'un horari establert, de l'aula ordinària a l'aula del Departament d'Orientació per al seu seguiment i tractament amb la coordinació del professor/a de l'aula ordinària i l'esmentat Departament d'Orientació

1.1.2 Valoració general del progrés de l'alumnat.

Instrumentes de recollida d'informació.

Els **instrumentes de recollida d'informació** es basaran en:

- Proves objectives escrites al final de cada unitat: qüestions en les quals cal justificar les respostes i la resolució d'exercicis i de problemes.
- S'integraran les TIC, com per exemple la presentació de treballs en **Aules**.
- Tenint en compte els principis d'**avaluació contínua, formativa, reguladora i integradora**, el llibre de text ofereix nombroses activitats i seccions que permeten **l'observació, el seguiment i el registre** sistemàtic de l'activitat diària de l'alumnat arreglada en els seus **quaderns i treballs de classe**.



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



- Realització d'exercicis apropiats i tan abundants i variats com calga, a fi de consolidar els continguts teòrics, culturals i lèxics treballats en la unitat.
- Serà convenient utilitzar estratègies didàctiques variades, que combinen, de la manera que cada u considere més apropiada, les estratègies expositives, acompanyades d'activitats d'aplicació, i les estratègies d'indagació.
- Les activitats programades han de presentar diversos nivells de dificultat. D'aquesta forma permetran donar resposta a la diversitat de l'alumnat, ja que es poden seleccionar aquelles més conformes amb el seu estil d'aprenentatge i amb els seus interessos.
- **La correcció de les activitats** fomenta la participació de l'alumnat a classe, aclareix dubtes i permet al professorat conèixer, de forma quasi immediata, el grau d'assimilació dels conceptes teòrics, el nivell amb què es manegen els procediments i els hàbits de treball.
- Les tasques sense una solució clara i tancada, en les quals les diferents opcions són igualment possibles i vàlides, per a fer reflexionar l'alumnat sobre la complexitat dels problemes humans i socials, sobre el caràcter relatiu i imperfecte de les solucions aportades per a ells i sobre la naturalesa provisional del coneixement humà.
- L'estudi de casos, fets i situacions concrets com un instrument per a motivar i per a fer més significatiu l'estudi dels fenòmens generals i per a abordar els procediments de causalitat múltiple.
- Els projectes d'investigació, els estudis o els **treballs** que habituen l'alumnat a afrontar i a resoldre problemes amb certa autonomia, a plantejar-se preguntes i a adquirir experiència en la recerca i en la consulta autònoma. A més, li faciliten una experiència valuosa sobre el treball dels especialistes en la matèria.
- Debat i activitat pregunta-resposta sobre el tema introduït pel professorat, a fi de facilitar una idea precisa sobre d'on es parteix.
- Repàs de les nocions ja vistes anteriorment i considerades necessàries per a la comprensió de la unitat, prenent nota de les llacunes o dificultats detectades.
- Les diferents formes d'agrupament de l'alumnat i la seua distribució a l'aula influeixen, sens dubte, en tot el procés. Entenent el procés educatiu com un desenvolupament comunicatiu, és molt important tindre en compte el **treball en grup**, un recurs que s'aplicarà en funció de les activitats que es realitzaran, ja que considerem que la posada en comú de conceptes i d'idees individuals genera una dinàmica creativa i d'interès en l'alumnat. Plantejament de **projectes** per a les diferents



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



situacions d'aprenentatge.

- Utilització de **rúbriques** d'avaluació, autoavaluació i coavaluació en el procés d'ensenyament-aprenentatge.
- Hauran d'estar presents les activitats següents:
 - *Activitats conceptuals.* En aquestes, l'alumnat substituirà de forma progressiva les seues idees prèvies per les desenvolupades a classe. Ha de ser capaç de manejar un vocabulari específic i definir amb precisió i amb claredat els conceptes centrals de cada unitat.
 - *Activitats de síntesi.* Aquest tipus d'activitats estan orientades a la comprensió dels continguts temàtics de les diferents unitats i a la reelaboració dels continguts esmentats. L'alumnat hauria de poder entendre i exposar els principals punts del tema i raonar a partir d'aquests.
 - *Activitats de raonament i d'argumentació.* Suposen una autonomia més gran per part de l'alumnat, ja que ha d'elaborar una idea fonamentada i basada en una sèrie d'arguments. Aquesta activitat es pot realitzar de forma escrita, com una redacció, una presa d'actitud davant d'una tesi, etc., o oralment, en una exposició pública o en un debat.

Criteris de qualificació qualitativa i quantitativa

Assignarem un percentatge a tota la informació recollida, establida en:

10% Interés, motivació, contestació a classe, observació a classe.

30% exercicis, rúbriques, llibreta, exposició oral, pràctiques

60% lectures de descobriments científics, proves objectives, presentació i exposició de treballs.

Mesures de resposta educativa per a la inclusió.

Les mesures de resposta educativa per a la inclusió constitueixen totes les actuacions educatives planificades des d'un enfocament sistèmic que tenen com a objecte garantir una educació inclusiva, equitativa i de qualitat per a tot l'alumnat, especialment el que es troba en situació de més vulnerabilitat i en risc d'exclusió, mitjançant l'eliminació de les barreres que en limiten el desenvolupament i, d'aquesta manera, donar una resposta personalitzada a les necessitats que té



Camí de Sant Francesc 2-12549 Betxi
Tel 964738930 FAX 964738931
mail: 12000406@edu.gva.es
web: <https://portal.edu.gva.es/iesbetxi/>



A l'alumnat que requereix mesures diferenciades es faran mesures específiques respecte al currículum ordinari. Es desenvoluparan mesures addicionals. Tot baix la supervisió del servei d'orientació i professorat especialitzat de suport. Es donarà resposta a l'alumnat que requereix mesures curriculars extraordinàries, com les adaptacions curriculars individuals significatives (Acis). Es posarà en marxa una resposta educativa diferenciada, individualment o en grup. S'inclouran activitats de reforç o enriquiment.