



**PROGRAMACIÓ DIDÀCTICA
DEL DEPARTAMENT
CIENTIFICOTECNOLÒGIC**

CURS 2025/26

ÍNDEX

1. COMPOSICIÓ DEL DEPARTAMENT. MATÈRIES IMPARTIDES.....	2
2. FINALITAT DE L'ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC.....	2
3. ADAPTACIÓ I ESTRUCTURA DEL NOU CURRÍCULUM.....	3
4. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES.....	4
5. CONTRIBUTIÓ DE L'ÀMBIT AL DESENVOLUPAMENT DE LES COMPETÈNCIES.....	7
6. OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L'ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC.....	9
7. TAULA DE CONTINGUTS, CRITERIS D'AVUACIÓ I ESTÀNDARDS D'APRENTATGE AVALUABLES.....	11
8. MATEMÀTIQUES (ESPA)	11
9. CIÈNCIES NATURALS (ESPA).....	20
10. PROVES D'ACCÉS A LA UIB: MATEMÀTIQUES.....	28
11. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR: MATEMÀTIQUES	30
12. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS A LA UIB PER A MAJORS DE 25 ANYS: BIOLOGIA.....	33
13. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS A CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR: BIOLOGIA.....	37
14. PROVES D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR (TIC).....	40
15. CAPACITACIÓ DIGITAL	44
18. SORTIDES I ACTIVITATS EXTRAESCOLARS.....	47

1. COMPOSICIÓ DEL DEPARTAMENT

Els professors adscrits al Departament Cientificotecnològic són:

- Rafel Pericàs Reinés. Director. Professor de Matemàtiques.
- Joana Maria Mestre Amengual. Cap del departament. Professora de Ciències de la Naturalesa i de Matemàtiques.
- Margalida Riutort Salvà. Professora de Ciències de la Naturalesa i de Biologia.
- Sebastià Crespí Llompart. Professor de Matemàtiques.
- José Muñoz Colomar. Professor d'informàtica i Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).

MATÈRIES QUE IMPARTEIX EL DEPARTAMENT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

El departament científicotecnològic s'encarrega d'impartir les matèries que s'indiquen a continuació:

- Educació secundària per a persones adultes (ESPA): Matemàtiques i Ciències la Naturalesa.
- Preparació per a les proves d'accés de grau superior (PAGS): Matemàtiques i Biologia.
- Preparació per a les proves d'accés a la Universitat per a majors de 25 anys (PAUIB + 25 anys): Matemàtiques, Biologia i Tecnologies de la informació i la comunicació (TIC).
- Informàtica: Nivell I i nivell II.

2. FINALITAT DE L'ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

L'àmbit científicotecnològic a l'educació secundària per a persones adultes té la finalitat de contribuir a fer que l'alumne sigui capaç d'oferir una explicació lògica del món físic i assoleixi una cultura científica bàsica perquè pugui adquirir coneixements nous des d'una visió global i integradora de la realitat. Assolir aquesta finalitat implica adquirir competències per construir conceptes d'una manera interrelacionada i desenvolupar procediments característics de les disciplines que comprenen l'àmbit. Així doncs, l'estudi de l'àmbit científicotecnològic no s'ha de veure com un conjunt de ciències independents: és necessari que es desenvolupi de manera global, pensant en les connexions internes de les ciències tant dins l'àmbit com en el món que ens envolta. El consegüent procés globalitzat d'alfabetització científica contribueix a la comprensió de fenòmens naturals, de problemes que troben solucions en el desenvolupament científic i tecnològic i actituds responsables dirigides a establir les bases d'un desenvolupament sostenible.

Com a disciplina científica, té el compromís afegit de dotar els alumnes d'eines específiques que els permetin participar en el desenvolupament econòmic i social al qual està lligada la capacitat científica, tecnològica i innovadora de la mateixa societat. Per tal que aquestes expectatives es concretin, l'ensenyament d'aquest àmbit ha de incentivar un aprenentatge contextualitzat que relacioni els principis en vigor amb l'evolució històrica del coneixement científic; que estableixi la relació entre ciència, tecnologia i societat, i que potenciï l'argumentació verbal i la capacitat d'establir relacions quantitatives i espacials, així com la de resoldre problemes amb precisió i rigor.

Durant la formació en aquest àmbit es pretén construir un sistema de valors que condueix els alumnes a la reflexió i l'anàlisi de les implicacions ètiques de la intervenció de l'ésser humà a la natura i els grans avenços científics de l'actualitat. D'aquesta manera, els alumnes s'identificaran com a agents actius, tot reconeixent que de les seves actuacions i coneixements en dependrà el desenvolupament del seu entorn.

En l'actualitat els ciutadans s'enfronten a una multitud de tasques que comporten conceptes de caràcter quantitatiu, espacial, probabilístic, etc. La informació recollida en els mitjans de comunicació s'expressa habitualment en forma de taules, fórmules, diagrames o gràfics que requereixen coneixements per comprendre'ls correctament. Els contextos en què apareixen són múltiples: matemàtics, tecnològics, biològics, químics, físics, mèdics, socials, esportius, etc., per la qual cosa és necessari adquirir un hàbit de pensament científic que permeti establir hipòtesis i contrastar-les, elaborar estratègies de resolució de problemes i ajudar en la presa de decisions adequades, tant en la vida personal com en la seva vida professional.

3. ADAPTACIÓ I ESTRUCTURA DEL CURRÍCULUM

El Decret 85/2019, de 8 de novembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària per a les persones adultes estableix un nou marc normatiu, que estableix al curs 2020-2021 la seva implementació al primer nivell dels mòduls dels tres àmbits de coneixement. Els continguts de l'àmbit estan estructurats d'acord amb interessos i necessitats del saber científic i tecnològic, fonamentals per a les persones adultes. Aquests integren transversalment les competències inherents al treball científic, incideixen en el procés d'experimentació com a base per resoldre qualsevol tipus de problema i en la presentació i argumentació deguda dels resultats obtinguts i estan combinats de manera que es potenciï la integració i interconnexió de diverses disciplines i ofereixin a l'estudiant una visió global de la descripció i interpretació científica del món.

Els continguts s'han seleccionat de manera que l'alumnat compti amb els instruments indispensables per interpretar la realitat; expressar els fenòmens naturals, científics i tècnics d'un món cada vegada més complex, i valorar i tenir una actuació crítica davant la informació. A més, comprenen mètodes generals que puguin aplicar-se en contextos diversos i desenvolupin la capacitat de simplificar i abstraure per analitzar aquest món en contínua i ràpida transformació i les seves concepcions. Finalment, proporcionen els instruments necessaris per convertir els fets observables en coneixement, informació i missatges en la comunicació.

4. ORIENTACIONS METODOLÒGIQUES

A. Mètodes i propostes didàctiques

La metodologia didàctica ha de tenir com a finalitat l'ampliació de les competències clau en relació amb els continguts d'aquest àmbit i s'ha de fonamentar en l'aplicació del mètode científic, que comporta la capacitat per qüestionar, identificar problemes, formular hipòtesis, planificar i realitzar accions, recollir i organitzar informació rellevant, sistematitzar coneixement, analitzar resultats i treure conclusions i comunicar-les correctament.

L'àmbit científicotecnològic ha de posar esment molt especialment al desenvolupament de la competència matemàtica, és a dir, la capacitat d'aplicar el raonament matemàtic i les seves eines per descriure, interpretar i predir diferents fenòmens en el seu context, i de les competències bàsiques en ciència i tecnologia, que són les que proporcionen un acostament al món físic i a la interacció responsable amb aquest a partir de les accions, tant individuals com col·lectives, orientades a la conservació i millora del medi, decisives per protegir i mantenir la qualitat de vida i el progrés dels pobles. Aquestes competències contribueixen a desenvolupar el pensament científic, atès que inclouen l'aplicació dels mètodes propis de la racionalitat científica i les destreses tecnològiques, que condueixen a l'adquisició de coneixements, el contrast d'idees i l'aplicació dels descobriments al benestar social.

Es tracta, doncs, d'involucrar l'alumnat en un aprenentatge basat en el desenvolupament de projectes d'investigació relacionats amb situacions reals, concretes i significatives que permetin la comprensió i l'anàlisi crítica de problemes provocats per la societat actual al medi natural, així com valorar el desenvolupament sostenible del planeta. Potenciar l'habilitat de formular, plantejar, interpretar i resoldre problemes és fonamental, ja que permet a les persones desenvolupar els processos cognitius necessaris per abordar i resoldre situacions interdisciplinàries reals.

El procés de resolució de problemes ha de potenciar l'habilitat per entendre diferents plantejaments i implementar plans pràctics, revisar els procediments de cerca de solucions i plantejar aplicacions del coneixement i les habilitats a diverses situacions de la vida real, així com fomentar l'autonomia per establir hipòtesis i contrastar-les, i per dissenyar diferents estratègies de resolució o extrapolar els resultats obtinguts en situacions anàlogues.

L'elaboració de treballs d'investigació sobre temes proposats o de lliure elecció té per objectiu desenvolupar l'aprenentatge autònom, aprofundir i ampliar continguts relacionats amb el currículum i millorar les destreses tecnològiques i comunicatives. Una part fonamental d'aquests projectes ha de ser l'exposició i la defensa oral de les conclusions. Aquests treballs s'han d'elaborar individualment i en equip, utilitzant les tecnologies de la informació i la comunicació.

Els procediments d'ensenyament i aprenentatge han d'anar adreçats a sistematitzar el coneixement sobre el món natural a través de la construcció de conceptes i de les relacions entre aquests, a cercar models explicatius que permetin comprendre millor la natura i, en definitiva, a construir el saber científic extensible a altres àmbits de coneixement.

B. Recursos didàctics

Les tecnologies de la informació i de la comunicació són inherents a l'àmbit científicotecnològic. D'una banda, els recursos TIC són essencials per desenvolupar la part dels continguts de l'àmbit orientats a adquirir habilitat en el maneig dels ordinadors, el programari i la xarxa. D'altra banda, les TIC són bàsiques per desenvolupar les propostes didàctiques de recerca, selecció, organització i comunicació d'informació, desenvolupament de projectes d'investigació i elaboració de treballs d'investigació.

L'ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació també té una gran importància en la comprensió mitjançant la simulació de processos. La utilització de les aplicacions virtuals interactives han de jugar un paper crucial, perquè proporcionen alternatives als laboratoris tradicionals i constitueixen l'única manera d'estudiar, de manera experimental, alguns processos de difícil execució pràctica. Les tecnologies de la informació i la comunicació han de ser una eina fonamental per sustentar les investigacions i aprofundir en la terminologia científica.

Les TIC han de tenir un paper essencial per a una més bona comprensió de conceptes, per resoldre problemes complexos, per contrastar amb més rigor les hipòtesis proposades i per presentar i comunicar els resultats obtinguts.

C. Distribució espai-temporal

La distribució de l'aula ha de facilitar la comunicació i ha d'incloure la utilització d'espais alternatius, i, en conseqüència, no s'ha de limitar a l'organització tradicional. No ha de ser rígida, sinó que s'ha d'adaptar segons el desenvolupament de les activitats, els objectius didàctics i els estils d'aprenentatge dels alumnes.

