

PROGRAMACIÓ GENERAL ANUAL O PLA DOCENT

NIVELL	1r	ETAPA	BATX	CURS	2023-24
ÀMBIT	Científic				
ÀREA/MATÈRIA	Reptes de biologia i geologia (matèria trimestral. Trimestres independents)				
DEPARTAMENT O EQUIP DE NIVELL	Dep. Ciències i Tecnologia				
PROFESSOR/MESTRE	Sara Bagès				

1. COMPETÈNCIES CLAU I COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

Les competències se seleccionen tenint en compte els aprenentatges que l'alumnat ha d'assolir progressivament al llarg del curs i que són susceptibles de ser avaluats. Amb la realització de l'àrea o matèria s'afavoreix l'assoliment de les competències de **final d'etapa** següents:

Competències clau

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
Competència en comunicació lingüística	Competència plurilingüe	Competència matemàtica i competència en ciència, tecnologia i enginyeria	Competència digital	Competència personal, social i d'aprendre a aprendre	Competència ciutadana	Competència emprenedora	Competència en consciència i expressió culturals
X		X	X	X	X	X	

Competències específiques

- **Competència 1:** Identificar, seleccionar, organitzar i avaluar críticament informació, contrastant-ne la fiabilitat per resoldre preguntes plantejades de forma autònoma i crear continguts relacionats amb la biologia i la geologia.
- **Competència 2:** Aplicar els aprenentatges de manera integrada i les diverses formes de raonament pròpies de la ciència, per plantejar i resoldre problemes relacionats amb la biologia i la geologia, cercant i utilitzant les estratègies adequades, analitzant críticament les solucions i reformulant el procediment, si calgués.
- **Competència 3:** Identificar i fer servir les idees, evidències, arguments científics que sustenten l'explicació de fenòmens i processos relacionats amb la biologia i la geologia per adoptar una posició i interpretació personal basada en criteris científics.

2. SABERS

Amb la realització d'aquesta àrea o matèria es tractaran els continguts clau següents:

1r TRIMESTRE. Bloc de contingut 2: BIOLOGIA (Àmbit de la salut)

La Biologia és la ciència que estudia la vida, incloent-hi els processos, sistemes, funcions, mecanismes o altres caràcters biològics subjacents als éssers vius en diversos camps especialitzats que abasten, per exemple, la morfologia, la fisiologia, el desenvolupament o l'evolució. D'ella es deriven multitud de

disciplines entre les quals destaquem la bioquímica, la biologia dels organismes i de les poblacions, la biologia humana, així com les ciències mèdiques i ambientals. Durant el primer trimestre, aquesta optativa gira entorn de la salut. Es plantegen situacions per tractar les proves diagnòstiques més habituals, els medicaments i els assajos clínics. Es realitzen dinàmiques sobre temes que poden generar controvèrsia com les medicines alternatives i la reutilització de medicaments ja existents per tractar noves malalties entre altres temàtiques.

2n TRIMESTRE.. Bloc de contingut 2: BIOLOGIA (Àmbit de la genètica i l'evolució)

El desenvolupament que han adquirit aquestes ciències, genètica i evolució, és conseqüència de la multitud de reptes que han hagut d'abordar i als que encara s'enfronten, com per exemple:

- Com interaccionen els components genètics i ambientals, al llarg del desenvolupament de l'organisme, per formar un individu? Estem predeterminats pels nostres gens? (Del zigot a l'individu)
- En què es fonamenten els darrers avenços terapèutics que fan possible el guariment de certs tipus de càncer o la prevenció de malalties genètiques hereditàries? (Avenços terapèutics).
- Com es manté l'equilibri en els sistemes naturals i quin paper hi exerceixen les interaccions entre les diferents poblacions que en formen part? Es pot recuperar aquest equilibri si es pertorba? (Equilibri en els sistemes naturals)
- Quins són els nostres orígens? Quan, on, i, sobretot a partir de quina espècie d'homínid prehumana va sorgir el gènere humà? Qui van ser els primers éssers humans? Com es va originar la nostra espècie? I més important encara: Què és "ser humà"? (L'origen dels humans).

