

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

1. Competències clau associades a la vostra matèria

Competències clau	Sí/No
1. Comunicació lingüística	Sí
2. Matemàtica, en ciència i tecnologia	Sí
3. Digital	Sí
4. Aprendre a aprendre	Sí
5. Socials i cíviques	Sí
6. Sentit d'iniciativa i esperit emprenedor	Sí
7. Consciència i expressions culturals	Sí

La part corresponent a "L'activitat científica" (ús de les tecnologies de la informació i de la comunicació, el treball al laboratori i projecte d'investigació) permet treballar a fons la competència matemàtica i les competències bàsiques en ciència i tecnologia, de manera més qualitativa amb el reconeixement i la utilització dels instruments i el material de laboratori.

Així mateix, es treballa la comunicació lingüística a través de la comprensió i expressió tant oral com escrita en l'elaboració i l'exposició de treballs d'investigació.

L'elaboració de treballs requereix també el desenvolupament de la competència d'aprendre a aprendre, en la planificació i posterior revisió de la feina, així com de la competència digital en el procés de recerca, selecció i organització de la informació.

Les altres parts, atès el caràcter pràctic i experimental de la matèria, treballen de nou la competència matemàtica i les competències bàsiques en ciència i tecnologia a través de la resolució de problemes: aplicant-hi principis i lleis apreses, analitzant i interpretant resultats i fomentant l'ús de recursos tecnològics (com ara simuladors, gràfics, laboratoris virtuals...), així com les competències digital, d'aprendre a aprendre i en comunicació lingüística en els treballs experimentals.

Igualment en tota la matèria i a través de les lectures orientades i les explicacions del professor es potencia l'esperit crític amb els processos que tenen repercussió industrial, mediambiental i social, sobretot al nostre entorn més proper que són les Illes Balears.

2. Objectius

- Emprar sempre, tant el professorat com l'alumnat, la llengua catalana a nivell oral i escrit d'acord amb la normativa i el Projecte Lingüístic de Centre.

2.1.1 Objectius generals relacionats amb l'àrea de ciències de biologia i geologia

- Comprendre i expressar missatges de contingut científic utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat; elaborar i interpretar diagrames, gràfiques, taules, mapes, i altres models de

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

representació, i utilitzar expressions matemàtiques elementals i codis científics diversos, per tal de poder-se comunicar en l'àmbit de la ciència.

- Utilitzar els conceptes, principis, lleis i teories fonamentals de la ciència, així com les estratègies pròpies del treball científic, per comprendre els principals fenòmens naturals, els fets rellevants de la vida quotidiana i les repercussions del desenvolupament científic.
- Aplicar, en la resolució de problemes, estratègies pròpies de la metodologia científica, com ara la identificació de problemes, la formulació d'hipòtesis fonamentades i deduccions lògiques, els dissenys experimentals, l'anàlisi de resultats, la consideració d'aplicacions i repercussions de l'estudi realitzat, i la recerca de coherència global.
- Obtenir informació sobre temes científics utilitzant diversos mitjans i fonts, especialment els relacionats amb les tecnologies de la informació i la comunicació, transmetre-la emprant diferents suports, valorar críticament el contingut d'aquesta i emprar-la per orientar i fonamentar les pròpies opinions i actuacions.
- Adoptar actituds crítiques, basades en el coneixement científic, per analitzar, individualment o en grup, qüestions científiques i tecnològiques rellevants i socialment controvertides.
- Tendir a actuar en funció d'actituds i hàbits favorables a la cura i promoció de la salut personal i comunitària, fonamentats en el coneixement científic, per tal d'assumir els riscos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les addiccions, la sexualitat i la prevenció de les malalties en general.
- Comprendre la importància d'utilitzar els coneixements provinents de les ciències de la naturalesa per satisfer les necessitats humanes i per prendre decisions en relació amb els problemes locals i globals que ens afecten.
- Conèixer i valorar les interaccions de la ciència i la tecnologia amb la societat i el medi ambient, amb atenció als problemes amb què es troba avui la humanitat, i especialment a aquells que afecten més directament les Illes Balears, així com la necessitat de recerca i aplicació de solucions adients per avançar cap a la sostenibilitat.
- Reconèixer el caràcter creatiu i provisional del coneixement científic i les seves aportacions al pensament humà al llarg de la història, apreciament la importància del debat obert i lliure de dogmatismes dins l'evolució cultural de la humanitat, així com la contribució de la ciència i la tecnologia a la millora de les condicions de vida dels humans.
- Adquirir coneixements sobre els elements naturals i socioculturals del medi a les Illes Balears i en altres àmbits geogràfics de major abast, i utilitzar-los per fonamentar valors, actituds i comportaments favorables a la conservació dels recursos, així com a la millora de la qualitat ambiental.