El paper que juguen les TIC en el desenvolupament dels continguts de l'àmbit s'ha de tenir en compte en la distribució de l'espai, que ha de permetre la utilització discontinua dels ordinadors en tots els moments que les característiques de la tasca ho requereixin i la utilització constant en la implementació dels continguts de les TIC.

És necessari comptar amb una varietat d'activitats suficient perquè la programació en el temps tampoc no sigui rígida: segons la resposta dels alumnes s'ha de poder modificar amb la finalitat de mantenir-ne la motivació i facilitar-los aprenentatge.

D. Avaluació

L'avaluació dels aprenentatges presenta bàsicament dues funcions: d'orientació de l'alumnat i de reconeixement dels canvis que s'han d'anar introduint per tal que cadascun dels alumnes aprengui d'una forma significativa. Aquesta és una eina tant per a l'alumnat com per al professorat que permet a uns i altres aprendre a través dels encerts, els errors i els oblitats, així com identificar les dificultats i els progressos dels alumnes per adaptar la seqüència didàctica a les seves necessitats. L'avaluació ha de ser un procés continu que no s'ha de confondre amb una avaluació quantitativa contínua dels resultats dels alumnes. La seva gestió ha de ser compartida per l'alumnat i pel professorat.

Les activitats d'avaluació tenen com a referent els criteris d'avaluació de cada unitat didàctica, els quals estan formulats de manera que permetin valorar el grau de consecució de cadascuna de les competències en relació amb els continguts de l'àmbit. Tenen el propòsit de guiar l'anàlisi de les possibilitats que té cada alumne per conèixer, comprendre i interactuar d'una manera positiva, per a si mateix i per als altres, amb el món físic. Això implica actuar amb autonomia i responsabilitat; comprendre, interpretar i descriure el món i valorar-lo com a font d'inspiració; ser conscient de l'impacte de l'evolució científica i tecnològica en la cultura; associar fenòmens amb les seves causes i conseqüències; utilitzar els recursos humans i materials més habituals per cercar informació i resoldre problemes, i prendre consciència i comprendre els valors implícits en el benestar individual i col·lectiu, a més de comprometre's i participar en els entorns pròxims i llunyans d'acord amb els valors esmentats.

Les activitats d'avaluació s'han d'anar proposant en una elecció coherent amb els criteris d'avaluació i han de ser plantejades en els moments apropiats de la seqüència didàctica i amb els instruments d'avaluació adequats als diversos estils d'aprenentatge dels alumnes, així com als diferents objectius i continguts d'aprenentatge.

E. El paper dels docents

El paper del professorat ha de ser el de guiar els alumnes, no només en l'adquisició de coneixements, sinó també en el desenvolupament de les habilitats i destreses pròpies de la tasca científica. Així mateix, ha de fomentar-ne la creativitat i la curiositat amb l'objectiu d'afavorir-ne actituds positives cap a la ciència i el treball científic. Finalment, ha de procurar entorns motivadors en els quals els alumnes, partint de les seves idees prèvies, aprenguin fent, extreguin les seves pròpies conclusions i arribin per si mateixos a una concepció científica del món que els envolta, de manera que puguin aportar una explicació del que han estudiat formal i fonamentada.

5. CONTRIBUCIÓ DE L'ÀMBIT AL DESENVOLUPAMENT DE LES COMPETÈNCIES

Comunicació lingüística

L'aprenentatge d'aquest àmbit requereix la pràctica de diferents destreses adquirides per l'ús habitual de la llengua que impliquen diferents modalitats de comunicació i accés a suports d'informació múltiples, amb textos en diversos formats. L'àmbit científicotecnològic hi contribueix introduint el maneig de textos en format científic; tenint sempre present, a més, que el llenguatge és un instrument humà bàsic perquè permet raonar.

Competència matemàtica i competències bàsiques en ciència i tecnologia

Tant la interpretació de fets com l'experimentació en l'àmbit científicotecnològic impliquen la comprensió i el maneig del sistema numèric, la realització de càlculs, l'estimació i el càlcul de magnituds, la situació en l'espai, el tractament i la representació de la informació i la valoració de l'atzar i la probabilitat. L'explicació dels esdeveniments científics necessiten l'aplicació del raonament matemàtic i les seves eines per descriure, interpretar i predir diferents fenòmens, així com demostrar els resultats matemàtics i valorar les solucions per la seva fiabilitat i veracitat.

Així mateix, afavoreixen l'increment de destreses per abordar la incertesa, el tractament de les dades i els raonaments qualitius i quantitius de manera lògica i argumentada; per establir relacions i per deduir conclusions coherents fonamentades de problemes quotidians o bé relacionades amb l'assumpció de criteris ètics associats a la ciència, com la conservació de recursos naturals i altres qüestions mediambientals.

Competència digital

La interpretació de les ciències naturals i l'aplicació de procediments característics del desenvolupament tecnològic i de la investigació científica demanen l'ús habitual de les tecnologies de la informació i la comunicació. L'estudi de l'àmbit necessita incrementar les habilitats de cerca, selecció i recopilació d'informació i desenvolupar una actitud crítica per analitzar i interpretar la validesa i fiabilitat del contingut a fi de resoldre problemes, avaluar noves fonts d'informació i motivar la curiositat pel coneixement.

A més, aquest àmbit contribueix a ampliar capacitats compreses en la competència digital per seleccionar els suports més apropiats per observar, elaborar hipòtesis, informar-se, experimentar, resoldre tota mena de problemes, executar les tasques tècniques adequadament i elaborar conclusions ben fonamentades. Així mateix, proposa aprenentatges mitjançant l'ús dels diferents recursos de les tecnologies de la informació i la comunicació de manera responsable, fiable i segura, tant per resoldre problemes com per produir continguts nous.

Aprendre a aprendre

La metodologia didàctica d'aquest àmbit prepara per formar-se permanentment al llarg de la vida en proposar que l'alumne aprengui a observar i plantejar-se qüestions sobre la realitat, a informar-se, a estudiar, a fer una elaboració personal del coneixement, a reflexionar i a elaborar respostes als fenòmens naturals i tecnològics que es plantegen en la seva vida quotidiana. Tot això desperta la curiositat, incrementa la motivació i impulsa el desig continu d'incorporar coneixements nous.

Desenvolupar projectes personals específics de les ciències naturals contribueix a aconseguir un nivell rellevant en l'autonomia i eficàcia del mateix aprenentatge, al qual s'arriba mitjançant treballs individuals i grupals. La formació en diferents àrees del saber científic requereix un procés introspectiu per valorar i relacionar els coneixements previs amb nous sabers i fer servir totes les estratègies d'estudi apreses: escolta activa, lectura, comprensió, anàlisi, síntesi, estructuració de la informació, elaboració personal del saber i aplicació del coneixement, entre d'altres.

Competències socials i cíviques

L'àmbit científicotecnològic consolida la capacitat d'identificar, interpretar, apreciar i jutjar esdeveniments, fets, comportaments, hàbits i valors per interactuar amb el medi des del respecte, mitjançant el diàleg, la cooperació i la participació d'àmbit local, nacional i europeu. Proposa aprenentatges per a la presa de decisions ben fonamentades i argumentades, per a la comprensió i expressió de diferents punts de vista, juntament amb estratègies per assolir el benestar personal i col·lectiu.

Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor

Aquest àmbit, partint d'habilitats i destreses personals, fomenta la capacitat de transformar idees en actes; d'abordar continguts, estratègies metacognitives, procediments i projectes que doten les persones adultes de recursos per a desenvolupar-se adequadament, i d'afrontar de manera autònoma reptes personals, socials, acadèmics i laborals d'índole molt diversa. Consegüentment, es promouen aptituds per aprofitar la informació, desenvolupar idees, resoldre problemes i presentar conclusions innovadores.

D'altra banda, fomenta l'anàlisi crítica de la informació d'esdeveniments relacionats amb la ciència i potencia la capacitat d'anàlisi, pensament crític, resolució de problemes i presa de decisions de l'individu. Aquest àmbit afavoreix també l'augment de la capacitat requerida per afrontar la incertesa, el disseny i la implementació de plans d'acció eficaços, i proposa solucions a diferents problemes quotidians amb autonomia i iniciativa personal.

Consciència i expressions culturals

La persona enriqueix la seva competència cultural en conèixer, comprendre, interpretar i gaudir de la natura i la tasca humana i abordar-les com a objecte d'estudi i com font d'inspiració de creacions artístiques. La bellesa de la natura ha estat objecte d'estudi, valoració i recreació al llarg de la història. La intervenció humana en la natura i la cultura es posen de manifest en l'art amb els propòsits d'informar, educar, crear i recrear-se.

Aquest àmbit fa aportacions importants a la competència en consciència i expressions culturals en proposar la reflexió i la posada en pràctica d'actituds de respecte i acceptació de les diferents manifestacions culturals i artístiques i valorar la llibertat d'expressió, el dret a la diversitat cultural i el diàleg entre cultures i societats amb un esperit obert, positiu i solidari.

6. OBJECTIUS ESPECÍFICS DE L'ÀMBIT CIENTIFICOTECNOLÒGIC

1. Cercar, seleccionar i elaborar informació científica i valorar-ne la fiabilitat. Elaborar i contrastar idees de contingut científic i matemàtic entre alumnes, grup i professor de forma coherent utilitzant amb propietat les expressions matemàtiques i científiques, les seves representacions (taules, gràfiques, diagrames, mapes i d'altres) i el llenguatge oral, visual i escrit.

2. Desenvolupar les habilitats de raonament i pensament pròpies de l'activitat matemàtica i de la investigació científica, com ara el desenvolupament del sentit numèric; la selecció i aplicació d'estratègies de càlcul i resolució de problemes; la formulació d'hipòtesis o models; el raonament deductiu i inductiu; la identificació de patrons i relacions, i la reflexió i la justificació de les conclusions amb la finalitat de comprendre i ajudar a prendre decisions sobre canvis i problemes que es produeixen a la natura i a la societat.

3. Utilitzar adequadament les tècniques de recollida d'informació i de mesura i les seves diferents formes de representació per analitzar i interpretar les dades obtingudes.

4. Aplicar, transferir i interrelacionar el coneixement científic i matemàtic a diferents contextos d'acció i de resolució de problemes de la vida quotidiana de manera que puguin emprar-se de forma funcional, creativa, analítica i crítica.

5. Valorar la importància dels mesuraments tant en la vida quotidiana com en l'àmbit científic i aplicar procediments (instruments, fórmules o algun altre) per obtenir mesures de manera directa o indirecta i fer estimacions en diferents contextos.

6. Reconèixer, descriure i analitzar figures planes i cossos geomètrics; identificar les que són presents a l'entorn i emprar les seves propietats i relacions per interpretar millor aquest entorn; resoldre problemes; gaudir de la bellesa que generen, i desenvolupar la creativitat i la imaginació.

7. Reconèixer situacions d'incertesa, i valorar i usar la probabilitat com a mesura d'aquesta incertesa i per superar prejudicis habitualment associats a algunes d'aquestes situacions.

