

PROGRAMACIÓ GENERAL ANUAL O PLA DOCENT

NIVELL	1r	ETAPA	BATX	CURS	2025-26
ÀMBIT	CIENTÍFIC				
ÀREA/MATÈRIA	BIOMEDICINA / Matèria optativa anual				
DEPARTAMENT O EQUIP DE NIVELL	Dep. Ciències i tecnologia				
PROFESSOR/MESTRE	Isabel Jódar				

1. OBJECTIUS GENERALS

En finalitzar el curs els alumnes adquiriran els aprenentatges següents:

- Comprensió de l'anatomia i fisiologia humana:** Estudiar els sistemes i òrgans del cos humà, així com les seves funcions i interrelacions.
- Coneixement de les malalties:** Analitzar les causes, símptomes, diagnòstic i tractament de diverses malalties, amb un enfocament especial en les malalties hematològiques.
- Aplicació de tècniques de laboratori:** Desenvolupar habilitats pràctiques en tècniques de laboratori, incloent-hi l'ús d'equips i la realització d'experiments relacionats amb la biomedicina.
- Innovacions en teràpia i tractament:** Explorar les innovacions recents en teràpies i tractaments mèdics, incloent-hi la biotecnologia i la medicina regenerativa.
- Comprensió del procés de renovació de la sang:** Estudiar el procés de formació i renovació de les cèl·lules sanguínies, així com les seves implicacions clíniques.
- Ètica i biomedicina:** Reflexionar sobre les implicacions ètiques de les investigacions i pràctiques biomèdiques, fomentant una actitud crítica i responsable.

2. COMPETÈNCIES CLAU I COMPETÈNCIES ESPECÍFIQUES

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		X

Competències específiques

Competència 1

Aplicar amb autonomia i de manera integrada els aprenentatges desenvolupats i les diverses formes de raonament i de recerca pròpies de la biologia per dur a terme recerques experimentals i estudis observacionals sobre problemes relatius a les funcions vitals de l'ésser humà i d'altres que relacionin la salut amb els estils de vida i els hàbits de consum.

Competència 2

Analitzar situacions que es donen al llarg de la vida de les persones, tant en el seu estat de salut **com en situacions de malaltia, per entendre i relacionar els processos biològics en què se sustenten** les alteracions dels estats de salut, així com el normal desenvolupament, creixement, envelliment i herència dels caràcters en els humans.

Competència 3

Explicar els fonaments biològics d'algunes contribucions recents de la investigació biomèdica, com les teràpies gèniques i cel·lulars, les noves vacunes i els nous medicaments, i valorar i aportar arguments sobre els possibles beneficis, riscos, conseqüències i implicacions ètiques de la seva aplicació per tal de prendre posició en el debat social relatiu a les implicacions socials i ètiques d'aquestes teràpies.

3. SABERS

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

BLOC 1: LA SANG I L'Aparell circulatori

- L'estudi de la sang : Els seus elements, les seves funcions i el seu procés de renovació.
- L'estudi de l'aparell circulatori.
- Anàlisi de les principals malalties
- Estudi concret d'alguna d'elles (causes, alteracions i teràpies)

BLOC 2: EL SISTEMA NERVIÓS

- Els estímuls externs – reacció
- Els òrgans efectors.
- L'atrofia muscular:
 - Causes
 - Conseqüències
 - Teràpies gèniques i cel·lulars.

BLOC 3: EL SISTEMA IMMUNE

- Processos de reacció davant l'agent infecciós.
- Mecanisme d'acció de les vacunes i sèrums.
- Malalties autoimmunes

BLOC 4: DESENVOLUPAMENT SEXUAL

- Factors genètics clau
- Diferenciar entre :

- Sexe cromosòmic
- Sexe gonadal
- Identitat sexual
- Orientació sexual

BLOC 5: EL CÀNCER

- Relació amb l'alteració d'alguns gens
- Causes
- Diferenciació entre tumor maligne / benigne
- Mètodes de diagnòstic
- Tractaments :
 - Cirurgia
 - Quimioteràpia
 - Radioteràpia
 - Teràpia biològica (hormonoteràpia/Immunoteràpia)

4. SEQÜENCIACIÓ ANUAL I TEMPORALITZACIÓ

UD	Títol de la unitat d'aprenentatge o projecte	Durada en hores
TRIMESTRE 1		
1	La Sang	20 hores
2	El Sistema nerviós (1a part)	11 hores
TRIMESTRE 2		
2	El Sistema nerviós (2a part)	9 hores
3	El Sistema Immune	18 hores
TRIMESTRE 3		
4	Desenvolupament sexual	10 hores
5	El Càncer	15 hores
TOTALS		83 hores

5. CONNEXIONS AMB ALTRES ÀREES O MATÈRIES

Incloure altres àrees o matèries amb les que es comparteixin continguts i s'evidenciï la transferència dels aprenentatges a d'altres contextos i situacions.

La matèria de Biomedicina és una matèria optativa anual que està especialment recomanada per a l'alumnat amb orientació cap als estudis biosanitaris. No obstant això, pot ser cursada per qualsevol alumne d'altres modalitats del batxillerat.

Parteix de les competències assolides per l'alumnat en la matèria de Biologia i Geologia al llarg de l'educació secundària obligatòria i aprofundeix en algunes temàtiques d'aquest camp de coneixement, especialment en les relacionades amb la salut i la malaltia, per assolir els aprenentatges competencials propis de l'etapa del batxillerat.