2.1.2. Objectius generals relacionats amb l'àrea de matemàtiques

- Reconèixer i valorar el paper que les matemàtiques tenen com a part integrant de la cultura i, mitjançant les competències matemàtiques, analitzar tot tipus de fenòmens relacionats amb la diversitat cultural, el medi, la salut, la justícia social, el consum i altres, i actuar sempre de manera reflexiva, compromesa i crítica en tots els àmbits de la vida.
- Progressar en l'adquisició d'habilitats de pensament matemàtic, com analitzar i investigar, interpretar, formular i comunicar de manera matemàtica, usant les representacions adequades, fenòmens i problemes en diferents contextos.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Identificar la possibilitat de matematització de situacions problemàtiques de la realitat, plantejar i resoldre el problema mitjançant l'ús de les eines i els models matemàtics adients, i interpretar les solucions en el context original.
- Desenvolupar, en la manera d'afrontar els problemes de la vida quotidiana, actituds i maneres inherents a l'activitat matemàtica, com la feina sistemàtica, la constància, la reflexió sobre les decisions preses i els errors comesos o la capacitat de canviar el punt de vista.
- Desenvolupar una actitud positiva davant la resolució de problemes i les situacions desconegudes, augmentar l'autoestima i la confiança en les pròpies capacitats, i superar bloqueigs i inseguretats.
- Emprar les eines tecnològiques adequades tant per fer diferents tipus de càlculs, representacions i simulacions, com per cercar, analitzar i seleccionar informació, elaborar documents propis i exposar-los o compartir-los, si és el cas, ja sigui per resoldre situacions problemàtiques o per al mateix procés d'aprenentatge.
- Adquirir i millorar tècniques de resolució de problemes, des de la lectura comprensiva de l'enunciat i les estratègies de resolució fins a la revisió del procés seguit, i incorporar al llenguatge les formes d'expressió que permetin explicar raonadament aquest procés de manera clara i precisa.
- Conèixer i emprar diferents tipus de nombres i les relacions i les operacions entre ells per tractar aspectes de la realitat que siguin quantificables: recollir, transformar i intercanviar informació i resoldre problemes de la vida diària, triant el tipus de càlcul i l'estratègia adequats.
- Valorar la importància de la mesura 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.
- Identificar, representar i analitzar situacions de canvi i de relacions, numèriques o geomètriques, i reconèixer els patrons i les lleis generals que les regeixen, usant diferents llenguatges: verbal, numèric, algebraic, gràfic i geomètric.
- Reconèixer, descriure i analitzar figures planes i cossos geomètrics, identificar les que són presents en 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.
- Fer servir tècniques de recollida d'informació i emprar les eines o els mètodes estadístics apropiats per organitzar, analitzar i presentar aquestes dades o les que hi hagi presents en diferents mitjans de comunicació, a fi de poder interpretar millor els missatges, o donar les respostes adequades sobre les característiques d'una població.
- 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.
- Incorporar al vocabulari propi elements del llenguatge matemàtic per expressar-se oralment i per escrit en contextos en què és necessària una comunicació correcta.

2.1.3. Objectius generals relacionats amb l'àrea de física i química

- Comprendre i expressar missatges de contingut científic utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat; elaborar i interpretar diagrames, gràfiques, taules, mapes, i altres models de

