



**PROGRAMACIÓ DEL DEPARTAMENT
DE BIOLOGIA I GEOLOGIA.**

BATXILLERAT
2n BIOLOGIA

Institut de Puçol.

Curs 2024-2025

INDEX

1. INTRODUCCIÓ :
 - 1.1. JUSTIFICACIÓ I CONTEXTUALITZACIÓ
 - 1.2. MARC LEGAL
2. MEMBRES DEL DEPARTAMENT I GRUPS ASSIGNATS
3. MATERIALS UTILITZATS
4. BLOCS DE SABERS BÀSICS
5. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES
6. CONNEXIONS DE LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES AMB LES COMPETÈNCIES D'ALTRES MATÈRIES I AMB LES COMPETÈNCIES CLAU
7. SABERS BÀSICS
8. SITUACIONS D'APRENTATGE
9. CRITERIS D'AVUACIÓ
10. ATENCIÓ A LA DIVERSITAT I ALUMNES AMB NEE
11. METODOLOGIA. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES
12. AVALUACIÓ DE L'ALUMNAT
13. ELEMENTS TRANSVERSALS
 - 13.1. FOMENT DE LA LECTURA
 - 13.2. UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ
 - 13.3. ACTIVITATS COMPLEMENTARIES I EXTRAESCOLARS
14. DESENVOLUPAMENT DE LES SITUACIONS D'APRENTATGE

1.-INTRODUCCIÓ

1.1 JUSTIFICACIÓ I CONTEXTUALITZACIÓ

La formació científica s'ha convertit en un instrument fonamental per a comprendre el món actual en el qual ha de desenvolupar-se una ciutadania crítica i responsable. Les matèries dels camps de la biologia, geologia i ciències ambientals de batxillerat han de contribuir a formar ciutadans amb una base científica sòlida, capaços d'intervindre en la presa de decisions sobre qüestions d'interès científic, tecnològic i social, i compromesos amb la societat actual i la seua participació en aquesta.

Biologia, Geologia i Ciències Ambientals és una matèria que podrà cursar l'alumnat de 1r de Batxillerat com a ampliació de la Biologia i Geologia d'ESO. Pretén, per tant, aprofundir en les competències relacionades amb aquestes disciplines, augmentat la formació científica que l'alumnat ha adquirit al llarg de l'ESO mitjançant l'apropiació, articulació i mobilització dels sabers bàsics que es proposen i que el professorat podrà ampliar amb autonomia d'acord amb els requeriments de l'assignatura, el perfil de l'alumnat i el seu criteri professional. Aquesta matèria té continuïtat en altres dues de 2n de Batxillerat. D'una banda, Biologia i, d'altra banda, Geologia i Ciències Ambientals. El propòsit d'aquestes matèries és millorar el perfil competencial de l'alumnat quan finalitze el batxillerat amb la utilització de coneixements, destreses i actituds relacionades amb aquestes disciplines científiques. A més, aquestes matèries de 2n de Batxillerat també estableixen les bases necessàries per a l'inici d'estudis superiors o la incorporació al món laboral, així com l'exercici d'una ciutadania responsable i compromesa. Per a valorar l'adquisició i desenvolupament de les competències específiques d'aquestes matèries per part de l'alumnat, es defineixen els criteris d'avaluació que tenen un caràcter competencial i indiquen el grau amb el qual s'ha de valorar el seu desenvolupament.

En les tres matèries les competències específiques proposades responen a la intenció d'aprofundir en la naturalesa i el funcionament de la ciència i el seu abordatge ha de realitzar-se de manera integrada.

En 2n de Batxillerat, la maduresa de l'alumnat permet que en la matèria de Biologia s'incidisca notablement i s'aprofundisca en un enfocament més microscòpic i molecular que en etapes anteriors. Això facilita el desenvolupament d'un punt de vista més objectiu entorn de les tècniques de treball de la biologia i les seves possibilitats, i evita així interpretacions basades en el desconeixement. S'estudien les biomolècules i l'estructura i el funcionament de la cèl·lula en profunditat, incidint en la genètica molecular, fonamental en l'avanç de la biotecnologia actual. A més s'aprofundeix en l'estudi de microorganismes i en la seua importància ecològica, en biotecnologia i per a la salut. Finalment s'inclou la immunologia.

L'objectiu últim d'aquesta matèria és millorar el compromís de l'alumnat pel bé comú, la seua capacitat per adaptar-se a un món cada vegada més inestable i canviant i, en definitiva, incrementar la seua qualitat de vida present i futura per aconseguir, a través del sistema educatiu, una societat més justa i equànime.

1.2.- MARC LEGAL

La Programació Didàctica per a 2n de Batxillerat es fonamenta en la següent normativa:

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de

3 de mayo, de Educación

- Correcció d'errades del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat.
- Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat.
- Reial decret 243/2022, de 5 d'abril, pel qual s'estableixen l'ordenació i els ensenyaments mínims del Batxillerat.
- Reial decret 310/2016, de 29 de juliol, pel qual es regulen les avaluacions finals d'Educació Secundària Obligatòria i de Batxillerat.
- Ordre 19/2023, de 29 de juny, de la Conselleria 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'estableixen l'ordenació i el currículum d'Educació Secundària Obligatòria, i del Decret 108/2022, de 5 d'agost, del Consell, pel qual s'estableixen l'ordenació i el currículum de Batxillerat, així com l'organització i el funcionament del Batxillerat nocturn i a distància a la Comunitat Valenciana.

2.- MEMBRES DEL DEPARTAMENT I GRUPS ASSIGNATS

Els components del Departament i els grups que els corresponen són els següents:

MARIA GISELA GARCIA RICHART

- 1 grups de 2n Batxillerat de Biologia.

ANTONIA VAZQUEZ LLUCH

- 1 grups de 2n Batxillerat de Biologia.

3.- MATERIALS UTILITZATS

S'utilitzen materials propis elaborats pels membres del departament i el següent llibre incorporat al banc de llibres:

MANUAL DE BIOLOGÍA PACK 4 (IBERSAF) ISBN: 978-84-19304-19-3

Atés que es tracta d'una matèria científica, s'abordarà d'una manera pràctica basada en la resolució de problemes, treball de laboratori, desenvolupant les destreses i el maneig adequat de les tècniques experimentals bàsiques, encara que no cal perdre de vista l'objectiu de preparar a l'alumnat per a les proves PAU, i per tant es prepararà a l'alumnat per a realitzar aquestes proves.

Els diferents recursos i materials pedagògics i didàctics que s'utilitzaran en l'assignatura seguiran els principis d'equitat, d'inclusió i de cohesió social, a més d'ajustar-se a les necessitats educatives de tot l'alumnat en el context educatiu i promouran el següent:

- a) la presència equitativa de dones i homes en els científics citats
- b) la perspectiva de gènere respectant-ne la igualtat
- c) el llenguatge inclusiu
- d) la supressió d'estereotips sexistes o discriminatoris
- e) l'eliminació de barreres d'accés i de comunicació
- f) la mirada global i no etnocentrista
- e) la diversitat i la riquesa de materials

4. BLOCS DE SABERS BÀSICS

A continuació, es descriuen els blocs de sabers bàsics que es proposa treballar al llarg del curs:

- Bloc A: Experimentació en Biologia.
- Bloc B: Bioelements i Biomolècules
- Bloc C: Biologia cel·lular

- Bloc D: Metabolisme
- Bloc E: Microorganismes i formes acel·lulars
- Bloc F: Genètica molecular
- Bloc G: Immunologia

5. COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Les competències específiques per a la matèria de Biologia són:

C.E.1	Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.
C.E.2	Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.
C.E.3	Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.
C.E.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.
C.E.5	Relacionar les característiques dels microorganismes amb la seva participació en diferents processos naturals i industrials i amb l'origen de les malalties infeccioses.
C.E.6	Analitzar críticament determinades accions relacionades amb els objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, argumentant sobre la importància d'adoptar hàbits sostenibles.