3r TRIMESTRE. Bloc de contingut: GEOLOGIA

La Geologia, entesa en sentit ampli, es conforma per un conjunt de disciplines l'objecte de les quals és l'estudi del planeta Terra, de les seves interaccions amb els éssers vius que hi habiten i amb la resta de l'univers. Així podem entendre que engloba un seguit de disciplines com, entre d'altres, les geociències, les ciències atmosfèriques i marines, les ciències ambientals i les ciències planetàries. Cadascuna d'elles té plantejats diversos reptes com els que es detallen continuació:

- Es poden arribar a predir les catàstrofes naturals? Es poden reduir els efectes en la població de terratrèmols, tsunamis, erupcions volcàniques, aiguats i inundacions? (Catàstrofes naturals)
- Com podem mitigar els efectes del canvi climàtic global tot augmentant les alternatives verdes a les ciutats o generant energia elèctrica a partir d'energia solar i eòlica? (Desconstruir el Canvi climàtic)
- Com funciona l'interior de la Terra, com es pot investigar i com afecta aquest funcionament a la superfície terrestre? (Què hi ha, i què passa, dins de la Terra)
- Com és la geologia d'altres planetes, solars i extra solars? Com podem arribar a obtenir-ne evidències i quina importància poden tenir amb relació a la possible existència de vida fora de la Terra? (Geologia planetària)

3. SEQÜENCIACIÓ ANUAL I TEMPORALITZACIÓ

UD	Títol de la unitat d'aprenentatge o projecte	Durada en hores
TRIMESTRE 1		
1	Salut i avenços terapèutics	17
2	Del zigot a l'individu	18
TRIMESTRE 2		
3	L'origen dels humans	14
4	Equilibri en els sistemes naturals	12
5	Desconstruir el canvi climàtic	9
TRIMESTRE 3		
6	Catàstrofes naturals	14
7	Què hi ha i que passa dins de la Terra?	11
8	Geologia planetària	10
TOTALS		105

4. CONNEXIONS AMB ALTRES ÀREES O MATÈRIES

La matèria optativa de Reptes en Biologia i Geologia està directament relacionada amb les matèries següents:

- a) Biologia I
- b) Biomedicina
- c) Ciències de la Terra i medi ambient I
- d) Química I
- e) Física I
- f) Matemàtiques I

En el cas de les tres primeres la relació està lligada directament als sabers que es treballen en aquestes matèries. En les tres últimes, la relació amb Reptes està més lligada a nivell procedimental ja que al treballar alguns dels sabers potser és necessari, entre altres coses, fer alguns càlculs, fer i interpretar gràfics, analitzar estadístiques, tenir coneixement d'algunes substàncies químiques i les seves utilitats.

5. ESTRATÈGIES METODOLÒGIQUES GENERALS

Durant el curs, s'empraran estratègies metodològiques diverses que afavoreixin la construcció del coneixement per part dels alumnes, partint de contextos d'aprenentatge reals i facilitant eines de regulació del propi procés de construcció del coneixement. L'elaboració d'un producte final com a evidència d'aprenentatge facilita aquest procés de construcció.

Aquestes estratègies metodològiques es caracteritzen per:

- Plantejar preguntes o problemes en situacions de la vida quotidiana que s'han de resoldre integrant coneixements diversos; no s'han de limitar, per tant, a un sol àmbit de coneixement.