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- representació, i utilitzar expressions matemàtiques elementals i codis científics diversos, per tal de poder-se comunicar en l'àmbit de la ciència.
- Utilitzar els conceptes, principis, lleis i teories fonamentals de la ciència, així com les estratègies pròpies del treball científic, per comprendre els principals fenòmens naturals, els fets rellevants de la vida quotidiana i les repercussions del desenvolupament tecnocientífic.
 - Aplicar, en la resolució de problemes, estratègies pròpies de la metodologia científica, com ara la identificació de problemes, la formulació d'hipòtesis fonamentades i deduccions lògiques, els dissenys experimentals, l'anàlisi de resultats, la consideració d'aplicacions i repercussions de l'estudi realitzat, i la recerca de coherència global.
 - Obtenir informació sobre temes científics utilitzant diversos mitjans i fonts, especialment els relacionats amb les tecnologies de la informació i la comunicació, transmetre-la emprant diferents suports, valorar críticament el contingut d'aquesta i emprar-la per orientar i fonamentar les pròpies opinions i actuacions.
 - Adoptar actituds crítiques, basades en el coneixement científic, per analitzar, individualment o en grup, qüestions científiques i tecnològiques rellevants i socialment controvertides.
 - Conèixer i valorar les interaccions de la ciència i la tecnologia amb la societat i el medi ambient, amb atenció als problemes amb què es troba avui la humanitat, i especialment a aquells que afecten més directament les Illes Balears, així com la necessitat de recerca i aplicació de solucions adients per avançar cap a la sostenibilitat.

2.2. Objectius específics a l'àmbit científicotècnic a 3r d'ESO

2.2.1. Objectius específic de l'àrea de biologia i geologia

- Conèixer millor el propi cos, comprendre el seu funcionament i els fonaments bàsics d'algunes malalties importants, així com els avanços biomèdics recents per tal d'adquirir hàbits favorables a la cura i promoció de la salut personal i comunitària.
- Obtenir informació sobre temes relacionats amb el funcionament del cos, la prevenció i tractament de les malalties i el comportament humà en relació a la salut individual i col·lectiva, per mitjà de la utilització diversos mitjans i fonts, especialment els relacionats amb les tecnologies de la informació, els mitjans de comunicació i valorar críticament el seu contingut.
- Comprendre i expressar missatges relacionats amb la promoció de la salut humana, utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat, codis científics diversos i expressions matemàtiques elementals (diagrames, gràfiques, taules i altres models de representació), tot fent ús de les possibilitats que ofereixen les TIC, per tal d'orientar i fonamentar les pròpies opinions i comunicar-les.
- Adoptar actituds crítiques, basades en el coneixement del cos i el seu funcionament, enfront a hàbits i estils de vida poc saludables, assumint els riscos de la societat actual en aspectes relacionats amb l'alimentació, el consum, les addiccions, la sexualitat i la prevenció de les malalties en general i dels riscos laborals en concret.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Reconèixer l'existència de diferents formes d'expressió de la sexualitat, promoure i apreciar la importància del debat obert i lliure de dogmatismes sobre aquests temes, així com del respecte i la tolerància, per tal de millorar la qualitat de vida individual i col·lectiva.
- Conèixer els recursos naturals i el seu aprofitament.
- Adoptar actituds crítiques damunt l'impacte humà en els ecosistemes.
- Conèixer l'activitat geològica externa de la terra: energia solar, atmosfera terrestre, mapes del temps, relleu de la terra.

2.2.2. Objectius específic de l'àrea de matemàtiques

- Introduir les distintes formes d'expressió matemàtica (numèrica, gràfica, geomètrica, lògica, algebraica, probabilística) per comunicar-se de manera concreta i rigorosa.
- Resoldre problemes de la vida quotidiana de forma lògica (proporcionalitat directa e inversa, regles de tres, distribucions estadístiques) i organitzada (dependència entre variables de primer grau).
- Quantificar la realitat (recollida de dades, mesura de longituds, àrees i volums, distintes classes de nombres naturals, enters, decimals, racionals, notació científica, jerarquia de les operacions). Saber utilitzar correctament la calculadora.
- Elaborar i valorar estratègies personals per a la resolució de problemes (descompondre figures i cossos, plantejar i resoldre equacions de primer grau i sistemes d'equacions lineals)
- Conèixer i aplicar correctament el llenguatge propi de l'estadística i (tècniques de recompte de dades, distribucions estadístiques, mesures de centralització i dispersió, representacions gràfiques) i formar-se un judici sobre les mateixes.
- Observar la diversitat de la realitat i constatar la necessitat de donar valors exactes o inexactes d'un resultat, quantificant l'error comès.
- Distingir les relacions espacials que es presenten entre rectes i plans i les formes geomètriques bàsiques, analitzant llurs propietats i relacions geomètriques.
- Entendre les funcions dels diversos conceptes matemàtics (numèrics, estadístics , percentatges, gràfics) que apareixen en les informacions de la vida quotidiana.
- Utilitzar les eines matemàtiques adequades, així com la perseverança i la flexibilitat en la resolució de problemes de la vida diària (precisió del llenguatge escollit, seguretat en el càlculs efectuats, elecció de les aproximacions, utilització correcta de la calculadora).
- Ser capaços d'usar les matemàtiques per divertir-se i resoldre situacions pràctiques.