- **Competència específica 1: Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.**

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 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.

Aquesta competència és, per tant, essencial per al desenvolupament d'una carrera científica i ajuda a fomentar actituds positives envers la ciència.

En aquesta etapa, l'alumnat ha de tindre la curiositat de preguntar-se per l'explicació de fenòmens naturals que observa en diferents contextos de la vida quotidiana i ser capaç de plantejar problemes i buscar respostes. En 2n de Batxillerat, es pretén que l'alumnat busque noves estratègies de resolució i explicació quan les que té adquirides no siguen suficients per a comprendre el món que percep, avaluar els resultats obtinguts i també realitzar prediccions. Per a això, caldrà utilitzar diferents eines i recursos tecnològics i una actitud positiva cap als reptes.

- **Competència específica 2: Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.**

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.

La destresa per a fer aquesta selecció és, per tant, de gran importància, no sols per a l'exercici de professions científiques, sinó també per al desenvolupament de qualsevol tipus de carrera professional i del mateix ciutadà com a tal. A més, prepara l'alumnat per al reconeixement de fal·làcies, mentides i informació pseudocientífica i per a formar-se una opinió pròpia basada en raonaments i evidències, i contribuir així positivament a la seua integració personal i professional i a la seua participació en la societat democràtica.

- **Competència específica 3: Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.**

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 dispars.

Per tant, la comunicació en el context d'aquesta matèria requereix la mobilització no sols de destreses lingüístiques, sinó també matemàtiques, digitals i el raonament lògic. L'alumnat ha d'interpretar i transmetre continguts científics, així com formar-se una opinió pròpia sobre els mateixos basada en raonaments i evidències, amb argumentació que defensi la seua postura fonamentada i enriquint-se amb les proves i els punts de vista aportats pels altres.

En conclusió, la comunicació científica és un procés complex, en el qual es combinen de forma integrada destreses variades, es mobilitzen coneixements i s'exigeix una actitud oberta i tolerant cap a l'interlocutor. Tot això és necessari no solament per al treball en la carrera científica, sinó que també constitueix un aspecte essencial per al desenvolupament personal, social i professional de tot ésser humà.

Tant la CE1, la CE2 com a CE3 són competències transversals a les altres, ja que conformen les bases sobre les quals es fonamenta la ciència independentment dels sabers bàsics implicats.

- **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.**

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.

Una altra gran fita d'aquella època va ser el plantejament de la teoria cel·lular, que estableix els fonaments de la biologia, entenent la cèl·lula com a unitat estructural i funcional dels éssers vius.

En l'actualitat, la comprensió dels éssers vius es fonamenta en l'estudi dels seus nivells més elementals, les seues característiques moleculars i cel·lulars, que permeten entendre el funcionament dels organismes a nivell macroscòpic.

A més, la descripció de l'ADN com a molècula portadora de la informació genètica i el posterior descobriment de l'estructura de la doble hèlix d'ADN van suposar el naixement d'una nova disciplina, la biologia molecular. Des de llavors, l'avanç d'aquesta ciència ha sigut imparable. Posteriorment, el descobriment i la utilització d'eines genètiques han permès, així mateix, l'avanç de la biotecnologia moderna amb nombroses aplicacions en el camp de l'agricultura, la ramaderia, el medi ambient, els processos industrials, així com en biomedicina. Aquestes tecnologies i les seues aplicacions en moltes ocasions estan lligades a controvèrsies per les seues implicacions socials i ètiques, per la qual cosa aquesta competència busca que l'alumnat desenvolupe una actitud crítica davant aquestes qüestions basada en els fonaments de la biologia.

Per a això, cal comprendre els mecanismes moleculars i cel·lulars de l'herència. L'expressió

de la informació genètica, així com les diferents formes de divisió cel·lular i els seus significats biològics, permeten relacionar la genètica molecular i la genètica mendeliana, i apreciar en la seua vertadera dimensió les claus de l'herència i la transmissió dels caràcters hereditaris. Una vegada aconseguida la comprensió d'aquests mecanismes, l'alumnat podrà valorar els avanços, les tecnologies desenvolupades i les controvèrsies ètiques que es plantegen en relació amb la seua utilització, la qual cosa facilitarà la presa de decisions basades en dades contrastades.

L'elecció de la matèria de Biologia en aquesta etapa està probablement associada a inquietuds científiques. Per això, aquesta competència específica és essencial per a l'alumnat de Batxillerat, i li permet connectar el món molecular amb el macroscòpic i adquirir una visió global completa dels organismes vius.

- **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.**

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 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.

D'altra banda, els microorganismes patògens són origen de les malalties infeccioses. Conèixer els mecanismes de defensa de l'ésser humà, naturals i induïts, permetrà a l'alumnat incorporar hàbits saludables fonamentats, tant per a previndre les malalties com per a reforçar les defenses i valorar la importància de l'ús adequat dels tractaments i de la vacunació com a mètode preventiu.

- **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.**

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.

La importància d'aquesta competència específica radica en el fet que s'associa a l'adopció d'un model de desenvolupament sostenible, que constitueix un dels majors i més importants reptes als quals s'enfronta la humanitat actualment. Per a poder fer realitat aquest ambiciós objectiu, cal aconseguir que la societat assolisca una comprensió profunda del funcionament dels sistemes biològics i així poder apreciar el seu valor. D'aquesta manera, s'adoptaran hàbits i es prendran actituds responsables i encaminades a la conservació dels ecosistemes i la biodiversitat i a l'estalvi de recursos que, al seu torn, milloraran la salut i el benestar físic i mental humans individualment i col·lectivament.

6. CONNEXIONS DE LES COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES.

6.1. Relacions o connexions amb les altres CE de la matèria

La CE1 està lligada a la CE2 i la CE3, ja que per a desplegar aquesta competència cal seleccionar informació rellevant i fiable a partir d'estratègies pròpies de la ciència (CE2), com també comunicar les conclusions a què s'ha arribat de manera rigorosa, per la qual cosa aquesta competència no pot desenvolupar-se sense el domini de les estratègies d'argumentació i comunicació recollides en la competència específica CE3. Tant l'explicació de fenòmens naturals com la resolució de problemes (CE1) requereixen posar en funcionament les destreses associades a la ciència, a partir de l'ús dels coneixements específics de les ciències biològiques, per la qual cosa també es relaciona amb les altres competències específiques de la matèria.

La CE2 està clarament relacionada amb les competències específiques CE1 i CE3, ja que per a poder seleccionar informació veraç i contrastada, cal argumentar, debatre, contrastar opinions i, en definitiva, utilitzar les estratègies i els mètodes propis de la ciència com el raonament lògic i la contrastació de fets o hipòtesis.

La CE3, comunicació de les conclusions utilitzant el llenguatge propi de la ciència implica argumentar i contrastar opinions (CE2), així com formular-se preguntes sobre l'entorn i buscar les seues respostes utilitzant el llenguatge i els mètodes de la ciència (CE1).

El desenvolupament de la CE4 permetrà adquirir una visió de conjunt sobre el funcionament dels éssers vius, les seues bases moleculars, cel·lulars i de transmissió de la informació genètica, i això la converteix en fonamental a l'hora d'entendre les característiques i el funcionament dels microorganismes (CE5).

La CE5 està estretament relacionada amb la CE4, ja que, per a entendre les característiques dels microorganismes, és necessari conèixer les bases moleculars, estructurals i fisiològiques d'aquests organismes. A més, l'estudi de la immunitat està relacionat també amb el nivell molecular i cel·lular de què s'ocupa la CE4. Tant aquesta competència específica com la CE4, a part d'això, es relacionen amb la biotecnologia tradicional i l'enginyeria genètica.