8. Utilitzar apropiadament els mitjans tecnològics (calculadora, ordinador, programari i internet), els materials manipulables (àbac, daus, etc.) i les estratègies de càlcul per fer investigacions, recollir i tractar informació, resoldre problemes i comunicar els resultats obtinguts fent servir els llenguatges i suport adequats.

9. Conèixer i valorar les interaccions de la ciència i la tecnologia amb la societat i el medi ambient, així com la necessitat cercar i aplicar solucions adequades per avançar cap a la sostenibilitat, fent atenció als problemes amb què es troba avui la humanitat, especialment els que afecten més directament les Illes Balears. Conèixer i valorar el patrimoni natural de les Illes Balears i ser conscients de la necessitat de conservar-lo i gestionar-lo de forma sostenible, així com de la importància de promoure'l i, si escau, participar en iniciatives encaminades a conservar-lo.

10. Mantenir una actitud positiva durant la resolució d'un problema o la realització d'una investigació i demostrar perseverança en la recerca, iniciativa i autonomia en la presa de decisions i confiança en l'èxit, amb l'objectiu de millorar les capacitats necessàries per integrar-se a la societat.

11. Desenvolupar actituds i hàbits favorables a la promoció de la salut personal i comunitària i facilitar estratègies que permetin fer front als usos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les drogodependències, la sexualitat i la pràctica esportiva.

12. Comprendre les grans teories de la ciència i utilitzar-les per interpretar fets rellevants de la vida quotidiana, així com per analitzar i valorar les repercussions del desenvolupament tecnològic i científic.

13. Reconèixer la utilitat en els diferents àmbits de la vida (laboral, publicitari, lúdic, etc.) dels coneixements i formes de raonar pròpies de la ciència.

14. Analitzar autònomament i críticament qüestions científiques socialment controvertides, argumentar les opinions pròpies tenint en compte les de les altres persones i aportant evidències i raons fonamentades en el coneixement científic, i tendir a actuar de forma conseqüent, responsable i solidària.

15. Valorar les aportacions de les disciplines científiques com a eines de progrés i benestar i entendre'n el caràcter canviant i progressiu en funció de les contínues recerques i descobriments.

7. TAULA DE CONTINGUTS, CRITERIS D'AVUACIÓ I ESTÀNDARDS D'APRENTATGE AVALUABLES.

Els continguts, criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable per als estudis d'ESPA estan recollits al Decret 85/2019, de 8 de novembre, d'ordenació dels ensenyaments de l'educació secundària per a les persones adultes, i publicat al BOIB del 9 de Novembre de 2019.

Enllaç al BOIB:

<https://drive.google.com/file/d/1bS3Sq2dWpiciAEHVeGeKWFuUC561RuSO/view?usp=sharing>

8. MATEMÀTIQUES (ESPA)

8.1. Objectius: Els objectius són els propis de l'àmbit científicotecnològic ja citats anteriorment en aquest document.

8.2. Continguts i temporalització.

NIVELL 1-MÒDUL 1

Professor: Sebastià Crespí Llompart

Unitats didàctiques:

Unitat 01: Els nombres

1. Nombres naturals.
2. Divisibilitat. Múltiples i divisors. Nombres primers.
3. Descomposició de nombres en factors primers. El mcd i el mcm de dos o més nombres naturals.
4. Nombres enters. Aparició en contextos reals.
5. Representació de nombres enters a la recta.
6. Nombres decimals, fraccions i percentatges. Relació entre els tipus de nombres i la selecció del més adequat a cada situació. Relació entre ells i representació sobre la recta.
7. Potències de base 10. Notació científica.
8. Fraccions: diferents significats: com a resultat d'un repartiment equitatiu, com a relació entre la part i el tot, la fracció com a proporció entre magnituds, com a operador sobre una quantitat.

Unitat 02 : Introducció a l'Àlgebra. Proporcionalitat

1. Pautes numèriques per introduir el llenguatge algebraic.
2. Raó i proporció.
3. Magnituds proporcionals. Proporcionalitat directa.
4. Proporcionalitat inversa.

Unitat 03: Geometria

1. Geometria plana. Elements de les figures geomètriques. Polígons i circumferència.
2. Angles. Mesura d'angles. Operacions amb angles.
3. Construcció de figures planes.
4. Àrea i perímetre de figures planes.
5. Geometria a l'espai. Elements dels poliedres.
6. Desplegament de poliedres.

NIVELL 1 - MÒDUL 2

Professor: Sebastià Crespí Llompart

Unitat 01: Els nombres

1. Els nombres naturals. Operacions amb nombres naturals.
2. Els nombres enters. Operacions amb nombres enters.
3. Les fraccions i els nombres decimals. Operacions amb fraccions.

Unitat 02: Àlgebra

1. Introducció al llenguatge algebraic. Traducció d'expressions entre el llenguatge quotidià i el llenguatge algebraic.
2. Valor numèric d'una expressió algebraica.
3. Equacions de primer grau. Resolució de problemes de plantejament.

Unitat 03: Geometria

1. Geometria plana. Teorema de Tales. Proporcionalitat geomètrica.
2. Escales: plànols i mapes.
3. Semblança. Conseqüències de la semblança sobre les magnituds de longitud, perímetre, àrea i volum.
4. Coordenades sobre la superfície de la Terra. Equador, paral·lels i meridians.

Unitat 04: Funcions

1. Coordenades al pla.
2. Relacions funcionals. Aproximació a la funció afí.
3. Resolució gràfica d'equacions de primer grau.

NIVELL 2 -MODUL 1

Professora: Joana Maria Mestre Amengual

Unitat 01: Els nombres

1. Nombres racionals. Nombres decimals exactes i periòdics.
2. Potències de nombres enters i fraccionaris amb exponent enter. Propietats.
3. Valor absolut.
4. Aproximacions i errors en les mesures.
5. Notació científica.

Unitat 02: Àlgebra

1. El llenguatge algebraic.
2. Equacions de primer grau amb una incògnita. Resolució algebraica i gràfica.
3. Sistemes lineals de dues equacions amb dues incògnites. Resolució algebraica.
4. Equacions de primer grau i els sistemes per resoldre problemes.
5. Equacions de segon grau incompletes. Resolució algebraica.

Unitat 03: Geometria

1. Teorema de Pitàgores. Aplicació a la resolució de problemes.
2. Poliedres i cossos de revolució. Classificació. Àrees i volums.
3. Propietats, regularitats i relacions dels poliedres.

Unitat 04 : Estadística

1. Fases i tasques d'un estudi estadístic. Població, mostra. Variables estadístiques: qualitatives, quantitatives discretes, quantitatives contínues.
2. Mètodes de selecció d'una mostra estadística. Representativitat d'una mostra.
3. Freqüències absolutes, relatives i acumulades. Agrupació de dades en intervals.

4. Gràfics estadístics. Diagrama de barres, histograma, diagrama de sectors.
5. Mesures de centralització: moda, mediana, mitjana aritmètica. Càlcul i interpretació.
6. Mesures de dispersió: rang, variància, desviació típica. Càlcul i interpretació.
7. Interpretació conjunta de la mitjana i la desviació típica.
8. Estadística bidimensional. Tractament a partir de la representació gràfica.
9. Concepte qualitatiu de la correlació entre variables.

NIVELL 2 - MÒDUL 2

Professor: Rafel Pericàs Reinés

Unitat 01: Equacions de segon grau, sistemes d'equacions i aritmètica

1. Equacions de segon grau completes. Problemes d'equacions.
2. Percentatges. Encadenament de percentatges. Aplicacions a contextos diversos (creixement de poblacions, desintegració de substàncies, finances...).
3. Matemàtica financera. Interès simple i compost.TAE.
4. Resolució de sistemes d'equacions. Problemes a resoldre mitjançant sistemes d'equacions.

Unitat 02: Funcions

1. Funcions lineals.
2. Mètode gràfic per a la resolució de sistemes d'equacions.
3. Descripció qualitativa de funcions. Màxims, concavitat, creixement i decreixement, concavitat i convexitat, punts d'inflexió, discontinuïtats.
4. Variació en les funcions. Taxa de variació mitjana.
5. Alguns models de funcions: les funcions lineals, afins, quadràtiques, de proporcionalitat inversa i exponencials.
6. Equacions de primer i segon grau aplicades a contextos funcionals.
7. Resolució de problemes de plantejament en què apareguin sistemes de equacions.

Unitat 03: Regles de comptar (Combinatòria). Atzar i probabilitat

1. Combinatòria. Problemes de comptar.
2. Probabilitat simple. Regla de Laplace. Probabilitat composta. Diagrames d'arbre. Taules de contingència. Dependència i independència de successos.
3. Esperança matemàtica. Introducció a les tècniques de recompte. Selecció i ordenació de subconjunts.
4. Els jocs d'atzar: riscos i ludopatia.

TEMPORALITZACIÓ

MATEMÀTIQUES-NIVELL 1	
Mòdul 1	
Unitats Didàctiques	Temporalització
UD 1. Els nombres	20 Sessions
UD 2. Introducció a l'Àlgebra. Proporcionalitat	18 Sessions
UD 3. Geometria	20 Sessions

MATEMÀTIQUES-NIVELL 1	
Mòdul 2	
Unitats Didàctiques	Temporalització
UD 1. Els nombres	15 sessions
UD2. Àlgebra	13 sessions
UD 3. Geometria	15 sessions
UD 4. Funcions	15 sessions

MATEMÀTIQUES-NIVELL 2	
Mòdul 1	
Unitats Didàctiques	Temporalització
Els nombres	15 sessions
Àlgebra	13 sessions
Geometria	15 sessions
Estadística	14 sessions

MATEMÀTIQUES-NIVELL 2	
Mòdul 2	
Unitats Didàctiques	Temporalització
Ampliació d'Àlgebra	20 sessions
Atzar i Probabilitat	20 sessions
Combinatòria i ampliació de funcions	20 sessions

8.3 Mètodes pedagògics, materials i recursos didàctics.

8.3.1 Mètodes pedagògics:

En el procés d'ensenyament-aprenentatge es seguirà el model constructivista. Per això la metodologia didàctica duta a terme pel professorat del departament tindrà en compte els requisits següents:

- Es partirà dels coneixements i les idees prèvies de l'alumnat vers els continguts, com també dels seus interessos i motivacions.
- Es pretén assegurar que l'aprenentatge dels coneixements científics sigui significatiu, per tal efecte, els continguts es tractaran (sempre que sigui possible) a partir de les situacions pròpies de la vida quotidiana de l'alumnat.
- S'utilitzaran les estratègies metodològiques més adients segons la pràctica docent: explicacions col·lectives, activitats en grup petit i treball individualitzat.
- S'atendrà a la diversitat de ritmes d'aprenentatge amb activitats de ampliació i reforç.
- Les proves escrites s'elaboraran mitjançant activitats de diferents nivells de complexitat i activitats de resposta variada (de resposta oberta, de resposta tancada, de relació de continguts, de vertader/fals, de conceptualitzar, ...).
- S'avaluarà tot el procés educatiu, donant molta importància a la seva

retroalimentació, és a dir, a la funció d'obtenir informació per a reestructurar la programació, per així millorar el procés d'ensenyament-aprenentatge.