- Tenir una finalitat clara i coneguda pels alumnes que els permeti anticipar i orientar les accions que han de dur a terme per resoldre la qüestió plantejada. A partir de la reflexió, el raonament i la comunicació, els alumnes prenen consciència del que aprenen i de com ho aprenen. Això els permet autoavaluar-se.
- Partir dels coneixements assolits, que promoguin una ampliació dels aprenentatges, que afavoreixin l'autonomia i que es desenvolupin amb diferents ritmes i estils d'aprenentatge.
- Referir-se a contextos propers i/o socialment rellevants que involucrin els alumnes, facin emergir les seves idees i els resultats obtinguts els siguin significatius.
- Permetre una gestió d'aula que afavoreixi la interacció i el diàleg per mitjà de diferents tipus d'agrupament.
- Plantejar-se en forma de preguntes que no es puguin resoldre reproduint el coneixement (d'un llibre o d'Internet), sinó que siguin investigables; és a dir, que incentivin l'interès de l'alumne per comprendre i interpretar el món, construir models científics, experimentar...
- Facilitar diferents nivells de resposta dels alumnes als problemes plantejats.
- Permetre a l'alumne treballar amb diferents llenguatges (oral, escrit, gràfic, simbòlic, plàstic, corporal, audiovisual, multimèdia...) i activar la creativitat.
- Promoure que els alumnes apliquin amb eficàcia allò que aprenen i que transfereixin els aprenentatges a noves situacions, així com que posin en pràctica els valors i les normes de convivència

Estratègies metodològiques incloses a les unitats didàctiques:

- ❖ Agrupaments diversos (treball individual, treball per parelles, treball en equip)
- ❖ Rutines de pensament.
- ❖ Treball cooperatiu.
- ❖ Estudi de casos (sistemes d'equacions)
- ❖ Multinivells (resolució d'equacions)

6. MESURES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GENERALS

L'alumnat amb necessitats educatives especials són atesos seguint les indicacions que es descriuen a les seves fitxes individuals d'atenció a la diversitat. Les estratègies més habituals que s'apliquen com a mesures d'atenció a la diversitat són:

Més temps per realitzar les proves.
Alternar proves escrites i orals.
Suport oral a les proves escrites: per part del professorat llegir en veu alta les instruccions específiques de cada prova i assegurar-se que s'entenen els enunciats.
En els exàmens escrits cal presentar les preguntes per escrit (no dictades).
No fer copiar els enunciats dels exercicis massa llargs.
Reduir-li activitats repetitives. Menys quantitat per focalitzar l'atenció i perquè tingui temps de repassar.
Assegurar-nos que ha comprès els enunciats abans de fer l'exercici.
Reforç positiu.
Recomanar la presa d'apunts esquemàtics i l'ús complementari d'apunts d'altres companys.
Presentar els continguts curriculars amb suports variats: visuals i/o auditius (esquemes, mapes conceptuals, PPT, documentals, pissarra digital...)
Presentació de treballs fets amb ajuda de l'ordinador
Donar més temps perquè pugui realitzar les tasques encomanades i les pugui revisar.
Disposar de materials de consulta que li facilitin el treball en aquells aprenentatges on té més dificultats.

Facilitar els esquemes plens o la teoria que ha d'estudiar.
Proposar-li material alternatiu per aprendre millor.
Especificar al butlletí de notes que s'ha realitzat una adaptació metodològica.
Evitar comentaris com: ha de millorar el seu nivell de lectura, cal que s'esforci a millorar la seva ortografia...
Mantenir rutines.
Ajudar-lo a ordenar i organitzar el seu espai de treball i els seus materials (agenda, carpeta...).
Establir contacte ocular. Proximitat de l'alumne i el professor.
Allunyar-lo de llocs on hi hagi estímuls distractors (intentar evitar finestres, companys moguts...).
Fer-li participar a l'aula.
Supervisió constant de totes les tasques que creiem importants
Donar les instruccions d'una en una.
Proporcionar-li petits descansos. Permetre-li pauses en les tasques llargues.
Fraccionar-li les feines llargues.
Especificar al butlletí de notes que s'ha realitzat una adaptació metodològica.
Evitar comentaris com: ha d'estar més atent a classe, cal que s'esforci a millorar la seva actitud o el seu comportament.