6.2. Relacions o connexions amb les competències clau

Competències clau del perfil d'eixida de l'alumnat al final del batxillerat són:

- a. Competència en comunicació lingüística (CLL).
- b. Competència plurilingüe (CP).
- c. Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria (STEM).
- d. Competència digital (CD).
- e. Competència personal, social i d'aprendre a aprendre (CPSAA).
- f. Competència ciutadana (CC).
- g. Competència emprenedora (CE).
- h. Competència en consciència i expressió culturals (CCEC).

Les matèries del camp de la Biologia, Geologia i Ciències Ambientals estimularan la vocació científica en tot l'alumnat, però especialment en les alumnes, per a contribuir a acabar amb el baix nombre de dones en llocs de responsabilitat en investigació, de manera que es fomenta així la igualtat efectiva d'oportunitats de dones i homes -objectiu c) de Batxillerat i competències clau STEM i personal, social i d'aprendre a aprendre-. A més, contribuiran, juntament amb la resta de matèries, al fet que l'alumnat es comprometa responsablement amb la societat a nivell global a promoure els esforços individuals i col·lectius contra el canvi climàtic i per a aconseguir un model de desenvolupament sostenible- objectius a), h) i o) de Batxillerat, i competències clau STEM i ciutadana-, i contribuir d'aquesta manera no sols a millorar la qualitat de vida de les persones, sinó també a la preservació del patrimoni natural i cultural (competència clau en consciència i expressió culturals). Així mateix, el fet de treballar aquestes matèries afermarà els hàbits de lectura i estudi en l'alumnat, i es tindrà en compte la importància de la comunicació oral i escrita en l'activitat científica, tant en castellà com en valencià i en altres llengües -objectius d), e) i f) de Batxillerat i competències clau STEM, en comunicació lingüística i plurilingüe-. A més, des d'aquestes matèries s'estimularà l'alumnat a realitzar investigacions sobre temes científics, per a la qual cosa s'utilitzaran com a eina bàsica les tecnologies de la informació i la comunicació- objectius g) i i) de Batxillerat i competències clau STEM i digital-. De la mateixa manera, es busca com en el laboratori, utilitzant la metodologia i instruments propis d'aquestes matèries, la qual cosa contribueix a despertar-hi l'esperit emprenedor i a desenvolupar destreses per aprendre de manera independent-objectius j) i k) de Batxillerat i competències STEM, emprenedora i personal, social i d'aprendre a aprendre-. La col·laboració en aquests projectes requereix una actitud respectuosa i tolerant cap a la diversitat cultural o de punts de vista (competència clau en consciència i expressió culturals). A més, es fomentarà la participació de l'alumnat en iniciatives locals relacionades amb la sostenibilitat, proporcionant-li l'oportunitat de desenvolupar l'esperit emprenedor (competència clau emprenedora), així com les destreses per a aprendre de manera independent (competència clau personal, social i d'aprendre a aprendre).

Explicar fenòmens i resoldre problemes implica proposar solucions i comprovar-ne el resultat, reformulant el procediment si fora necessari per a donar explicació als fenòmens estudiats, mobilitzant els coneixements adquirits propis de la ciència. Això força a aprendre dels errors i a revisar els coneixements propis, i desenvolupa la competència personal, social i d'aprendre a aprendre. Quan implica solucions a problemes globals, ha de tindre en compte multitud de factors socials, i contribuir al benestar comú des del respecte a les diferències i a la diversitat, connectant d'aquesta manera amb la competència ciutadana. També potencia la competència digital, ja que requereix la cerca avançada d'informació, el tractament adequat d'aquesta i la comunicació a través de plataformes virtuals i eines informàtiques.

La cerca, organització i selecció d'informació requereix l'ús d'eines digitals (competència digital). A més, aquesta competència específica fa referència a l'ús del coneixement científic coma instrument del pensament crític, per la qual cosa desenvolupa la competència personal, social i d'aprendre a aprendre. La consulta de fonts fiables i la contrastació de dades també aborden la dimensió comunicativa de la ciència, per la qual cosa estan estretament relacionades amb la competència en comunicació lingüística i la competència plurilingüe. Aquestes relacions són especialment destacables ja que la consulta de bibliografia científica requereix sovint el coneixement d'altres llengües com l'anglès.

En la comunicació se suggereix utilitzar formats variats (exposició oral, plataformes virtuals, presentació de diapositives i pòster, entre altres), tant de manera analògica com a través de mitjans

digitals, per a comunicar els missatges científics (competència clau digital).

Aquesta competència específica (CE3) fa referència a l'ús del coneixement científic com a instrument del pensament crític i el desenvolupament de la capacitat argumentativa. Això requereix la consulta de fonts fiables i la contrastació de dades i hipòtesis, és a dir, que també aborda la dimensió comunicativa de la ciència, per la qual cosa està estretament relacionada amb les competències clau en comunicació lingüística i plurilingüe. Aquestes relacions són especialment destacables en una comunitat autònoma amb llengua pròpia i tenint en compte que la consulta de bibliografia científica requereix sovint el coneixement d'altres llengües, com ara l'anglès.

La comunicació en el context d'aquesta matèria requereix obtenir conclusions lògiques de manera autònoma (competència clau personal, social i d'aprendre a aprendre) i el manteniment d'una actitud oberta, respectuosa i tolerant cap a les idees alienes convenientment argumentades (competència clau ciutadana). Els coneixements, destreses i actituds que activa aquesta competència específica són, així mateix, rellevants per a la plena integració professional dins i fora de contextos científics, i també per al foment de la participació social i la satisfacció emocional, cosa que evidencia la importància d'aquesta competència específica per al desenvolupament integral de l'alumnat

El coneixement de la composició, estructura i fisiologia dels éssers vius que impliquen les CE4 i CE5 contribueix a apreciar el valor de la vida i el respecte per tots els éssers vius (competència clau en consciència i expressió culturals), i també a comprendre la importància de preservar la biodiversitat actual sobre la base del coneixement profund de les característiques dels éssers vius (competències clau ciutadana i personal, social i d'aprendre a aprendre). El desenvolupament d'una actitud crítica cap a les implicacions socials i ètiques de les aplicacions de la biotecnologia, inclòs en les CE4 i CE5, així com l'adopció d'hàbits saludables, inclosa en la CE6, guarden també relació amb la competència clau personal, social i d'aprendre a aprendre, i amb la competència clau ciutadana.

La connexió de la CE6 amb les competències clau es concreta en aspectes com ara la importància del domini de l'expressió oral i escrita per a la comprensió i l'argumentació (competència clau en comunicació lingüística), així com en la utilització de recursos digitals per a la consulta de fonts i la difusió de les propostes i arguments (competència clau digital). El seu focus, d'altra banda, connecta aquesta competència específica amb la competència clau amb l'exercici d'una ciutadania responsable (competències clau personal, social i d'aprendre a aprendre, ciutadana i emprenedora).

7. SABERS BÀSICS

Els blocs proposats són els següents

Bloc A: Experimentació en Biologia.

- 1.1. Pautes del treball científic en la planificació i execució d'un projecte d'investigació en equip: identificació de preguntes i plantejament de problemes que es puguin respondre, formulació d'hipòtesis, contrastació i comunicació de resultats.
- 1.2. Fonts d'informació biològica: cerca, reconeixement i utilització en el camp i el laboratori i interpretació de dades, imatges, o esquemes. Aplicacions associades.
- 1.3. Identificació de fonts veraces d'informació científica.
- 1.4. Disseny, planificació i realització d'experiències científiques de laboratori o de camp per a contrastar hipòtesis i respondre qüestions, i argumentació sobre la importància de l'ús de controls per a obtenir resultats objectius i fiables.
- 1.5. Estratègies de comunicació de projectes o resultats utilitzant vocabulari científic i en diferents formats (informes, vídeos, models, gràfics).
- 1.6. L'evolució històrica del saber científic: l'avanç de la biologia com a labor col·lectiva, interdisciplinària i en contínua construcció. El paper de la dona en el desenvolupament de la ciència.
- 1.7. Eines digitals per a l'obtenció i interpretació de dades d'utilitat en biologia.
- 1.8. Valoració de la importància de la conservació del patrimoni biològic.