□ La metodologia anirà dirigida a potenciar la capacitat de raonament, la capacitat d'emetre hipòtesis, la capacitat de deducció, i la capacitat d'elaborar explicacions lògiques.

□ Es realitzaran especialment activitats de caire competencial.

8.3.2 Materials i recursos didàctics

-Es facilitarà en format digital i/o en fotocòpies els continguts així com de les activitats que es realitzaran al llarg del curs.

-Per a l'ensenyament col·lectiu: pissarres, canó per a projeccions, pissarres digitals, ús de l'ordinador per a la projecció de documentals científics, etc.

-Per a l'ensenyament individualitzat: textos i material adaptat si l'alumne ho requereix.

-Ús d'una de les plataformes digitals assignades pel centre per penjar material i rebre tasques.

-Ús del correu corporatiu electrònic del centre per part d'alumnes i professors.

8.3.3. Activitats d'ampliació i reforç

Alumnes amb reforç educatiu

Es facilitaran activitats de reforç a aquells alumnes que el professor consideri oportú realitzar activitats adaptades per a millorar el domini de la unitat didàctica que s'estigui estudiant. Amb aquesta mesura acadèmica es pretén donar confiança i motivació a aquells alumnes que presenten petites dificultats a nivell d'aprenentatge (per motius de llengua, de desmotivació, de problemes personals, ...) i així, al llarg del curs, arribin a assolir el ritme d'aprenentatge del grup-classe i no abandonin la matèria. El departament oferirà una hora a la setmana de reforç de matemàtiques on podran assistir aquells alumnes que presentin alguna dificultat. Generalment assistiran a proposta del professor del mòdul i/o de l'equip docent.

Alumnes amb adaptacions curriculars no significatives

En aquells casos en els quals l'avaluació inicial, els resultats del curs anterior o l'historial de l'alumne així ho indiqui, es posaran en marxa les mesures d'atenció a la diversitat oportunes. Les adaptacions curriculars seran sempre no significatives seguint la normativa d'educació secundària per adults que així ho estableix.

Activitats d'ampliació

Als alumnes que així ho requereixin se'ls lliurarà activitats per tal d'ampliar els coneixements adquirits.

8.4. Avaluació i qualificació

MATEMÀTIQUES NIVELL 1 (Mòduls 1.1 i 1.2)

Per als alumnes que assisteixen habitualment a classe (assistència superior al 75% de les sessions):

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES NOTA FINAL
Exàmens o treballs equiparables a exàmens -Mínim un per Unitat -Nota mínima 4	50%
Activitats i treballs	40%
Assistència, actitud i participació	10% ()

* El bloc d'assistència, actitud i participació (atès que l'assistència no és obligatòria) només es tindrà en compte cas que pugi la mitjana. Cas contrari , la nota final es calcularà amb la següent distribució: 70% el bloc exàmens o treballs equivalents i 30% Activitats i treballs.

Per als alumnes que no assisteixen habitualment a classe:

70% examens i 30% activitats i treballs.

Procediments de recuperació.

Al final de cada quadrimestre es farà una prova final que servirà per a la recuperació dels continguts no superats durant el curs. Així mateix, es demanarà als alumnes l'entrega de les activitats i treballs que s'hagin fet al llarg del curs.

MATEMÀTIQUES NIVELL 2 (Mòdul 2.1)

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES NOTA FINAL
Exàmens Nota mínima del bloc : 4	70%
Activitats d'entrega	30% (*)

* El bloc d'Activitats d'entrega només es tindrà en compte cas que pugi la nota final. Cas contrari , la nota final es calcularà amb la següent distribució: 100% de la nota mitjana dels exàmens.

OBSERVACIONS:

Es realitzarà com a mínim un examen per a cada unitat didàctica. La nota final del bloc serà la mitjana de les notes de tots els exàmens realitzats.

És requisit tenir un 4 de nota mínima en aquest bloc per a poder superar el mòdul.

Procediments de recuperació.

Al final de cada quadrimestre es farà una prova final que servirà per a la recuperació dels continguts no superats durant el curs. Així mateix, es demanarà als alumnes l'entrega de les activitats i treballs que s'hagin fet al llarg del curs.

MATEMÀTIQUES NIVELL 2 (Mòdul 2.2)

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES NOTA FINAL
BLOC 1: Exàmens Nota mínima del bloc : 4	100%
BLOC 2: Activitats d'entrega	Pujarà un màxim de (1 punt) per l'entrega de les activitats proposades, si la nota mínima del bloc d'exàmens arriba a 4

OBSERVACIONS:

Es realitzarà com a mínim un examen per a cada unitat didàctica. La nota final del bloc d'exàmens serà la mitjana de les notes de tots els exàmens realitzats.

És requisit tenir un 4 de nota mínima en aquest bloc per a poder superar el mòdul.

Procediments de recuperació.

Al final de cada quadrimestre es farà una prova final que servirà per a la recuperació dels continguts no superats durant el curs.

9. CIÈNCIES NATURALS (ESPA)

9.1 Objectius: Els objectius són els propis de l'àmbit científicotecnològic ja citats anteriorment en aquest document i els expressats en el Decret de Currículum.

9.2 Continguts i temporalització.

NIVELL 1 - MÒDUL 1

Professora: Margalida Riutort Salvà

Unitat didàctica 1. La Metodología Científica

1. La metodologia científica. Característiques bàsiques.
2. El mètode científic: etapes.
3. Magnitud i sistema internacional d'unitats.

Unitat didàctica 2. La Terra. Les capes fluides

1. Les característiques que fan de la Terra un planeta habitable.
2. L'atmosfera. composició i estructura. Contaminació atmosfèrica. Efecte d'hivernacle. Importància de l'atmosfera per als éssers vius.
3. La hidrosfera. La distribució de l'aigua a la Terra: aigua dolça i aigua salada i la seva importància per als éssers vius. El cicle de l'aigua.
4. Descripció de les propietats de l'aigua i la seva importància per a l'existència de la vida.
5. La problemàtica ambiental en relació amb la gestió de l'aigua a les Illes Balears.

Unitat didàctica 3. El planeta Terra II. La geosfera.

1. La geosfera. Estructura i composició de la Terra.
2. Les plaques litosfèriques i els seus moviments. La tectònica de plaques i les seves manifestacions. Evolució històrica: de la deriva continental a la tectònica de plaques.
3. Els minerals i les roques: propietats, característiques i utilitats. Les roques i els minerals més representatius de les Illes Balears.

Unitat didàctica 4. El relleu terrestre i la seva evolució.

1. Relació dels factors que condicionen el relleu terrestre. El modelatge del relleu. Els agents geològics externs i els processos de meteorització,

- transport i sedimentació.
2. L'acció geològica de la mar, del vent i de les glaceres.
 3. L'acció geològica dels éssers vius. L'espècie humana com a agent geològic.
 4. Els principals agents modeladors del relleu a les Illes Balears: la mar, el vent, els torrents i les aigües subterrànies.

Temporalització:

NIVELL 1	
Mòdul 1	
Unitats didàctiques	Temporalització
Unitat didàctica 1. La Metodologia Científica	5 sessions
Unitat didàctica 2. La Terra. Les capes fluides	14 sessions
Unitat didàctica 3. El planeta Terra II. La geosfera.	14 sessions
Unitat didàctica 4. El relleu terrestre i la seva evolució.	13 sessions

NIVELL 1 - MÒDUL 2

Professora: Margalida Riutort Salvà

Unitat didàctica 1. Nivells d'organització. La cèl.lula.

1. Nivells d'organització de la matèria viva.
2. La cèl.lula. Característiques bàsiques de les cèl.lules procariota i eucariota, animal i vegetal.
3. Funcions vitals: nutrició, relació i reproducció.

Unitat didàctica 2. La biodiversitat al planeta Terra.

1. Sistemes de classificació dels éssers vius. Concepte d'espècie. Nomenclatura binomial.
2. Regnes dels éssers vius: moneres, protoctists, fongs, vegetals i animals.
3. Fauna i flora característica de les Illes Balears. Endemismes més destacables.

Unitat didàctica 3. Els ecosistemes.

1. Ecosistema: identificació dels components.
2. Factors abiòtics i biòtics als ecosistemes.
3. Cicle de matèria i flux d'energia.
4. Factors desencadenants de desequilibris als ecosistemes.
5. Accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.
6. Tipus d'ecosistemes més representatius de les Illes Balears.

Unitat didàctica 4. Projecte de recerca.

1. Projecte de recerca en equip.

Temporització:

NIVELL 1	
Mòdul 2	
Unitats didàctiques	Temporalització
Unitat didàctica 1. Nivells d'organització. La cèl·lula	12 sessions
Unitat didàctica 2. La biodiversitat al planeta Terra	12 sessions
Unitat didàctica 3. Els ecosistemes	12 sessions
Unitat didàctica 4. Projecte de recerca	9 sessions

CIÈNCIES NATURALS (ESPA)

NIVELL 2-MÒDUL 1

Professora: Margalida Riutort Salvà

Unitat didàctica 1. La nutrició humana I. L'aparell digestiu.

1. Nutrició, alimentació i salut.
2. Els nutrients, els aliments i els hàbits alimentaris saludables.
3. La funció de nutrició. Anatomia i fisiologia de l'aparell digestiu. Alteracions més freqüents, malalties associades, prevenció d'aquestes i hàbits de vida saludables.

Unitat didàctica 2. La nutrició humana II. Respiratori, circulatori i excretor

1. Anatomia i fisiologia dels aparells respiratori, circulatori i excretor.
2. Alteracions més freqüents, malalties associades i la seva prevenció. Hàbits de vida saludables.

Unitat didàctica 3. La relació humana.

1. La funció de relació, el sistema nerviós i el sistema endocrí. La coordinació.
2. Organització i funció del sistema nerviós. Principals alteracions i prevenció d'aquestes.
3. El sistema endocrí: glàndules endocrines.

Unitat didàctica 4. La reproducció humana.

1. La reproducció humana. Anatomia i fisiologia de l'aparell reproductor.
2. El cicle menstrual. Fecundació, embaràs i part.
3. Anàlisi dels diversos mètodes anticonceptius.
4. Tècniques de reproducció assistida. Les malalties de transmissió sexual i formes de prevenir-les.
5. La resposta sexual humana.

6. Sexe i sexualitat. Salut i higiene sexuals.

Temporalització:

NIVELL 2	
Mòdul 1	
Unitats didàctiques	Temporalització
Unitat didàctica 1. La nutrició humana I. L'aparell digestiu.	14 sessions
Unitat didàctica 2. La nutrició humana II. Respiratori, circulatori i excretor	13 sessions
Unitat didàctica 3. La relació humana.	14 sessions
Unitat didàctica 4. La reproducció humana.	13 sessions

NIVELL 2-MÒDUL 2

Professora: Joana Maria Mestre Amengual.

Unitat d'aprenentatge 1. La matèria

1. Propietats de la matèria.
2. Estats d'agregació. Canvis d'estat. Model cinèticomolecular.
3. Substàncies pures i mesclades.
4. Mesclades d'especial interès: dissolucions aquoses, aliatges i col·loides.
5. Estructura atòmica. Isòtops. Models atòmics.
6. El sistema periòdic dels elements.
7. Unions entre àtoms: molècules i cristalls.
8. Elements i composts d'especial interès amb aplicacions industrials, tecnològiques i biomèdiques.