2.2.3. Objectius específic de l'àrea de física i química

- Comprendre i expressar missatges orals i escrits utilitzant la terminologia científica bàsica, en català i en castellà, com també altres sistemes de notació i representació propis de la comunicació científica.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Utilitzar els conceptes, principis, lleis i teories fonamentals de les ciències de la naturalesa per interpretar els principals fenòmens naturals, i per analitzar i valorar algunes aplicacions tecnològiques d'especial rellevància.
- Aplicar les habilitats intel·lectuals pràctiques pròpies de la metodologia científica per desenvolupar estratègies personals en la resolució de problemes.
- Participar en la planificació i realització en equip d'activitats científiques, valorant les aportacions pròpies i alienes segons els objectius establerts, mostrant una actitud flexible i de col·laboració i assumint responsabilitats en el desenvolupament de les tasques.
- Conèixer i valorar les aportacions de la ciència i la tecnologia a la millora de les condicions de vida dels sers humans; la seva presència en la vida quotidiana; la seva utilitat i les seves limitacions en la resolució dels problemes, i d'alguns conflictes socials, ambientals originats pel progrés científic i tecnològic.
- Valorar el coneixement científic com un procés obert de construcció, lligat a les característiques i necessitats de la societat en cada moment històric i sotmès a evolució i revisió contínues.
- Utilitzar el mètode científic en diversos problemes o situacions plantejades.

3. Continguts

3.1. Continguts de l'àrea de biologia i geologia

Unitat 1. L'organització del cos humà

- L'organització del cos humà: els nivells d'organització.
- La composició química dels éssers vius; biomolècules inorgàniques; biomolècules orgàniques.
- La cèl·lula, unitat bàsica de l'ésser viu; les funcions vitals a les cèl·lules.
- La cèl·lula procariota.
- La cèl·lula eucariota.
- Els orgànuls cel·lulars.
- Els teixits humans; teixits epitelials; teixits connectius; teixits musculars; teixit nerviós.
- Òrgans, aparells i sistemes; aparells implicats en la funció de nutrició; aparells i sistemes implicats en la funció de relació; aparells implicats en la funció de reproducció.
- Identificar cèl·lules i estructures cel·lulars.

Unitat 2. L'alimentació i la salut

- Alimentació i nutrició.
- Els aliments.
- El valor energètic dels aliments.
- Les necessitats energètiques de les persones.
- Una dieta saludable i equilibrada.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic	
CURS E3E 3r PMAR	Professors: Pere Josep Pons Amengual

- La conservació i manipulació dels aliments.
- Trastorns associats a l'alimentació.

Unitat 3. La nutrició: els aparells digestiu i respiratori

- L'aparell digestiu.
- Els processos digestius.
- Principals malalties de l'aparell digestiu.
- Hàbits saludables associats a l'aparell digestiu.
- L'aparell respiratori.
- Funcionament de l'aparell respiratori.
- Malalties de l'aparell respiratori. Hàbits saludables.

Unitat 4. La nutrició: els aparells circulatori i excretor

- El medi intern i l'aparell circulatori.
- El sistema circulatori limfàtic.
- La sang.
- Els vasos sanguinis.
- El cor.
- La doble circulació.
- Malalties cardiovasculars.
- Malalties associades a la sang.
- Hàbits saludables del sistema circulatori.
- L'excreció.
- Malalties de l'aparell excretor. Hàbits saludables.

Unitat 5. La relació: el sistema nerviós i el sistema endocrí

- Els components del sistema nerviós.
- El sistema nerviós.
- Respostes del sistema nerviós somàtic.
- La salut del sistema nerviós.
- La salut mental.
- Hàbits saludables per al sistema nerviós.
- El sistema endocrí.
- Principals glàndules endocrines i hormones.
- Les malalties del sistema endocrí. Hàbits saludables.