Bloc B: Bioelements i biomolècules.

- 2.1. Bioelements i biomolècules: classificació, propietats i funcions.
- 2.2. Característiques, propietats i funcions biològiques de l'aigua i les sals minerals.
- 2.3. Glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics: característiques i funcions biològiques.
- 2.4. Enzims i coenzims. Vitamines: concepte, funció i classificació.

Bloc C: Biologia cel·lular.

- 3.1. Tècniques d'estudi de la matèria viva. Microscòpia òptica i electrònica. Reconeixement d'estructures cel·lulars.
- 3.2. Teoria cel·lular. Origen i evolució cel·lular. Teoria endosimbíotica.
- 3.3. Tipus d'organització cel·lular: organització procariota i eucariota, cèl·lules animals i vegetals.
- 3.4. Composició, estructura i funcions de la membrana plasmàtica, el citosol, el citoesquelet i els orgànuls cel·lulars.
- 3.5. El nucli interfàsic. Estructura de la cromatina. Els cromosomes: estructura i tipus.
- 3.6. El cicle cel·lular. La mitosi i la meiosi: fases i funció biològica.

Bloc D: Metabolisme

- 4.1. Concepte de metabolisme, anabolisme i catabolisme.
- 4.2. Classificació dels organismes segons la seua forma de nutrició.
- 4.3. L'ATP. Enzims. Mecanismes d'actuació.
- 4.4. Processos anabòlics i catabòlics. Importància biològica.
- 4.5. Interpretació d'esquemes de rutes metabòliques.

Bloc E: Els microorganismes i formes acel·lulars

- 5.1. Microbiologia. Classificació dels microorganismes. Formes acel·lulars.
- 5.2. Tècniques d'estudi dels microorganismes.
- 5.3. Importància ecològica dels microorganismes: simbiosi i cicles biogeoquímics.
- 5.4. Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses.
- 5.5. Biotecnologia. Importància dels microorganismes en processos industrials i en biotecnologia ambiental.

Bloc F: Genètica molecular

- 6.1. Replicació de l'ADN.
- 6.2. Expressió gènica. Regulació. Importància en la diferenciació cel·lular. Tipus d'ARN. El codi genètic.
- 6.3. Resolució de problemes de síntesi de proteïnes.
- 6.4. Les mutacions: la seua relació amb la replicació de l'ADN, l'evolució, la biodiversitat i el càncer.
- 6.5. Tècniques d'enginyeria genètica i aplicacions. Implicacions socials i ètiques

Bloc G: Immunologia

- 7.1. Concepte d'immunitat.
- 7.2. Tipus de resposta immune i característiques.
- 7.3. Comparació dels mecanismes de funcionament de la immunitat artificial i natural, passiva i activa.
- 7.4. Avanços en la prevenció i el tractament de les malalties infeccioses. Importància de les vacunes i de l'ús adequat dels antibiòtics.
- 7.5. Principals patologies del sistema immunitari.
- 7.6. Anàlisi de les fases de les malalties infeccioses.

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

8. SITUACIONS D'APRENTATGE

Les situacions d'aprenentatge plantejades per als diferents cursos i la seva temporalització són:

	Situació d'aprenentatge	Temporalització (en setmanes)
1	LES BIOMOLÈCULES: Els ingredients de la vida	5
2	LA CEL·LULA: Com és la nostra peça bàsica?	5
3	METABOLISME: I d'on surt l'energia que ens mou?	5
4	GENÈTICA MOLECULAR: Què fem amb la informació del DNA?	4
5	MICROORGANISMES: Cal evitar-los? O ens poden ajudar?	5
6	INMUNOLOGIA: En guerra contra les infeccions	6

9. CRITERIS D'AVUACIÓ

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

CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.

CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant- la críticament.

CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.

són:

- 1.1. Realitzar experiències pràctiques utilitzant el material i les eines del laboratori i respectant les normes de seguretat.
- 1.2. Realitzar investigacions, experimentals o no, al voltant de fenòmens observables que requerisquen formular preguntes investigables, emetre hipòtesis, interpretar i analitzar els resultats obtinguts i extraure conclusions raonades i fonamentades.
- 1.3. 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.
- 1.4. Seleccionar i utilitzar les fonts adequades d'informació per a resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques.
- 1.5. 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.

- 1.6. Seleccionar i interpretar informació, i comunicar-la utilitzant diferents formats (textos, vídeos, gràfics, taules, diagrames, esquemes, aplicacions i altres formats digitals).
- 1.7. Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball d'investigació o divulgació relacionat amb els sabers de la matèria aplicant les estratègies pròpies del treball científic.
- 1.8. Comunicar informació i dades, argumentant sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria, considerant els punts forts i febles de diferents postures de manera raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres.

Competència específica 4. CE4 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.

- 2.1. Analitzar la importància de les diferents biomolècules en els processos biològics, tenint en compte la seua composició, estructura i propietats fisicoquímiques.
- 2.2. Interpretar la cèl·lula com a unitat estructural, funcional i genètica dels organismes, diferenciant els models d'organització procariota i eucariota des del punt de vista estructural i funcional.
- 2.3. Interpretar esquemes pertanyents a diferents rutes metabòliques i explicar el camí seguit pels compostos a partir d'aquests, justificant la seua importància biològica.
- 2.4. Argumentar sobre la importància biològica del cicle cel·lular i els processos de mitosi i meiosi.
- 2.5. Analitzar les bases moleculars de l'herència i reconèixer les etapes de l'expressió gènica, destacant la importància biològica de la diferenciació cel·lular.
- 2.6. Analitzar la relació entre les mutacions i el càncer.
- 2.7. Valorar les implicacions socials i ètiques associades als avanços en les eines i aplicacions biotecnològiques.

Competència específica 5. CE5 Relacionar les característiques dels microorganismes amb la seua participació en diferents processos naturals i industrials i amb l'origen de les malalties infeccioses.

- 3.1. Explicar la importància dels diferents tipus de microorganismes en els cicles biogeoquímics, en processos industrials i en la millora del medi ambient.
- 3.2. Relacionar els microorganismes patògens amb les malalties que originen, valorant-ne la prevenció.
- 3.3. Analitzar els mecanismes de defensa de l'ésser humà, reconeixent la importància de les diferents maneres d'augmentar les defenses.
- 3.4. Diferenciar les causes de les principals patologies del sistema immunitari, relacionant-les amb la seua possible prevenció i tractament.

Competència específica 6. CE6 Analitzar críticament determinades accions relacionades amb els objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, argumentant sobre la importància d'adoptar hàbits sostenibles.

4.1. Relacionar el paper d'éssers vius en el manteniment de l'equilibri del sistema Terra reconeixent la interrelació entre els processos químics que es desenvolupen amb les capes fluides de la Terra i els cicles de la matèria.

4.2. Argumentar sobre la importància d'adoptar hàbits saludables i un model de desenvolupament sostenible, basant-se en els principis de la biologia molecular i cel·lular i relacionant-los amb els processos macroscòpics.

4.3. Valorar la necessitat del respecte envers totes les formes de vida argumentant sobre la base de l'ecodependència de l'ésser humà amb la resta de la biosfera.

10 MESURES DE RESPOSTA EDUCATIVA PER A LA INCLUSIÓ

Segons la ORDRE 20/2019 les adaptacions d'accés tenen com a objectiu que l'alumnat que presenta necessitats específiques de suport educatiu pugui accedir a les experiències educatives comunes en entorns normalitzats i desenvolupar el currículum ordinari o, si escau, el currículum adaptat.