Unitat d'aprenentatge 2. Els canvis

1. Canvis físics i canvis químics.
2. La reacció química.
3. Llei de conservació de la massa.
4. La química en la societat i el medi ambient.

Unitat d'aprenentatge 3. L'energia

1. Energia. Unitats.

2. Tipus. Transformacions i conservació de l'energia.
3. Fonts d'energia.
4. Generació d'energia elèctrica a partir d'altres tipus d'energia.
5. Ús racional de l'energia.

Unitat didàctica 4. Ecologia i medi ambient.

1. Factors ambientals i la seva importància sobre els éssers vius.
2. Impacte i valoració de les activitats humanes en els ecosistemes. Els problemes ambientals globals i locals.
3. L'activitat humana i el medi ambient.
4. Els recursos naturals i tipus de recursos. Conseqüències ambientals del consum humà d'energia.
5. Els residus i la gestió d'aquests. Coneixement de tècniques senzilles per saber el grau de contaminació depuració del medi ambient.
6. Principals problemes ambientals de les Illes Balears.

Temporalització:

NIVELL 2	
Mòdul 2: la matèria i l'energia: de l'Univers al planeta Terra	
<i>Unitats Didàctiques</i>	<i>Temporalització</i>
UD 1. La matèria a l'Univers.	14 sessions
UD 2. Els canvis.	13 sessions
UD 3. L'energia	14 sessions
UD 4. Ecologia i medi ambient	13 sessions

9.3 Mètodes pedagògics, materials i recursos didàctics.

9.3.1 Mètodes pedagògics:

L'objectiu principal a assolir en la matèria de Ciències Naturals és la formació acadèmica integral dels alumnes. Per això, a través d'una metodologia constructivista, es fomenta l'ús d'eines d'aprenentatge centrades en els alumnes, que parteixen de la promoció de l'autonomia i l'actitud proactiva per aprendre i ser. A més, es promou la cooperació per potenciar la capacitat de treballar en equip. El marc de referència per a la creació de contextos d'aprenentatge és el Disseny Universal d'Aprenentatge (DUA) a partir del desenvolupament de processos d'aprenentatge cooperatiu, dialògic, coeducatiu i de mentalitat de creixement. Es dona importància a l'aprenentatge significatiu, partint dels coneixements, idees i/o

experiències prèvies que els alumnes puguin tenir en relació amb els continguts de la matèria.

9.3.2. Materials i recursos didàctics:

Els continguts didàctics i també les activitats que es realitzaran al llarg del curs es facilitaran en format digital o en fotocòpies.

Per a les sessions lectives a l'aula: pissarres, canó per a projeccions, pissarres digitals, ús de l'ordinador per a la projecció de documentals científics, etc.

Altres materials:

- Per a l'ensenyament individualitzat: textos i material adaptat.
- Ús de la plataforma digital Google Classroom per compartir material i rebre tasques.
- Ús del correu electrònic quan calgui.
- Material elaborat pel professor/a: presentacions de diapositives, mapes conceptuals, activitats, entre d'altres.

9.3.3. Activitats d'ampliació i reforç

Alumnes amb reforç educatiu.

El departament disposa d'una hora setmanal per fer reforç dels continguts vists a classe a aquells alumnes que els calgui. Amb aquesta mesura acadèmica es pretén donar confiança i motivació als alumnes que presenten petites dificultats, a nivell d'aprenentatge, per seguir el ritme normal de la classe (per motius de llengua, de desmotivació, de problemes personals, etc.); perquè, així, al llarg del curs, arribin a assolir el ritme d'aprenentatge del grup-classe i no abandonin la matèria.

Alumnes amb adaptacions curriculars no significatives.

En aquells casos en què l'avaluació inicial, els resultats del curs anterior o l'historial de l'alumne així ho indiquin, es posaran en marxa les mesures d'atenció a la diversitat adients, i si s'escau, les adaptacions curriculars no significatives, seguint les directrius del Departament d'Orientació. Amb aquest tipus d'alumnes no es treballen tots els continguts mínims. Per a cada alumne s'estableix un model d'avaluació individualitzat per tal de fer un seguiment del seu aprenentatge.

Activitats d'ampliació.

Aquells alumnes que vulguin o requereixin ampliar els coneixements relacionats amb algun contingut vist a classe tindran a la seva disposició activitats d'ampliació dels continguts requerits.

9.4. Avaluació i qualificació.

CIÈNCIES NATURALS. PRIMER CICLE (Mòduls 1.1 i 1.2).

Hi ha dos procediments d'avaluació.

➤ 1r procediment: Itinerari presencial.

Per als alumnes que assisteixen habitualment a classe (assistència superior al 75% de les sessions lectives):

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES
Itinerari presencial	NOTA FINAL
- Exàmens o treballs equiparables a exàmens - Mínim un per Unitat - Nota mínima: 4	60%
- Activitats i treballs	30%
- *Assistència, actitud i participació	10% (*)

* El bloc d'assistència, actitud i participació, atès que l'assistència no és obligatòria, només es tindrà en compte en cas que pugui la mitjana. Cas contrari, la nota final es calcularà amb la següent distribució: 80% el bloc exàmens o treballs equivalents i 20% activitats i treballs.

➤ **2n procediment: Itinerari no presencial.**

Per als alumnes que no han assistit mai a classe (o que han assistit a menys d'un 75% de les sessions lectives).

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES
Itinerari no presencial	NOTA FINAL
- Examen final	70%
- Activitats d'entrega	30%

L'alumna/e, en qualsevol examen o tasca, serà avaluat de zero a deu, tenint en compte els criteris d'avaluació de cada bloc o blocs de què s'examina i també els criteris d'avaluació de les unitats prèvies que siguin acumulatius. L'alumne sotmès a avaluació contínua haurà d'obtenir una nota mitjana superior a 4,9 punts per considerar el conjunt de les proves i tasques aprovat. L'alumne sotmès a avaluació final també haurà d'obtenir una nota superior a 4,9 punts per considerar l'examen aprovat. Aquestes notes finals, no obstant, podran augmentar o disminuir segons la trajectòria i les circumstàncies personals de cada alumne (grau d'assistència, interès, esforç, disciplina, feina, comportament, capacitat, etc.). És absolutament important, en aquest sentit, que l'alumne tingui un bon

comportament dins l'aula, respecte cap al professor i respecte cap als companys.

Procediments de recuperació.

Al final de cada quadrimestre es farà una prova final que servirà per a la recuperació dels continguts no superats durant el curs. Així mateix, es demanarà als alumnes l'entrega de les activitats i treballs que s'hagin fet al llarg del curs.

CIÈNCIES NATURALS. SEGON CICLE (Mòduls 2.1 i 2.2).

Hi ha dos procediments d'avaluació.

➤ 1r procediment: Itinerari presencial.

Per als alumnes que assisteixen habitualment a classe (assistència superior al 75% de les sessions lectives):

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES
Itinerari presencial	NOTA FINAL
- Exàmens o treballs equiparables a exàmens - Mínim un per Unitat - Nota mínima: 4	60%
- Activitats i treballs	30%
- *Assistència, actitud i participació	10% (*)

* El bloc d'assistència, actitud i participació, atès que l'assistència no és obligatòria, només es tindrà en compte cas que pugui la mitjana. Cas contrari, la nota final es calcularà amb la següent distribució: 80% el bloc exàmens o treballs equivalents i 20% Activitats i treballs.

➤ 2n procediment: Itinerari no presencial.

Per als alumnes que no han assistit mai a classe (o que han assistit a menys d'un 75% de les sessions lectives).

INSTRUMENTS D'AVUACIÓ	PERCENTATGES
Itinerari no presencial	NOTA FINAL

- Examen final	70%
- Activitats d'entrega	30%

L'alumna/e, en qualsevol examen o tasca, serà avaluat de zero a deu, tenint en compte els criteris d'avaluació de cada bloc o blocs de què s'examina i també els criteris d'avaluació de les unitats prèvies que siguin acumulatius. L'alumne sotmès a avaluació contínua haurà d'obtenir una nota mitjana superior a 4,9 punts per considerar el conjunt de les proves i tasques aprovat. L'alumne sotmès a avaluació final també haurà d'obtenir una nota superior a 4,9 punts per considerar l'examen aprovat. Aquestes notes finals, no obstant, podran augmentar o disminuir segons la trajectòria i les circumstàncies personals de cada alumne (grau d'assistència, interès, esforç, disciplina, feina, comportament, capacitat, etc.). És absolutament important, en aquest sentit, que l'alumne tingui un bon comportament dins l'aula, respecte cap al professor i respecte cap als companys.

Procediments de recuperació.

Al final de cada quadrimestre es farà una prova final que servirà per a la recuperació dels continguts no superats durant el curs. Així mateix, es demanarà als alumnes l'entrega de les activitats i treballs que s'hagin fet al llarg del curs

10. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS A LA UIB PER A MAJORS DE 25 ANYS: MATEMÀTIQUES

Professor: Sebastià Crespí Llompart

1. Continguts

1. Àlgebra

1.1. Dels nombres naturals als nombres reals. Aritmètica elemental.

1.2. Equacions i inequacions de primer grau.

1.3. Polinomis i fraccions algebraiques. Equacions polinòmiques.

1.4. Matrius. Rang d'una matriu. Càlcul matricial. Determinants.

1.5. Sistemes d'equacions lineals. Discussió i resolució de sistemes d'equacions lineals, depenent o no d'un paràmetre. Mètode de Gauss, teorema de Rouché, regla de Cramer.

1.6 Utilització de sistemes d'equacions lineals per plantejar i resoldre problemes reals

2. Trigonometria i geometria

2.1. Angles. Raons trigonomètriques d'un angle. Fórmules trigonomètriques.

2.2. Vectors en el pla i a l'espai tridimensional (3D). Producte escalar. Producte vectorial. Aplicacions.

2.3. Equacions de la recta en el pla. Paral·lelisme, incidència i perpendicularitat.

2.4. Problemes mètrics. Feix de plans.

2.5. Equacions de rectes i plans a l'espai 3D. Paral·lelisme, incidència i perpendicularitat.

3. *Funcions. Càlcul amb funcions*

3.1. Funcions reals de variable real. Operacions amb funcions.

3.2. Funcions elementals: funcions polinòmiques i racionals. Funcions trigonomètriques. Funcions exponencials i logarítmiques. Valor absolut d'una funció. Representació gràfica aproximada de funcions elementals.

3.3. Límit d'una funció. Càlcul de límits. Funcions contínues. Discontinuitats. Propietats.

3.4. Derivada d'una funció. Recta tangent. Càlcul de derivades.

3.5 Teorema de Rolle, de Cauchy i teorema del valor mitjà.

3.6. Aplicacions de la derivada a l'estudi d'una funció. Representació gràfica de funcions.

3.7. Aplicacions a problemes d'optimització.

3.8. Primitiva d'una funció. Integrals immediates. Càlcul integral.

3.9. Integral definida d'una funció. Regla de Barrow. Aplicacions al càlcul d'àrees.

4. *Probabilitat i estadística*

4.1. Experiments aleatoris. Espai mostral. Esdeveniments.

4.2. Probabilitat. Càlcul de probabilitats.

4.3. Probabilitat condicionada. Probabilitat total. Fórmula de Bayes.

4.4. Estadística descriptiva. Distribucions de freqüència i representacions gràfiques.

4.5 Mitjana, mediana, quartils.

4.6 Mesures de dispersió: variança, desviació típica.

Temporalització.