7. CRITERIS D'AVALUACIÓ

En finalitzar el curs, sabrem que cada alumne ha adquirit els aprenentatges previstos si és capaç de:

1. Construir una argumentació completa que fonamenti una interpretació sobre un fet o procés natural formulada amb propietat i claredat, separant la teoria científica de les creences, opinions o interpretacions pseudocientífiques i usant diferents suports de comunicació.
2. Ser capaç d'interpretar la utilitat d'algunes de les proves mèdiques més habituals.
3. Identificar, a partir de la lectura de diversos textos seleccionats sobre l'evolució o sobre l'origen de la vida, tot reconeixent si l'argumentació és científica basada en fets i dades observables. o especulativa.
4. Diferenciar algunes de les malalties més freqüents i les seves causes valorant la importància de la prevenció i les possibles tècniques de diagnòstic per identificar-les. Valorar l'impacte dels estils de vida sobre la salut.
5. Identificar i analitzar (causes, processos i conseqüències) a partir de dades i/o gràfics alguns problemes ambientals de diversa escala, separant els agents naturals dels d'origen antròpic, i proposant mesures correctores dins un marc de desenvolupament sostenible. Valorar la contribució dels hàbits individuals o domèstics a l'agudització o mitigació dels problemes d'escala global. Argumentar sobre l'ús i l'explotació de recursos naturals i primeres matèries.
6. Reconèixer les fases del desenvolupament embrionari i gestacional de l'espècie humana.
7. Conèixer les bases científiques de la manipulació genètica i embrionària, valorar els pros i contres de les seves aplicacions i entendre la controvèrsia internacional que han generat, demostrant capacitat per fonamentar l'existència d'un comitè de bioètica que en defineixi els límits en un marc de gestió responsable de la vida humana.
8. Interpretar i entendre els processos geològics interns i externs com a part de l'evolució natural de la Terra.
9. Ser conscient de la influència humana en el canvi climàtic.

8. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

- El treball de classe, les activitats pràctiques, i les tasques proposades equivaldran a un altre 70% de la nota.
- S'avaluarà també l'actitud de l'alumnat, amb una repercussió del 10% sobre la nota total. Dintre d'aquest ítem s'inclou, entre d'altres, el comportament a l'aula, la participació, la puntualitat i l'assistència.
- Per a cada avaluació es podrà fer una prova o treball de recuperació al llarg del curs on l'alumnat que no hagi assolit uns mínims de nota podrà optar a superar els continguts de la matèria. La nota de recuperació no serà, en cap cas, superior a un aprovat (5).
- En algun moment del curs es valorarà la realització d'una prova escrita per recuperar la matèria.

9. CRITERIS DE RECUPERACIÓ

Al final de cada trimestre, i en el cas que la matèria no hagi estat superada, hi haurà la possibilitat de recuperar la matèria mitjançant les següents dues activitats:

- Un treball amb activitats sobre els continguts treballats durant el trimestre.
- Una prova escrita de recuperació.

Per tal de considerar recuperada la matèria, cal obtenir una qualificació de 5 punts a partir dels següents càlculs:

- 1) El treball pondera un 20% de la nota de recuperació, sempre i quan la nota sigui superior a 6 punts.
- 2) La prova escrita pondera un 80% de la nota de recuperació, sempre i quan la nota sigui superior a 4 punts.

En el cas que la matèria quedi recuperada, la nota que obtindrà l'alumne o alumna serà de 5 punts.

La recuperació final al mes de juny consistirà únicament en un examen, en el qual l'alumne haurà de resoldre sèrie de preguntes i situacions en funció dels trimestres que hagi suspès, de manera que es tindrà l'opció de recuperar qualsevol dels tres trimestres.

En el cas que la matèria quedi recuperada, la nota que obtindrà l'alumne o alumna serà de 5 punts en els trimestres recuperats.

A la convocatòria extraordinària, s'aplicaran els mateixos criteris amb l'única diferència que la nota que obtindrà l'alumne o alumna serà, exactament, la nota que hagi obtingut de fer la mitjana ponderada del treball i de la prova escrita.

10. MATERIALS I RECURSOS

Els alumnes tenen accés a un grup de la plataforma Teams amb apunts, articles, documents power point, reportatges, tasques, projectes sobre els sabers continguts en aquesta matèria. Les pràctiques que es fan a l'aula es basaran, majoritàriament, en les diferents propostes d'activitats contingudes en aquest mateix recurs.