L'atenció a aquest alumnat s'ha de regir pels principis de normalització i inclusió, amb la finalitat de garantir l'accés, la participació, la permanència i el progrés de tot l'alumnat. Per a aconseguir-ho, s'han d'establir les mesures de flexibilització i les alternatives metodològiques d'accessibilitat i disseny universal de l'aprenentatge (DUA) que siguin necessàries per a aconseguir que aquest alumnat pugui accedir a una educació de qualitat en igualtat d'oportunitats. Alguns exemples són:

- Metodologia a classe : supervisió i seguiment diari, atenció individualitzada.
- Agrupaments en grups heterogenis afavorint l'aprenentatge entre iguals.
- Pautes de treball guiat: plantilla de pòster científic, bibliografia de referència, activitats seqüenciades.
- Activitats de reforç i ampliació.

Per a l'alumnat amb altes capacitats, s'establiran mesures d'enriquiment curricular, adequant el nivell dels treballs a la maduresa i capacitat de l'alumnat, fomentant el treball autònom basat en els seus punts d'interès, oferint experiències d'aprenentatge que ofereixen un desafiament per a ells i elles i suposen una motivació positiva davant l'aprenentatge.

Respecte a l'alumnat que pugui presentar diversitat funcional que afecti al seguiment de la classe, com dificultats visuals i/o auditives, es procurarà tenir a aquests alumnes situats en primera fila per a que puguin seguir millor la classe, així com adaptar les activitats i proves d'avaluació a les seves necessitats especials. En el cas dels problemes visuals, caldrà emprar documents impresos amb contrast i amb una mida de lletra augmentada.

11.- METODOLOGIA. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES.

S'aplicarà una metodologia activa que implica la utilització de diversos tipus d'activitats com ara:

Rutines del pensament	Activitats: Veig-Pense-Em pregunte
Aprenentatge a través de l'aula virtual (Aules) / One Drive / Teams	Ús d'ordinador amb connexió a la xarxa com a sistema de comunicació, coordinació, cooperació entre persones i aprenentatge. Utilitzarem l'entorn ja dissenyat no sols per a "penjar informació", sinó per a facilitar el "aprenentatge constructiu" per part de l'alumnat.
Resolució d'exercicis i problemes	Situacions on l'alumnat ha de desenvolupar i interpretar solucions adequades a partir de l'aplicació de fórmules, o procediments per a transformar la informació proposada inicialment.
Lliçó magistral	Exposició oral dels continguts necessaris, afavorint la participació de l'alumnat per a evitar la unidireccionalitat.
Organització	Activitats finals d'elaboració d'informes, resums, esquemes conceptuals i altres formes de recapitulació que permeten a l'alumne traure les seues pròpies conclusions.

12.- AVALUACIÓ I QUALIFICACIÓ DE L'ALUMNAT

L'avaluació de les competències específiques de matèria, ens permet conèixer el grau d'adquisició dels sabers bàsics i competències clau, i l'última instància, l'assoliment dels objectius d'etapa. L'avaluació serà contínua, formativa i integradora.

Es realitzarà un seguiment diari de l'alumnat que permet mesurar els nivells d'acompliment de les competències i poder reconduir l'aprenentatge.

Es realitzarà almenys un examen parcial per avaluació. Es prestarà especial atenció a l'expressió escrita i a l'ortografia.

En les proves escrites es penalitzaran les faltes ortogràfiques de la següent manera: No penalitzen les dos primeres faltes, i a partir de la tercera es descompta 0,1 punts per falta fins a un màxim d'1 punt. La mateixa falta repetida varies vegades conta com a una única falta.

La nota de cada avaluació corresponent a les proves teòriques serà la nota de l'examen o la mitjana dels exàmens realitzats en el període corresponent.

L'examen final de cada trimestre podrà incloure tota la matèria donada durant el curs, sent el valor d'aquest examen superior al dels parcials fets durant el trimestre.

En cada avaluació, inclosa la final, s'obté una nota que es promediarà amb la de les avaluacions anteriors.

Els exàmens teòrics de cada avaluació representaran un 90% de la nota.

L'actitud i comportament en classe, la puntualitat diària i la realització d'altres produccions, es valoraran amb un 10% de la nota.

Es proposa un examen voluntari de definicions en desembre i en maig per pujar nota.

L'alumnat pendent del curs anterior realitzaran dos exàmens: un en gener i l'altre en Abril, el temari es repartirà equitativament i la nota final serà la mitja dels exàmens parcials.

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ

Els instruments d'avaluació a emprar es poden agrupar de manera general en:

- Controls o proves escrites, on es valorarà:
 - L'adequació de la resposta a la pregunta o qüestió.
 - L'ús de vocabulari científic.
 - La claredat i correcció en l'expressió.
 - L'ortografia i presentació.
- Activitats d'aula. En elles es valorarà:
 - L'interès i la curiositat.
 - L'actitud positiva envers el treball i els companys de grup.
 - La participació en el treball en equip.

Es valorarà també la conducta de l'alumne en l'aula, la puntualitat, tant en l'assistència com en la presentació de treballs, així com el respecte cap a l'entorn físic, els companys, el professor i altres membres de la comunitat educativa.

13.- ELEMENTS TRANSVERSALS

13.1.- FOMENT DE LA LECTURA

El Pla Lector és un projecte de Centre, el Departament de Biologia i Geologia participa de la següent manera:

Es recomanaran llibres relacionats amb la matèria i que puguin ser d'interès de l'alumnat.

A més, s'utilitzaran dos tipus de textos:

- Textos científics per tal de familiaritzar a l'alumnat amb el vocabulari científic i d'aclarir i ampliar coneixements sobre aspectes concrets de l'assignatura proporcionats pel professorat o aconseguits per l'alumnat i adaptats al seu nivell.
- Textos divulgatius com a punt de partida de taules redones i discussions sobre temes d'actualitat relacionats amb continguts de l'assignatura.

13.2.- UTILITZACIÓ DE LES TECNOLOGIES DE LA INFORMACIÓ I LA COMUNICACIÓ

Els membres d'aquest departament fomentaran l'ús didàctic d'Internet i de les noves tecnologies amb la presentació de treballs per via telemàtica i el recolzament d'exposicions i treballs amb presentacions en format digital.

A més de l'ordinador d'aula i el corresponent canó es poden utilitzar els del laboratori de Biologia i Geologia (hi ha 8 ordinadors per a alumnes, el del professor i un canó de projecció) de manera que els alumnes puguin treballar de forma més didàctica i personal des del seu ordinador amb la recerca de la informació sol·licitada pel professor i la resolució de les activitats proposades.

També es pot comptar amb l'aula d'informàtica mòbil (carret d'ordinadors) per poder treballar amb ells de manera puntual a l'aula.

Es fomentarà l'ús d'aules, del correu electrònic i de les eines per a treballar en línia de manera col·laborativa

13.3.- ACTIVITATS COMPLEMENTÀRIES I EXTRAESCOLARS

Aquest curs 2024-2025 es proposen fer les següents activitats extraescolars:

NIVELL	ACTIVITAT	DATA
2n BATXILLERAT	Participació en les Olimpíades de Biologia	2n trimestre