Tema 1: 20 sessions

Tema 2: 17 sessions

Tema 3: 19 sessions

Tema 4: 11 sessions

Mètodes pedagògics, materials i recursos didàctics.

Mètodes pedagògics:

Es fomentarà un ambient de classe participatiu, amb un temps dedicat a l'exposició de continguts i, si el ritme del curs ho permet, també es dedicarà una part de les classes a la resolució d'exercicis per part de l'alumnat.

Materials i recursos didàctics

- Es facilitaran fotocòpies dels continguts i d'exercicis quan sigui necessari i es combinaran amb les explicacions a la pissarra.
- S'utilitzaran mitjans telemàtics per facilitar material a aquells alumnes que no puguin assistir a classe.
- Es fomentarà l'ús raonat de la calculadora científica, interpretant els resultats i no tractant-los únicament com a xifres qualssevol.

11. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS ALS CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR: Matemàtiques

Professor: Sebastià Crespí Llompart

Continguts:

En la mesura del possible, s'impartirà tot el temari que consta en la descripció de les proves de la CAIB, que s'enumeren a continuació. No obstant això, i per tal d'aprofitar al màxim les escasses hores lectives per a preparar la prova d'accés, es parlarà especial atenció en aquells continguts que han aparegut en les darreres cinc convocatòries d'examen, marcats tots seguits després de la seva numeració amb un *.

Bloc 1. Aritmètica i àlgebra

1.1. Nombres racionals. Càlcul amb percentatges. Nombres irracionals. Nombres reals. Valor absolut. Intervals. Aproximacions i errors. Notació científica. Ús de la calculadora.

1.2. Radicals i potències d'exponent racional. Operacions bàsiques. Ús de la calculadora.

1.3.* Equacions de primer i segon grau. Equacions irracionals. Equacions biquadrades. Problemes de plantejament.

1.4.* Equacions de primer grau amb dues incògnites. Resolució algebraica i gràfica. Sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites. Resolució

algebraica i gràfica. Problemes de plantejament.

1.5. Inequacions. Inequacions lineals amb una incògnita. Resolució i interpretació gràfica.

1.6. Sistemes de tres equacions lineals amb tres incògnites. Mètode de Gauss. Problemes de plantejament. Bloc 2. Funcions i gràfiques

2.1. Funcions reals de variable real. Expressió analítica, taula de valors, domini, recorregut, gràfica. Aspectes globals d'una funció.

2.2.* Funcions lineals. Propietats i característiques bàsiques. Utilització i reconeixement de les funcions lineals en situacions de la vida quotidiana.

2.3.* Funcions quadràtiques. Propietats i característiques bàsiques. Optimització.

2.4. Funcions exponencials. Propietats i característiques bàsiques. Aplicació de les funcions exponencials a problemes socials, econòmics i científics.

2.5. La funció logística. Propietats i característiques bàsiques. El creixement de les poblacions.

2.6. Introducció als logaritmes. Concepte i càlculs bàsics. Aplicació dels logaritmes a la determinació d'exponents. Ús de la calculadora.

2.7. Funcions logarítmiques. Propietats i característiques bàsiques. Utilització i reconeixement de les funcions logarítmiques en la naturalesa i la ciència.

2.8. Funcions definides a intervals senzilles.

2.9. Interpolació lineal. Extrapolació. Aplicació de la interpolació i extrapolació a problemes reals.

Bloc 3. Geometria

3.1. Mesura dels angles. Graus sexagesimals i radians.

3.2. Raons trigonomètriques d'un angle agut. Relacions entre aquestes.

3.3.* Relacions mètriques als triangles. Resolució de triangles rectangles.

3.4. Raons trigonomètriques d'angles qualssevol.

3.5.* Ús de la calculadora per obtenir angles i raons trigonomètriques.

3.6.* Aplicació dels coneixements geomètrics a la resolució de problemes mètrics al món físic.

3.7.* Vectors en el pla. Coordenades d'un vector. Operacions amb coordenades. Mòdul i distància entre dos punts. Producte escalar. Angle de dos vectors. Paral·lelisme i perpendicularitat.

Bloc 4. Estadística i probabilitat

4.1. Estadística descriptiva unidimensional. Tipus de variables: variables qualitatives i quantitatives. Mètodes estadístics. Interpretació i confecció de taules

de freqüències i gràfics.

4.2. Paràmetres estadístics de centralització i dispersió: mitjana, moda, mediana, recorregut, variància i desviació típica. Propietats i càlcul d'aquests paràmetres.

4.3. Experiments aleatoris. Espai mostral. Successos. Operacions amb successos.

4.4.* Probabilitat. Càlcul de probabilitats. Regla de Laplace.

4.5.* Experiències compostes. Utilització de taules de contingència i diagrames d'arbre per a l'assignació de probabilitats.

4.6. Probabilitat condicionada. Probabilitat total.

4.7. Distribució de freqüències i distribució de probabilitat. Variable aleatòria.

4.8.* Variable aleatòria discreta. Introducció a la funció de probabilitat i funció de distribució. Mitjana, variància i desviació típica. La distribució binomial. Càlcul de probabilitat en una distribució binomial. Ús de la taula de distribució binomial.

4.9.* Variable aleatòria contínua. Introducció a la funció de densitat i funció de distribució. La distribució normal. Distribució normal estàndard, $N(0,1)$. Tipificació. Càlcul de probabilitats en una distribució normal. Ús de la taula de la distribució normal.

4.10. La distribució normal com a aproximació de la binomial.

Mètodes pedagògics, materials i recursos didàctics

Mètodes pedagògics:

Es faran exposicions teòriques de cada tema per part de la docent, explicant els continguts de les unitats didàctiques amb l'ajuda de material audiovisual. Un cop vist tot el temari es treballaran exàmens oficials d'anys anteriors. Així mateix, un cop acabat cada bloc de continguts dels quatre que constitueixen la prova, es realitzarà un simulacre de la prova.

Materials i recursos didàctics:

-*Material didàctic:* Exàmens resolts i quadern de temari i activitats confeccionat pel CEPA Llevant

-*Material audiovisual:* presentacions, vídeos, animacions, etc.

-*TIC:* - S'utilitzarà la plataforma digital "Google Classroom" per penjar material didàctic i realitzar avisos i recordatoris envers el calendari del desenvolupament de les sessions.

-Ús del correu electrònic, si escau.

12. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS A LA UIB PER A MAJORS DE 25 ANYS: BIOLOGIA

Professora: Margalida Riutort Salvà

Aquest temari recull la major part dels conceptes de Biologia que apareixen als continguts de les matèries de batxillerat segons el Decret 33/2022, de 2 d'agost, pel qual s'estableix el currículum, de batxillerat a les illes Balears (BOIB núm. 101, de 02-08-2022). Els conceptes s'han seleccionat, ordenat i ajustat per preparar la prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys.

Continguts

1.1 Base fisicoquímica de la vida

1.1.1 Bioelements. Característiques del carboni que expliquen el seu paper en la cèl·lula.

1.1.2 Biomolècules. Inorgàniques: aigua i sals minerals. Orgàniques: glúcids, lípids, proteïnes i àcids nucleics. Enzims,. Composició, estructura, propietats i funció.

1.1.3 La relació entre els bioelements i biomolècules i la salut. Estils de vida saludables.

1.2 Biologia cel·lular

1.2.1 La cèl·lula: unitat d'estructura i funció. Teoria cel·lular. Mètodes d'estudi de la cèl·lula.

1.2.2 Models d'organització cel·lular: procariotes i eucariotes. Orgànuls i funcions bàsiques.

1.2.3 Membrana plasmàtica: intercanvis cel·lulars. Permeabilitat selectiva.

1.2.4 Cèl·lula animal i vegetal: diferències i semblances.

1.2.5 Cicle cel·lular. Divisió cel·lular. Mitosi i Meiosis: fases i funció biològica.

1.2.6 Organització dels éssers vius: éssers unicel·lulars i éssers pluricel·lulars. Diferenciació i especialització cel·lular. Teixits i òrgans.

1.3 Metabolisme

1.3.1 Concepte de metabolisme

1.3.2 Anabolisme i catabolisme. Paper de l'ATP i dels enzims.

1.3.3 Respiració cel·lular: significat biològic. Aspectes químics més rellevants. Principals etapes del procés. Diferències entre respiració aeròbia i anaeròbia. Estructures cel·lulars on es realitza.

1.3.4 Fermentació: significat biològic. Diferències i semblances entre la respiració i

la fermentació.

1.3.5 Principals rutes d'anabolisme heteròtrof i autòtrof. Fotosíntesi: significat biològic. Principals etapes del procés. Estructures cel·lular on es realitza. Tipus de fotosíntesi. Quimiosíntesi.

1.4 La base de l'herència. Genètica molecular

1.4.1 Conceptes bàsics: gen, genoma, genotip, fenotip, al·lel, hibridació, recombinació, gens lligats.

1.4.2 La transmissió dels caràcters hereditaris: lleis de Mendel. Herència del sexe, herència lligada al sexe i herència influïda pel sexe.

1.4.3 El DNA com a portador de la informació genètica. Codi genètic. Replicació del DNA.

1.4.4 Expressió gènica. Etapes i Regulació. Importància en la diferenciació cel·lular.

1.4.5 Mutacions: causes i tipus. Relació amb l'evolució, la biodiversitat i la salut.

1.5 Fisiologia i histologia animal

1.5.1 Histologia animal: principals teixits i funcions. Estructura diblàstica i triblàstica. Organografia animal.

1.5.2 La funció de nutrició: nutrients, tipus i funcions. Nutrició autòtrofa i heteròtrofa. Diferències en la nutrició dels éssers unicel·lulars i pluricel·lulars.

1.5.3 Nutrició animal: importància biològica i estructures implicades en diferents grups

taxonòmics. Procés digestiu. Models de sistemes circulatoris. Procés respiratori.

Procés i models d'excreció.

1.5.4 La funció de relació: fisiologia i funcionament dels sistemes de coordinació (nerviós i endocrí), dels receptors sensorials, i dels òrgans efectors. Models de sistemes nerviosos en vertebrats i invertebrats.

1.5.5 La funció de reproducció: importància biològica, tipus (asexual i sexual). Reproducció en vertebrats i invertebrats. Estructures implicades en diferents grups taxonòmics. Intervenció humana en la reproducció de plantes i animals.

1.6 Fisiologia i histologia vegetal

1.6.1 Histologia vegetal: principals teixits i funcions. Estructura tal·lofítica i cormofítica. Organografia vegetal.

1.6.2 La funció de nutrició: la fotosíntesis, el seu balanç general i importància per a la vida a en la Terra.

1.6.3 Nutrició vegetal: absorció de nutrients, transport, intercanvi de gasos i excreció. Estructura i funció de les arrels. Saba bruta i saba elaborada. Estructura de les fulles. Estomes.