La biomedicina és una disciplina que estudia els aspectes biològics de la medicina, essencialment mitjançant l'anàlisi dels factors genètics, cel·lulars, bioquímics i moleculars del cos humà i també de les malalties que potencialment poden afectar-lo.

Les competències específiques de la matèria connecten amb les de la matèria de Biologia, incidint en l'aplicació integrada dels aprenentatges assolits en problemàtiques pròpies de les funcions vitals de l'organisme humà, en la comprensió dels processos biològics que sustenten l'estat de salut i les seves alteracions, en el coneixement de les aplicacions de les diferents teràpies modernes i en la valoració sobre els seus beneficis, riscos i implicacions ètiques, si és el cas.

6. 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.

L'organització de l'aula en grups de treball autònoms que aborden l'estudi de casos específics per compartir els elements essencials de cadascun és especialment adient al desenvolupament de la matèria.

7. MESURES D'ATENCIÓ A LA DIVERSITAT GENERALS

Les mesures d'atenció a la diversitat tenen com a objectiu atendre les necessitats educatives de cada alumne o alumna per poder assolir les competències generals, els objectius educatius i els continguts i les competències específiques del batxillerat.

Per a l'alumnat amb una capacitat intel·lectual elevada, identificada mitjançant una avaluació psicopedagògica en els termes que determini el Departament d'Ensenyament, s'han de preveure les mesures necessàries d'adaptació de la resposta educativa a fi d'afavorir el desenvolupament de la seva potencialitat intel·lectual i creativa i la seva socialització positiva).

Per a l'alumnat amb trastorns o dificultats específiques d'aprenentatge o que presenta discapacitats, a fi de facilitar-li l'accés al currículum, s'han de preveure i facilitar les ajudes tècniques necessàries, i s'han d'adaptar els materials d'aprenentatge i el calendari, si cal, tant de les activitats d'aprenentatge com d'avaluació.

Les mesures d'AD a la matèria de biomedicina:

Els alumnes 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 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.
Fracccionar-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.

8. CRITERIS D'AVUACIÓ

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

- 1.- Mostrar actituds associades al treball científic, com la recerca d'informació, la capacitat crítica, la necessitat de verificació dels fets, el qüestionament d'allò que sembla obvi i l'actitud oberta a noves idees, el treball en equip, l'aplicació i comunicació dels coneixements, amb l'ajut de tecnologies de la informació i la comunicació, en relació amb la salut i la malaltia, així com a l'origen i el manteniment de la biodiversitat.
- 2.- Obtenir informació rellevant de diferents fonts i en diferents suports, elaborar-la, contrastar-la i utilitzar-la en el plantejament d'un problema o debat.
- 3.- Dissenyar i realitzar investigacions tenint en compte les característiques del treball científic: plantejar de manera precisa el problema, formular hipòtesis contrastables, dissenyar i realitzar experiències i anàlisis i comunicar resultats.
- 4.- Valorar i argumentar críticament sobre el binomi salut-malaltia, així com sobre alguns dels problemes ambientals en les seves causes, processos i conseqüències.
- 5.- Analitzar els mecanismes de defensa que desenvolupen els éssers vius davant la presència d'un antigen, deduint a partir d'aquests coneixements com es pot incidir per reforçar i estimular les defenses naturals. Conèixer els processos desencadenants de les malalties infeccioses més freqüents i que produeixen taxes elevades de mortalitat en la societat actual, així com valorar la prevenció com a pauta de conducta eficaç davant la propagació de la malaltia.

9. CRITERIS DE QUALIFICACIÓ

Descriure les evidències que configuren el sistema de qualificació i la ponderació de cadascuna d'elles per tal de calcular la qualificació final dels alumnes en cadascuna de les avaluacions.

- **10% Observació directa del treball diari (actitud, deures, materials,...)**
- **20% Portfoli : Activitats de reforç i ampliació dels continguts treballats. Anàlisi d'articles científics d'actualitat i presentacions mèdiques,...**

- **30% Proves Parcial.**
- **50% Presentació i anàlisi de l'episodi triat vinculat la UD.**

Cada trimestre es supera amb una nota de 5.

- Si l'alumne no supera el trimestre es realitzarà una prova de recuperació en finalitzar el trimestre corresponent.
- La nota de final de curs es calcula fent la mitjana aritmètica dels tres trimestres. Per tant, el valor ha de ser **15 punts. No es farà mitjana si la nota de qualsevol dels trimestres és < a 4.**
- Si la nota de final de curs està suspesa, l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació **(a l'examen final).**

Si la nota mitjana de final de curs està suspesa, l'alumne s'haurà de presentar a la recuperació de tot el curs a partir d'una prova extraordinària que es realitzarà a finals del mes de juny i l'entrega d'una feina .

10. 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:

La feina és obligatòria, fer-la i presentar-la el dia de l'examen (requisit indispensable per poder fer l'examen).

La qualificació per superar la matèria, s'obté amb els percentatges següents:

Treball: 20%
Prova: 80%

La nota mínima per fer la mitjana entre el Treball i la Prova és de 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 proves 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.

Treball: 20%
Prova: 80%

11. MATERIALS I RECURSOS

Materials de disseny propi.

Articles científics d'actualitat.

Episodis de sèries mèdiques per analitzar. (***House, The Good Doctor, Anatomia de Grey....***)

Els alumnes tenen accés a un grup de la plataforma Teams amb els diferents materials de la matèria treballats a classe . Juntament amb una sèrie de WEBS d'interès per poder analitzar els diferents episodis triats.