15. DESENVOLUPAMENT DE LES SITUACIONS D'APRENTATGE

PROGRAMACIÓ D'AULA: SITUACIONS D'APRENTATGE. BATXILLERAT

Curs acadèmic: 24/25		Matèria: Biologia	Nivell: 2n Batxillerat				Grup: A/B/C								
Situació d'aprenentatge número 1	Títol: Les biomolècules: Els ingredients de la vida.	Context: <table border="1" style="display: inline-table; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20px; text-align: center;">x</td> <td style="width: 100px;">Personal</td> <td style="width: 20px; text-align: center;">x</td> <td style="width: 100px;">Educatiu</td> <td style="width: 50px;">social</td> <td style="width: 100px;">professional</td> </tr> </table>						x	Personal	x	Educatiu	social	professional		
	x	Personal	x	Educatiu	social	professional									
Descripció / Justificació: La Biología de 2n de batxillerat preten oferir una visió actualitzada de la matèria plantejant la formació dels estudiants com una ampliació i aprofundiment dels coneixements científics sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per a la qual cosa és necessari tractar els nivells cel·lular, subcel·lular i molecular, la qual cosa permet explicar els fenòmens biològics en termes bioquímics i biofísics. El fil conductor al voltant del qual s'articulen els diferents continguts és la cèl·lula, la seva estructura i funcions, tot i que amb una mirada global necessària per comprendre la complexitat dels sistemes vius, ja que ambdós enfocaments, l'anàliti i el general, són el fonament de l'explicació dels diferents fenòmens que s'estudiaran en aquest curs, que té com a eix vertebrador la teoria cel·lular, el paper unificador de la qual assoleix tota la disciplina. Aquest primer bloc se centra en l'estudi de la base molecular i fisicoquímica de la vida, de la composició, estructura, propietats fisicoquímiques i funcions de les biomolècules, reconeixent la uniformitat en la composició de la matèria viva. Així mateix, en aquest bloc s'inclouen procediments experimentals relacionats amb el reconeixement de biomolècules, contribuint al desenvolupament d'habilitats, destreses i actituds científiques.	<p>Relació amb els <u>reptes del s.XXI</u> i els ODS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat <p>ODS 3: Salut i benestar ODS 5: Igualtat de gènere</p>														
Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats	Competències específiques CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.	Criteris d'avaluació vinculats 1.1. Realitzar experiències pràctiques utilitzant el material i les eines del laboratori i respectant les normes de seguretat. 1.2. Realitzar investigacions, experimentals o no, al voltant de fenòmens observables que requereixen formular preguntes													

	<p>CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.</p> <p>CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.</p> <p>CE4 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.</p>	<p>investigables, emetre hipòtesis, interpretar i analitzar els resultats obtinguts i extraure conclusions raonades i fonamentades.</p> <p>1.3. 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.</p> <p>1.4. Seleccionar i utilitzar les fonts adequades d'informació per a resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques.</p> <p>1.5. 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.</p> <p>1.6. Seleccionar i interpretar informació, i comunicar-la utilitzant diferents formats (textos, vídeos, gràfics, taules, diagrames, esquemes, aplicacions i altres formats digitals).</p> <p>1.7. Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball d'investigació o divulgació relacionat amb els sabers de la matèria aplicant les estratègies pròpies del treball científic.</p> <p>1.8. Comunicar informació i dades, argumentant sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria, considerant els punts forts i febles de diferents postures de manera raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres.</p> <p>2.1. Analitzar la importància de les diferents biomolècules en els processos biològics, tenint en compte la seua composició, estructura i propietats fisicoquímiques.</p>
<p>Sabers bàsics</p>	<p>2.1 Bioelements i biomolècules: classificació, propietats i funcions.</p> <p>2.2. Característiques, propietats i funcions biològiques de l'aigua i les sals minerals.</p> <p>2.3. Glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics: característiques i funcions biològiques.</p> <p>2.4. Enzims i coenzims. Vitamines: concepte, funció i classificació.</p>	

Organització	<p>Seqüenciació d'activitats</p> <p>-Explicació dels sabers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bioelements i biomolècules - Glúcids - Lípids - Proteïnes - Àcids nucleics <p>-Activitats de repàs</p> <p>-Proves escrites</p>	<p>Organització dels espais</p> <p>- Classe ordinària</p>	<p>Distribució del temps</p> <p>-5 setmanes</p>	<p>Recursos i materials</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital - Esquemes - Presentació diapositives - Gamificació: Kahoots de repàs 	<p>Mesures de resposta educativa per a la inclusió</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treball en parelles. Ajuda entre iguals. - Grups heterogenis. Ajuda entre iguals. Rols alumnat.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<p>Realització d'activitats model de selectivitat</p> <p>Realització de resums i/o esquemes</p> <p>Prova escrita.</p>				

Curs acadèmic: 24/25		Matèria: Biologia		Nivell: 2n Batxillerat			Grup: A/B/C	
Situació d'aprenentatge número 2	Títol: La cèl·lula: Com és la nostra peça bàsica?	Context:	x	Personal	x	Educatiu	social	professional
	<p>Descripció / Justificació:</p> <p>La Biologia de 2n de batxillerat preten oferir una visió actualitzada de la matèria plantejant la formació dels estudiants com una ampliació i aprofundiment dels coneixements científics sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per a la qual cosa és necessari tractar els nivells cel·lular, subcel·lular i molecular, la qual cosa permet explicar els fenòmens biològics en termes bioquímics i biofísics. El fil conductor al voltant del qual s'articulen els diferents continguts és la cèl·lula, la seva estructura i funcions, tot i que amb una mirada global necessària per comprendre la complexitat dels sistemes vius, ja que ambdós enfocaments, l'analític i el general, són el fonament de l'explicació dels diferents fenòmens que s'estudiaran en aquest curs, que té com a eix vertebrador la teoria cel·lular, el paper unificador de la qual assoleix tota la disciplina.</p> <p>En el segon bloc s'aborda l'estudi en profunditat de la cèl·lula, reconeixent la teoria cel·lular com a gran paradigma de la biologia. S'incideix en l'estudi de l'estructura, ultraestructura i fisiologia cel·lular, reconeixent els avenços de la tecnologia en els mètodes d'estudi de la biologia cel·lular. En aquest bloc també es desenvolupen les destreses científiques mitjançant la realització d'observacions microscòpiques i anàlisi d'imatges de microscòpia electrònica.</p>	<p>Relació amb els reptes del s.XXI i els ODS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat <p>ODS 3: Salut i benestar</p>						

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.

CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.

CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.

CE4 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.

Criteris d'avaluació vinculats

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

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

1.3. 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.

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

1.5. 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.

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

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

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

2.2. Interpretar la cèl·lula com a unitat estructural, funcional i genètica dels organismes, diferenciant els models d'organització procariota i eucariota des del punt de vista estructural i funcional.

2.4. Argumentar sobre la importància biològica del cicle cel·lular i els processos de mitosi i meiosi.

Sabers bàsics

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

3.2. Teoria cel·lular. Origen i evolució cel·lular. Teoria endosimbiòtica.

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

3.4. Composició, estructura i funcions de la membrana plasmàtica, el citosol, el citoesquelet i els orgànuls cel·lulars.

3.5. El nucli interfàsic. Estructura de la cromatina. Els cromosomes: estructura i tipus.

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

Organització	Seqüenciació d'activitats -Explicació dels sabers: - Tècniques d'estudi de la cèl·lula - Membrana - Citoplasma - Nucli -Activitats de repàs -Proves escrites	Organització dels espais - Classe ordinària	Distribució del temps -5 setmanes	Recursos i materials - Pantalla digital - Esquemes - Presentació diapositives - Gamificació: Kahoots de repàs	Mesures de resposta educativa per a la inclusió - Treball en parelles. Ajuda entre iguals. - Grups heterogenis. Ajuda entre iguals. Rols alumnat.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	Realització d'activitats model de selectivitat Realització de resums i/o esquemes Prova escrita.				