1.6.4 La funció de relació: Tipus de respostes dels vegetals a estímuls (tropismes i nàsties). Influència de les fitohormones (auxines, citoquinines, etilè, etc).

1.6.5 La funció de reproducció: reproducció sexual i asexual. Els cicles biològics. Tipus de reproducció asexual. Processos implicats en la reproducció sexual (pol·linització, fecundació, dispersió de la llavor i el fruit). Relació amb l'ecosistema.

1.7 Els microorganismes i les formes acel·lulars

1.7.1 Els microorganismes i la seva diversitat. Tipus de microorganismes segons l'organització.

1.7.2 Formes acel·lulars: virus, viroides i prions: característiques, mecanismes d'infecció i importància biològica.

1.7.3 Microorganismes procariotes. Eubacteris i arqueobacteris: diferències.

1.7.4 Microorganismes eucariotes: protozous. Algues microscòpiques. Fongs microscòpics: floridures i llevats. Característiques i formes de vida.

1.7.5 Els microorganismes com a agents causals de malalties infeccioses: zoonosi i

epidèmies. El problema de la resistència a antibiòtics.

1.7.6 El cultiu de microorganismes: tècniques d'esterilització i cultiu.

1.8 Immunologia

1.8.1 Concepte de immunitat. Antígens. Tipus de immunitat.

1.8.2 Barreres defensives. La seva importància al dificultar l'entrada de patògens.

1.8.3 Òrgans i teixits limfoides. Immunitat humoral i cel·lular: mecanismes d'acció i cèl·lules implicades (limfòcits T i B).

1.8.4 Estructura i funció dels anticossos. Reaccions antigen/anticòs.

1.8.5 Malalties infeccioses: fases.

1.8.6 Principals patologies del sistema immunitari: causes i rellevància clínica.

1.9 Biotecnologia

1.9.1 Utilització dels microorganismes en la biotecnologia. Antecedents històrics. Aplicacions actuals en la indústria alimentària, salut, agricultura, medi ambient, nous materials, etc.

1.9.2 Tècniques d'enginyeria genètica (PCR, enzims de restricció, clonació molecular, CRISPR-Cas, etc.) i les seves aplicacions.

1.9.3 Importància i repercussions de la biotecnologia. Implicacions ètiques i socials.

Temporalització:

Tema 1: 10 sessions

Tema 2: 10 sessions

Tema 3: 10 sessions

Tema 4: 6 sessions

Tema 5: 5 sessions

Tema 6: 6 sessions

Tema 7: 5 sessions

Tema 8: 6 sessions

Tema 9: 5 sessions

Tema 10: 5 sessions

Mètodes pedagògics, materials i recursos didàctics

Mètodes pedagògics:

Es faran exposicions teòriques de cada tema per part de la docent, explicant els continguts de les unitats didàctiques amb l'ajuda de material audiovisual. Un cop vist tot el temari es treballaran exàmens oficials d'anys anteriors.

Materials i recursos didàctics:

-Material didàctic: Es lliuraran als alumnes quadernets en forma d'unitats didàctiques que recullen els continguts específics de cada tema. Aquest temari recull la major part dels conceptes de Biologia que apareixen als continguts de les matèries de batxillerat segons el Decret 33/2022, de 2 d'agost, pel qual s'estableix el currículum, de batxillerat a les illes Balears (BOIB núm. 101, de 02-08-2022). Els conceptes s'han seleccionat, ordenat i ajustat per preparar la prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys.

-Material audiovisual: presentacions, vídeos, animacions, etc.

-TIC:

- S'utilitzarà la plataforma digital "Google Classroom" per penjar material didàctic i rebre tasques dels alumnes.

-Ús del correu electrònic, si s'escau.

13. PREPARACIÓ PER A LES PROVES D'ACCÉS ALS CICLES FORMATIUS DE GRAU SUPERIOR: BIOLOGIA

Professora: Margalida Riutort Salvà

Continguts

1. La cèl·lula i la base fisicoquímica de la vida

1.1. Bioelements. Bioelements primaris, secundaris i oligoelements. Funcions.

1.2. Biomolècules inorgàniques. L'aigua, propietats i funcions. Les sals minerals, estats i funcions.

1.3. Biomolècules orgàniques.

1.3.1. Glúcids, classificació i funcions. Monosacàrids, disacàrids i polisacàrids.

1.3.2. Lípids, classificació i funcions. Àcids grassos, acilglicèrids, fosfolípids, terpens i esteroides.

1.3.3. Proteïnes. Aminoàcids. Classificació i funcions. Estructura.

1.3.4. Àcids nucleics. Classificació i funcions. Estructura.

1.4. Teoria cel·lular.

1.5. Diferències entre la cèl·lula eucariota i procariota.

1.6. Orgànuls cel·lulars

1.7. Diferències entre cèl·lules animals i vegetals.

2. Fisiologia i metabolisme cel·lular

2.1. El cicle cel·lular. Mitosi i meiosi. Fases. Diferències.

2.2. Metabolisme. Anabolisme i catabolisme . Paper de l'ATP.

2.2.1. Respiració cel·lular. Glucòlisi, cicle de Krebs i cadena respiratòria. Orgànuls implicats.

2.2.2. Fermentació. Diferències i semblances respecte a la respiració.

2.3. La fotosíntesi. Fase lumínica i fase fosca. Estructures cel·lulars. Fotosistemes. Significat biològic de la fotosíntesi.

3. *La base química de la vida: genética molecular*

3.1. Conceptes bàsics: gen, cromosomes, DNA, genotip, fenotip, al·lel, herència dominant, herència intermèdia, hibridació i recombinació.

3.2. Les lleis de Mendel. Herència lligada al sexe i influïda pel sexe.

3.3. Característiques del codi genètic. Replicació, transcripció i traducció.

3.4. Mutacions gèniques, genòmiques i cromosòmiques. Agents mutàgens. Mutació i evolució.

3.5. Enginyeria genètica. Enzims de restricció, plàsmids i virus. ADNc. Aplicacions.

4. *Microbiologia i biotecnologia*

4.1. Concepte de microorganisme.

4.2. Formes acel·lulars: els virus, els viroides i els prions.

4.3. Les eubactèries. Estructura, fisiologia i tipus.

4.4. Les arqueobacteries.

4.5. Microorganismes eucariotes: les algues, els protozous i els fongs microscòpics.

4.6. Microorganismes patògens. Concepte d'epidèmia, pandèmia, reservori i vector.

4.7. Les malalties infeccioses. Vies transmissió. Exemples.

4.8. Biotecnologia microbiana

4.8.1. Els processos de fermentació.

4.8.2. La producció d'antibiòtics.

4.8.3. El control de plagues.

4.8.4. La indústria alimentària.

4.8.5. La depuració d'aigües residuals.

4.8.6. El control dels microorganismes. Agents físics i químics.

4.9. Els microorganismes i els cicles biogeoquímics.

4.9.1. Cicle del carboni.

4.9.2. Cicle del nitrogen.

4.9.3. Cicle del sofre.

4.9.4. Els microorganismes i la degradació d'hidrocarburs.

5. Immunologia

5.1. Sistema immunitari. Barreres primàries i secundàries.

5.2. La immunitat:

5.2.1. Immunitat natural activa.

5.2.2. Immunitat natural passiva.

5.2.3. Immunitat artificial activa.

5.2.4. Immunitat artificial passiva.

5.3. Cèl·lules implicades:

5.3.1. Els limfòcits.

5.3.2. Les cèl·lules presentadores.

5.3.3. Monòcits-macròfags.

5.3.4. Polimorfonuclears.

5.4. Els òrgans limfoides primaris i secundaris.

5.5. Els antígens:

5.5.1. Heteroantigen, autoantigen i isoantigen.

5.5.2. Determinant antigènic monovalent i polivalent.

5.5.3. Determinant antigènic i haptè.

5.5.4. Els grups sanguinis.

5.6. Els anticossos. Estructura i tipus.

5.7. Resposta immune:

5.7.1. Primària i secundària. Memòria immunològica.

5.7.2. Reacció antígen-anticòs. Tipus.

5.7.3. El sistema del complement.

5.8. Alteracions del sistema immunitari:

5.8.1. L'autoimmunitat.

5.8.2. La hipersensibilitat. Immediata i retardada.

5.8.3. La immunodeficiència. Congènita i adquirida (SIDA).

Temporalització

Tema 1: 13 sessions

Tema 2: 10 sessions

Tema 3: 13 sessions

Tema 4: 9 sessions

Tema 5: 5 sessions

Mètodes pedagògics, materials i recursos didàctics

Mètodes pedagògics:

Es faran exposicions teòriques de cada tema per part del professor, explicant cada un dels continguts amb l'ajuda de material audiovisual. Un cop vist tot el temari es treballaran exàmens oficials d'anys anteriors.

Materials i recursos didàctics:

-*Material didàctic:* Es lliurarà als alumnes quadernets en forma d'unitats didàctiques que recullen els continguts específics de cada bloc. El temari recull la major part dels conceptes de la matèria de Biologia de 2n de batxillerat.

-*Material audiovisual:* Presentacions, vídeos, animacions, etc.

- *TIC:* s'emprarà la plataforma digital "Google Classroom" per penjar material didàctic i rebre tasques dels alumnes.

- Ús del correu electrònic, si s'escau pel professor i que es troben disponibles en el classroom associat a cada curs de capacitació digital.

14. PROVES D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR (MÒDUL: TIC)

Professor: José Ramón Muñoz Colomar

1. Objectiu generals:

Preparar a l'alumnat en els coneixements de les tecnologies de la informació i comunicació necessaris per a superar les proves d'accés a cicles formatius de grau superior, en la matèria específica de TIC. Aquesta matèria específica forma part de la branca científico-tecnològica i dona accés a cursar mòduls de grau superior d'aquesta família professional.

2. Criteris d'accés de l'alumnat:

No es requereix el nivell acadèmic però s'han de tenir habilitats bàsiques de comunicació lingüística que li permetin l'aprenentatge i seguiment de la formació. Així mateix, és necessari tenir alguns coneixements sobre l'ús bàsic del sistema

operatiu Windows i sobre el tractament de la informació i comunicació de continguts, així com rudiments sobre eines col·laboratives i sobre seguretat.

3. Continguts teòrics i pràctics:

Bloc 1. La societat de la informació i les noves tecnologies.

- 1.1. Evolució de les tecnologies de la informació.
- 1.2. Influència de les tecnologies de la informació en la societat actual.
- 1.3. Aplicacions de les noves tecnologies en diversos àmbits.

Bloc 2. L'ordinador: maquinari i programari.