Curs acadèmic: 24/25		Matèria: Biologia		Nivell: 2n Batxillerat			Grup: A/B/C	
Situació d'aprenentatge número 3	Títol: D'on surt l'energia que ens mou?	Context:	x	Personal	x	Educatiu	social	professional
	<p>Descripció / Justificació:</p> <p>La Biologia de 2n de batxillerat preten oferir una visió actualitzada de la matèria plantejant la formació dels estudiants com una ampliació i aprofundiment dels coneixements científics sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per a la qual cosa és necessari tractar els nivells cel·lular, subcel·lular i molecular, la qual cosa permet explicar els fenòmens biològics en termes bioquímics i biofísics. El fil conductor al voltant del qual s'articulen els diferents continguts és la cèl·lula, la seva estructura i funcions, tot i que amb una mirada global necessària per comprendre la complexitat dels sistemes vius, ja que ambdós enfocaments, l'analític i el general, són el fonament de l'explicació dels diferents fenòmens que s'estudiaran en aquest curs, que té com a eix vertebrador la teoria cel·lular, el paper unificador de la qual assoleix tota la disciplina.</p> <p>En el segon bloc s'aborda l'estudi en profunditat de la cèl·lula, reconeixent la teoria cel·lular com a gran paradigma de la biologia. S'incideix en l'estudi de l'estructura, ultraestructura i fisiologia cel·lular, reconeixent els avenços de la tecnologia en els mètodes d'estudi de la biologia cel·lular. En aquest bloc també es desenvolupen les destreses científiques mitjançant la realització d'observacions microscòpiques i anàlisi d'imatges de microscòpia electrònica.</p>	<p>Relació amb els reptes del s.XXI i els ODS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat <p>ODS 3: Salut i benestar</p> <p>ODS 15: Vida de ecosistemes terrestres</p>						

<p>Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats</p>	<p>Competències específiques</p> <p>CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.</p> <p>CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.</p> <p>CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.</p> <p>CE4 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.</p>	<p>Criteris d'avaluació vinculats</p> <p>1.1. Realitzar experiències pràctiques utilitzant el material i les eines del laboratori i respectant les normes de seguretat.</p> <p>1.2. Realitzar investigacions, experimentals o no, al voltant de fenòmens observables que requerisquen formular preguntes investigables, emetre hipòtesis, interpretar i analitzar els resultats obtinguts i extraure conclusions raonades i fonamentades.</p> <p>1.3. 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.</p> <p>1.4. Seleccionar i utilitzar les fonts adequades d'informació per a resoldre preguntes relacionades amb les ciències biològiques.</p> <p>1.5. 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.</p> <p>1.6. Seleccionar i interpretar informació, i comunicar-la utilitzant diferents formats (textos, vídeos, gràfics, taules, diagrames, esquemes, aplicacions i altres formats digitals).</p> <p>1.7. Avaluar la fiabilitat de les conclusions d'un treball d'investigació o divulgació relacionat amb els sabers de la matèria aplicant les estratègies pròpies del treball científic.</p> <p>1.8. Comunicar informació i dades, argumentant sobre aspectes relacionats amb els sabers de la matèria, considerant els punts forts i febles de diferents postures de manera raonada i amb una actitud oberta, flexible, receptiva i respectuosa davant l'opinió dels altres.</p> <p>2.3. Interpretar esquemes pertanyents a diferents rutes metabòliques i explicar el camí seguit pels compostos a partir d'aquests, justificant la seua importància biològica.</p>
<p>Sabers bàsics</p>	<p>4.1. Concepte de metabolisme, anabolisme i catabolisme.</p> <p>4.2. Classificació dels organismes segons la seua forma de nutrició.</p> <p>4.3. L'ATP. Enzims. Mecanismes d'actuació.</p> <p>4.4. Processos anabòlics i catabòlics. Importància biològica.</p> <p>4.5. Interpretació d'esquemes de rutes metabòliques.</p>	

Organització	<p>Seqüenciació d'activitats</p> <p>-Explicació dels sabers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enzims i el seu funcionament - Catabolisme - Anabolisme <p>-Activitats de repàs</p> <p>-Proves escrites</p>	<p>Organització dels espais</p> <p>- Classe ordinària</p>	<p>Distribució del temps</p> <p>-5 setmanes</p>	<p>Recursos i materials</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital - Esquemes - Presentació diapositives - Gamificació: Kahoots de repàs 	<p>Mesures de resposta educativa per a la inclusió</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treball en parelles. Ajuda entre iguals. - Grups heterogenis. Ajuda entre iguals. Rols alumnat.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<p>Realització d'activitats model de selectivitat</p> <p>Realització de resums i/o esquemes</p> <p>Prova escrita.</p>				

Curs acadèmic: 24/25		Matèria: Biologia		Nivell: 2n Batxillerat			Grup: A/B/C	
Situació d'aprenentatge número 4	Títol: Genètica molecular: Què fem amb la informació del DNA?	Context:	x	Personal	x	Educatiu	social	professional
	<p>Descripció / Justificació:</p> <p>La Biologia de 2n de batxillerat preten oferir una visió actualitzada de la matèria plantejant la formació dels estudiants com una ampliació i aprofundiment dels coneixements científics sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per a la qual cosa és necessari tractar els nivells cel·lular, subcel·lular i molecular, la qual cosa permet explicar els fenòmens biològics en termes bioquímics i biofísics. El fil conductor al voltant del qual s'articulen els diferents continguts és la cèl·lula, la seva estructura i funcions, tot i que amb una mirada necessària per comprendre la complexitat dels sistemes vius, ja que ambdós enfocaments, l'analític i el general, són el fonament de l'explicació dels diferents fenòmens que s'estudiaran en aquest curs, que té com a eix vertebrador la teoria cel·lular, el paper unificador de la qual assoleix tota la disciplina.</p> <p>Aquest bloc se centra en l'estudi de la genètica i dels grans avenços científics i tecnològics de les darreres dècades que han permès desenvolupar la genètica molecular i l'enginyeria genètica, així com de les implicacions ètiques i socials derivades de la manipulació genètica. A més, es relaciona l'estudi de la genètica amb el fet evolutiu, analitzant els fonaments d'un altre dels grans paradigmes de la ciència, la teoria de l'evolució.</p>	<p>Relació amb els reptes del s.XXI i els ODS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conuiuere ✓ Apreciar el valor de la diversitat <p>ODS 3: Salut i benestar</p> <p>ODS 15: Vida de ecosistemes terrestres</p>						

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.

CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.

CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.

CE4 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.

Criteris d'avaluació vinculats

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

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

1.3. 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.

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

1.5. 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.

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

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

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

2.5. Analitzar les bases moleculars de l'herència i reconèixer les etapes de l'expressió gènica, destacant la importància biològica de la diferenciació cel·lular.

2.6. Analitzar la relació entre les mutacions i el càncer.

2.7. Valorar les implicacions socials i ètiques associades als avanços en les eines i aplicacions biotecnològiques.

Sabers bàsics

6.1. Replicació de l'ADN.

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

6.3. Resolució de problemes de síntesi de proteïnes.

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

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

Organització	Seqüenciació d'activitats -Explicació dels sabers: - Els gens i la seva funció - Mutacions - Manipulacions gèniques -Activitats de repàs -Proves escrites	Organització dels espais - Classe ordinària	Distribució del temps -4 setmanes	Recursos i materials - Pantalla digital - Esquemes - Presentació diapositives - Gamificació: Kahoots de repàs	Mesures de resposta educativa per a la inclusió - Treball en parelles. Ajuda entre iguals. - Grups heterogenis. Ajuda entre iguals. Rols alumnat.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	Realització d'activitats model de selectivitat Realització de resums i/o esquemes Prova escrita.				