- 2.1. Introducció.
- 2.2. Maquinari.
 - 2.2.1. Arquitectura d'un ordinador: funcionament bàsic d'un ordinador, principals components d'un ordinador personal.
 - 2.2.2. Microprocessadors.
 - 2.2.3. Memòria.
 - 2.2.4. Dispositius d'entrada/sortida.
 - 2.2.5. Dispositius d'emmagatzematge.
- 2.3. Programari.
 - 2.3.1. Classificació del programari.
 - 2.3.2. Programari de sistema. Funcions d'un sistema operatiu. Altres sistemes operatius.
 - 2.3.3. Sistema operatiu Windows.
 - Característiques bàsiques del sistema operatiu.
 - Eines del sistema.
 - Accessoris.
 - Gestió de fitxers.
 - Multitasca i transferència de la informació.
 - 2.3.4. Programari d'aplicació. Classificació.

Bloc 3. Processador de textos (*LibreOffice Writer, Google Docs i Markdown*).

- 3.1. Conceptes bàsics de l'edició de textos: l'entorn de treball.
- 3.2. Crear, recuperar i desar un document.
- 3.3. Aplicar format als caràcters, paràgrafs, pàgines i documents.
- 3.4. Treballar amb blocs de text. Copiar, moure, esborrar.
- 3.5. Revisió de documents.
- 3.6. Taules: formats de les cel·les, combinació de cel·les, funcions.
- 3.8. Utilització d'estil.
- 3.9. Impressió d'un document.

Bloc 4. Programes de presentació (*LibreOffice Impress i Presentacions de Google*).

- 4.1. Conceptes bàsics: elements d'una presentació, l'entorn de treball.
- 4.2. Crear, recuperar i desar una presentació.
- 4.3. Presentació. Configurar una presentació.

- 4.4. Disseny de diapositives.
- 4.5. Transició de diapositives.
- 4.6. Efectes d'animacions i botons d'acció.
- 4.7. Utilització de plantilles.
- 4.8. Impressió d'una presentació.

Bloc 5. Bases de dades (*LibreOffice Base*).

- 5.1. Bases de dades: característiques i avantatges d'usar-les.
- 5.2. Conceptes bàsics de les bases de dades relacionals: taules, registres, camps, relacions, etc.
- 5.3. Disseny d'una base de dades.
- 5.4. Gestor de base de dades *LibreOffice Base*.
 - 5.4.1. L'entorn de treball.
 - 5.4.2. Crear, recuperar i desar una base de dades.
 - 5.4.3. Manteniment d'una base de dades: inserció, modificació i eliminació d'informació.
 - 5.4.4. Consultes en la base de dades.
 - 5.4.5. Formularis i informes.

Bloc 6. Full de càlcul (*LibreOffice Calc* i *Google Calc*).

- 6.1. Conceptes bàsics: elements d'un full de càlcul, l'entorn de treball.
- 6.2. Crear, recuperar i desar un full de càlcul.
- 6.3. Introducció i edició de dades.
- 6.4. Rangs.
- 6.5. Fórmules i funcions.
- 6.6. Referències a cel·les.
- 6.7. Modificar l'aspecte d'un full de càlcul.
- 6.8. Gràfics: creació, tipus, modificació del format dels diferents elements d'un gràfic.
- 6.9. Impressió d'un full de càlcul.

Bloc 7. Xarxes d'ordinadors.

- 7.1. Xarxes telemàtiques: tipus de xarxes, característiques bàsiques de cada tipus.
- 7.2. Xarxes d'àrea local.
 - 7.2.1. Arquitectura bàsica.
 - 7.2.2. Topologia d'una xarxa.
- 7.3. Xarxes global. Internet.
 - 7.3.1 Conceptes bàsics.
 - 7.3.2 Connexió d'un ordinador a Internet.
 - 7.3.3 Diferents serveis que ofereix Internet.
 - El servei World Wide Web: funcionament del servei, navegadors, cercadors, adreces URL, etc.
 - El servei de correu electrònic. Funcionament del servei, gestió del correu electrònic, l'adreça de correu, configuració d'un compte de correu, etc.

- Altres serveis: FTP, *news*, missatgeria instantània, etc.

7.4. Elements de protecció en una xarxa.

Distribució espaitemporal:

Les classes es duran a terme a la seu d'Alcúdia (aula 2). Una sessió de dues hores per setmana durant un primer quadrimestre (octubre-febrer, 30 hores de curs). El curs es tornarà a repetir en el segon quadrimestre (febrer-juny).

Temporalització

*Bloc 1: 2 * 2 sessions*

*Bloc 2: 2 * 2 sessions*

*Bloc 3: 3 * 2 sessions*

*Bloc 4: 3 * 2 sessions*

*Bloc 5: 2 * 2 sessions*

*Bloc 6: 3 * 2 sessions*

*Bloc 7: 2 * 2 sessions*

La resta de sessions s'utilitzaran per a la preparació d'examens de cursos anteriors i resoldre dubtes.

15. CAPACITACIÓ DIGITAL

La previsió per el curs 2025-2026 serà de 3 cursos de capacitació digital: gestió de dispositius i dades mitjançant tecnologies digitals habilitadores, Gestió de continguts mitjançant tecnologies digitals habilitadores i Realitzar operacions amb tecnologies digitals habilitadores en entorns IT (curs IA). Aquests 3 cursos es duran a terme tant en el primer, com el segon trimestre. A continuació es llisten tant els objectius, com els continguts de cada un dels cursos.

Gestió de dispositius i dades mitjançant tecnologies digitals habilitadores

(Curs de 15h)

CERTIFICAT QUE ES POT OBTENIR : GRAU B D'FP

CRITERIS D'AVUACIÓ:

Apte: per als qui han assistit com a mínim a un 80% de les hores de formació i han superat els objectius. La superació dels objectius consisteix en fer l'entrega com a mínim d'un 80% de les tasques proposades pel professor i publicades en el Classroom del curs. El professor proposarà una tasca d'entrega cada setmana.

No Apte: per als qui han assistit com a mínim a un 80% de les hores de formació però no n'han superat els objectius.

No Presentat: per als qui no han assistit a un mínim del 80% de la formació.

- **Objectius**
 - Operar equipament informàtic en l'àmbit del sector productiu
 - Aplicar tècniques de cerca de dades i informació en xarxa
 - Aplicar tècniques de neteja i estructuració de dades i informació
 - Utilitzar eines col·laboratives per a la gestió
- **Continguts**
 - Configuració i manteniment de programari de base i aplicacions
 - Compliment de normatives de protecció de dades, seguretat i propietat industrial
 - Gestió d'equips informàtics en entorns productius
 - Estratègies per optimitzar el rendiment de l'equipament informàtic
 - Resolució de problemes i troubleshooting en sistemes informàtics
 - Mètodes i eines de cerca de dades i informació en línia
 - Avaluació de la utilitat dels continguts trobats
 - Organització, classificació i emmagatzematge de dades i informació
 - Compliment de normatives de propietat intel·lectual i industrial i de protecció de dades
 - Gestió de referències i cites bibliogràfiques
 - Eines i mètodes de neteja i estructuració de dades

- Preparació de dades per a la seva anàlisi i tractament
- Compliment de normatives de propietat intel·lectual i industrial i de protecció de dades en la gestió d'informació
- Casos pràctics d'aplicació de tècniques de neteja i estructuració de dades
- Eines col·laboratives en línia
- Configuració de l'abast de compartició i permisos d'accés
- Ús d'extensions i complements per personalitzar eines col·laboratives
- Parametrització d'eines segons les necessitats específiques de l'entorn laboral
- Compliment de normatives de protecció de dades, propietat intel·lectual i industrial en l'ús d'eines col·laboratives

Gestió de continguts mitjançant tecnologies digitals habilitadores

(Curs de 15h)

CERTIFICAT QUE ES POT OBTENIR : GRAU B D'FP

CRITERIS D'AVUACIÓ:

Apte: per als qui han assistit com a mínim a un 80% de les hores de formació i han superat els objectius. La superació dels objectius consisteix en fer l'entrega com a mínim d'un 80% de les tasques proposades pel professor i publicades en el Classroom del curs. El professor proposarà una tasca d'entrega cada setmana.

No Apte: per als qui han assistit com a mínim a un 80% de les hores de formació però no n'han superat els objectius.

No Presentat: per als qui no han assistit a un mínim del 80% de la formació.

- Objectius
 - Aplicar tècniques de creació i edició d'elements de contingut digital
 - Aplicar tècniques d'integració de continguts digitals
 - Aplicar procediments per a l'accés remot a dispositius llunyans
- Continguts
 - Introducció a les eines de creació i edició de contingut digital
 - Edició de text, imatges, àudio i vídeo amb eines de programari

- Compliment de normatives de protecció de dades, propietat intel·lectual, seguretat i accessibilitat en la creació i edició de contingut digital
- Gestió de versions i control de canvis en el contingut digital
- Bones pràctiques per garantir l'accessibilitat del contingut digital
- Estratègies de publicació i difusió de contingut digital
- Configuració de l'accés per restringir-lo o potenciar-ne l'abast
- Compliment de normatives de protecció de dades, propietat intel·lectual, seguretat i accessibilitat en la integració de continguts digitals
- Eines i plataformes per a la gestió de continguts digitals
- Monitoratge i anàlisi de l'audiència i de l'impacte del contingut digital
- Introducció a l'accés remot i les seves aplicacions en l'entorn laboral
- Configuració d'aplicacions per a l'accés remot proporcionades pel sistema o mitjançant la instal·lació d'aplicacions dedicades
- Parametrització de les aplicacions en funció de les característiques d'ús i de les necessitats de l'entorn laboral
- Compliment de normatives de protecció de dades, propietat intel·lectual i industrial en l'accés remot
- Mesures de seguretat per garantir la integritat i la confidencialitat de les dades durant l'accés remot

Realitzar operacions amb tecnologies digitals habilitadores en entorns IT (curs IA)

(Curs de 10h)

CERTIFICAT QUE ES POT OBTENIR : GRAU A D'FP

CRITERIS D'AVUACIÓ:

Apte: per als qui han assistit com a mínim a un 80% de les hores de formació i han superat els objectius. La superació dels objectius consisteix en fer l'entrega com a mínim d'un 80% de les tasques proposades pel professor i publicades en el Classroom del curs. El professor proposarà una tasca d'entrega cada setmana.

No Apte: per als qui han assistit com a mínim a un 80% de les hores de formació però no n'han superat els objectius.

No Presentat: per als qui no han assistit a un mínim del 80% de la formació.

- Objectius
 - Introducció a la intel·ligència artificial
 - Tipus d'aplicacions de la intel·ligència artificial
 - Recollida i preparació de dades per alimentar aplicacions de la intel·ligència artificial
 - Mètodes de personalització de resultats
 - Avaluació i millora de resultats mitjançant retroalimentació
- Continguts
 - Introducció a la Intel·ligència Artificial
 - Automatització de Processos i Optimització
 - Creació d'imatges utilitzant eines basades en IA
 - Creació de continguts utilitzant NotebookLM

18. SORTIDES I ACTIVITATS EXTRAESCOLARS

El departament científicotecnològic té previst organitzar dues sortides (una cada quadrimestre) relacionades amb el medi ambient. A proposta de professors d'altres departaments o de l'equip directiu, col.laborarem en totes les activitats i sortides extraescolars que requereixin la nostra participació.

Alcúdia, 27 d'octubre de 2025
Joana Maria Mestre Amengual
Cap del departament científicotecnològic