Curs acadèmic: 24/25		Matèria: Biologia		Nivell: 2n Batxillerat			Grup: A/B/C	
Situació d'aprenentatge número 5	Títol: Microorganismes: Cal evitar-los? O ens poden ajudar?	Context:	x	Personal	x	Educatiu	social	professional
	<p>Descripció / Justificació:</p> <p>La Biologia de 2n de batxillerat preten oferir una visió actualitzada de la matèria plantejant la formació dels estudiants com una ampliació i aprofundiment dels coneixements científics sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per a la qual cosa és necessari tractar els nivells cel·lular, subcel·lular i molecular, la qual cosa permet explicar els fenòmens biològics en termes bioquímics i biofísics. El fil conductor al voltant del qual s'articulen els diferents continguts és la cèl·lula, la seva estructura i funcions, tot i que amb una mirada global necessària per comprendre la complexitat dels sistemes vius, ja que ambdós enfocaments, l'analític i el general, són el fonament de l'explicació dels diferents fenòmens que s'estudiaran en aquest curs, que té com a eix vertebrador la teoria cel·lular, el paper unificador de la qual assoleix tota la disciplina.</p> <p>Aquest bloc tracta sobre els microorganismes i la biotecnologia. S'analitzen les característiques dels diferents grups de microorganismes i la seva relació amb els éssers humans i altres éssers vius, considerant la seva importància en els cicles biogeoquímics, relacionant-los amb les malalties infeccioses que produeixen i destacant les aplicacions de la biotecnologia i la microbiologia en diversos camps com la indústria alimentària, farmacèutica i en la millora i conservació del medi ambient.</p>	<p>Relació amb els reptes del s.XXI i els ODS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat <p>ODS 3: Salut i benestar</p> <p>ODS 15: Vida de ecosistemes terrestres</p>						

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.

CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.

CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.

CE5 Relacionar les característiques dels microorganismes amb la seua participació en diferents processos naturals i industrials i amb l'origen de les malalties infeccioses.

Criteris d'avaluació vinculats

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

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

1.3. 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.

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

1.5. 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.

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

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

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

3.1. Explicar la importància dels diferents tipus de microorganismes en els cicles biogeoquímics, en processos industrials i en la millora del medi ambient.

3.2. Relacionar els microorganismes patògens amb les malalties que originen, valorant-ne la prevenció.

3.3. Analitzar els mecanismes de defensa de l'ésser humà, reconeixent la importància de les diferents maneres d'augmentar les defenses.

3.4. Diferenciar les causes de les principals patologies del sistema immunitari, relacionant-les amb la seua possible prevenció i tractament

Sabers bàsics

5.1. Microbiologia. Classificació dels microorganismes. Formes acel·lulars.

5.2. Tècniques d'estudi dels microorganismes.

5.3. Importància ecològica dels microorganismes: simbiosi i cicles biogeoquímics.

5.4. Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses.

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

Organització	Seqüenciació d'activitats -Explicació dels sabers: - Microorganismes - Microbiologia aplicada. -Activitats de repàs -Proves escrites	Organització dels espais - Classe ordinària	Distribució del temps -5 setmanes	Recursos i materials - Pantalla digital - Esquemes - Presentació diapositives - Gamificació: Kahoots de repàs	Mesures de resposta educativa per a la inclusió - Treball en parelles. Ajuda entre iguals. - Grups heterogenis. Ajuda entre iguals. Rols alumnat.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	Realització d'activitats model de selectivitat Realització de resums i/o esquemes Prova escrita.				

Curs acadèmic: 24/25		Matèria: Biologia		Nivell: 2n Batxillerat			Grup: A/B/C	
Situació d'aprenentatge número 6	Títol: Immunologia: La guerra contra les infeccions	Context:	x	Personal	x	Educatiu	social	professional
	<p>Descripció / Justificació:</p> <p>La Biologia de 2n de batxillerat preten oferir una visió actualitzada de la matèria plantejant la formació dels estudiants com una ampliació i aprofundiment dels coneixements científics sobre els mecanismes bàsics que regeixen el món viu, per a la qual cosa és necessari tractar els nivells cel·lular, subcel·lular i molecular, la qual cosa permet explicar els fenòmens biològics en termes bioquímics i biofísics. El fil conductor al voltant del qual s'articulen els diferents continguts és la cèl·lula, la seva estructura i funcions, tot i que amb una mirada global necessària per comprendre la complexitat dels sistemes vius, ja que ambdós enfocaments, l'analític i el general, són el fonament de l'explicació dels diferents fenòmens que s'estudiaran en aquest curs, que té com a eix vertebrador la teoria cel·lular, el paper unificador de la qual assoleix tota la disciplina.</p> <p>En el cinquè bloc s'aborda l'estudi de la immunologia, aprofundint en l'estudi del sistema immune de l'ésser humà i en les seves principals anomalies, diferenciat entre autoimmunitat, hipersensibilitat i immunodeficiències. També es tracta la importància de la producció de vacunes i sèrums, així com la donació de cèl·lules, teixits i òrgans, les implicacions ètiques i socials en aquest camp i les aportacions de les ciències biomèdiques.</p>	<p>Relació amb els reptes del s.XXI i els ODS:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Desenvolupar hàbits de vida saludables ✓ Resoldre conflictes de forma pacífica ✓ Emprar de manera ètica i eficaç les noves tecnologies ✓ Promoure la igualtat de gènere ✓ Controlar l'ansietat que genera la incertesa ✓ Identificar situacions d'iniquitat i desenvolupar sentiments d'empatia. ✓ Cooperar i conviure ✓ Apreciar el valor de la diversitat <p>ODS 3: Salut i benestar</p>						

Competències específiques i criteris d'avaluació vinculats

Competències específiques

CE1 Explicar fenòmens i resoldre problemes relacionats amb les ciències biològiques, utilitzant metodologies pròpies del treball científic.

CE2 Localitzar i seleccionar informació procedent de diferents fonts, analitzant-la críticament.

CE3 Comunicar informació i dades sobre qüestions de naturalesa biològica, argumentant amb precisió i aplicant diferents formats.

CE6 Analitzar críticament determinades accions relacionades amb els objectius de desenvolupament sostenible de les Nacions Unides, argumentant sobre la importància d'adoptar hàbits sostenibles

Criteris d'avaluació vinculats

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

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

1.3. 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.

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

1.5. 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.

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

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

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

4.1. Relacionar el paper d'éssers vius en el manteniment de l'equilibri del sistema Terra reconeixent la interrelació entre els processos químics que es desenvolupen amb les capes fluïdes de la Terra i els cicles de la matèria.

4.2. Argumentar sobre la importància d'adoptar hàbits saludables i un model de desenvolupament sostenible, basant-se en els principis de la biologia molecular i cel·lular i relacionant-los amb els processos macroscòpics.

4.3. Valorar la necessitat del respecte envers totes les formes de vida argumentant sobre la base de l'ecodependència de l'ésser humà amb la resta de la biosfera.

Sabers bàsics

7.1. Concepte d'immunitat.

7.2. Tipus de resposta immune i característiques.

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

	<p>7.4. Avanços en la prevenció i el tractament de les malalties infeccioses. Importància de les vacunes i de l'ús adequat dels antibiòtics.</p> <p>7.5. Principals patologies del sistema immunitari.</p> <p>7.6. Anàlisi de les fases de les malalties infeccioses.</p> <p>7.7. Fenòmens relacionats amb la immunitat: càncer, trasplantament d'òrgans, SIDA, malalties autoimmunes, immunoteràpia. El trasplantament d'òrgans i els problemes de rebuig. Tipus de trasplantaments. Implicacions ètiques sobre la donació i el trasplantament de cèl·lules, teixits i òrgans.</p>				
Organització	<p>Seqüenciació d'activitats</p> <p>-Explicació dels sabers:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Immunologia - Mal funcionament del sistema immunitari <p>-Activitats de repàs</p> <p>-Proves escrites</p>	<p>Organització dels espais</p> <p>- Classe ordinària</p>	<p>Distribució del temps</p> <p>-6 setmanes</p>	<p>Recursos i materials</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pantalla digital - Esquemes - Presentació diapositives - Gamificació: Kahoots de repàs 	<p>Mesures de resposta educativa per a la inclusió</p> <ul style="list-style-type: none"> - Treball en parelles. Ajuda entre iguals. - Grups heterogenis. Ajuda entre iguals. Rols alumnat.
Instruments de recollida d'informació per a la valoració del progrés de l'alumnat	<p>Realització d'activitats model de selectivitat</p> <p>Realització de resums i/o esquemes</p> <p>Prova escrita.</p>				