Unitat 6. La relació: els sentits i l'aparell locomotor

- Els receptors sensorials.
- Els òrgans dels sentits. la vista i el tacte.
- Els sentits de l'olfacte i del gust.
- El sentit de l'oïda.
- La salut dels òrgans dels sentits.
- L'aparell locomotor.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic	
CURS E3E 3r PMAR	Professors: Pere Josep Pons Amengual

- L'esquelet.
- Els ossos.
- Les articulacions.
- Els músculs esquelètics.
- El funcionament de l'aparell locomotor.
- Trastorns de l'aparell locomotor i prevenir-los.

Unitat 7. La reproducció

- La funció de reproducció.
- La resposta sexual humana.
- L'aparell reproductor i els gàmetes masculins.
- L'aparell reproductor i els gàmetes femenins.
- Els cicles de l'aparell reproductor femení.
- La fecundació.
- El desenvolupament de l'embaràs.El part.
- La infertilitat. Tècniques de reproducció assistida.
- Els mètodes anticonceptius.
- Les malalties de transmissió sexual.
- La violència de gènere.

Unitat 8. La salut i el sistema immunitari

- La salut i la malaltia.
- La transmissió de les malalties infeccioses.
- El sistema immunitari. Les defenses als microorganismes.
- La prevenció i tractament de les malalties infeccioses.
- Les malalties no infeccioses.
- La prevenció de les malalties no infeccioses.
- Els accidents i els primers auxilis.
- La donació i els trasplantaments.

Unitat 9. El relleu i els processos geològics externs

- El relleu terrestre i els agents geològics.
- L'energia que la Terra rep del Sol.
- La dinàmica de l'atmosfera i la hidrosfera.
- La meteorització.
- Erosió, transport i sedimentació.
- La formació del sòl.
- Factors que influeixen en el relleu terrestre.
- La representació del relleu. Els mapes topogràfics.
- Els agents geològics.
- El vent.
- Els glacials.
- Les aigües superficials.
- Les aigües subterrànies.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- La mar.
- L'acció geològica dels éssers vius.
- L'acció geològica de l'ésser humà.
- La creació i la destrucció del relleu.

Unitat 10. La dinàmica interna de la Terra

- L'energia interna de la Terra.
- L'estructura en capes de la Terra.
- Les plaques litosfèriques.
- El vulcanisme.
- Tipus d'activitat volcànica.
- Terratrèmols i ones sísmiques.
- Fenòmens associats al moviment de les plaques.
- Riscos volcànic i sísmic.

Unitat 11. Els ecosistemes

- Els ecosistemes i l'ecosfera.
- Ecosistemes terrestres.
- Ecosistemes aquàtics.
- El sol, un ecosistema amagat.
- Les relacions entre el biòtop i la biocenosi.
- Les relacions entre els éssers vius.
- L'equilibri als ecosistemes.
- Factors desencadenants de desequilibris.
- La conservació del medi ambient.

3.2. Continguts de l'àrea de matemàtiques

3.2.1. ARITMÈTICA I ÀLGEBRA

Nombres enters i nombres racionals

- Nombres enters. Operacions amb nombres enters.
- Utilització de la jerarquia i propietats de les operacions. Regles d'ús dels parèntesis.
- Utilització de les diferents interpretacions d'una fracció.
- Càlcul de la fracció d'un nombre donat.
- Obtenció de fraccions equivalents a una donada.
- Determinació de la fracció irreductible.
- Reducció de fraccions a comú denominador.
- Realització d'operacions amb fraccions, respectant la jerarquia de les operacions.
- Obtenció de l'expressió decimal d'una fracció.
- Càlcul de la fracció generatriu d'un nombre decimal exacte o periòdic.
- Resolució de problemes reals que impliquin la realització de càlculs amb fraccions.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Reconeixement dels nombres decimals exactes, periòdics purs o periòdics mixtes.
- Nombres racionals.
- Determinació dels conjunts numèrics als quals pertany un nombre real.
- Obtenir aproximacions decimals de nombres racionals i irracionals mitjançant arrodoniment i truncament.
- Potències de nombres racionals.
- Propietats de les potències. Operar i simplificar expressions amb potències d'exponent enter. Aplicar correctament la jerarquia de les operacions.

Nombres reals

- Notació científica. Operacions.
- Interpretació i utilització dels nombres dins contextos diferents, triant la notació més adequada a cada cas.
- Nombres reals. Nombres irracionals: e , π , ϕ
- Aproximació de nombres reals.

Proporcionalitat i percentatges

- Resoldre problemes de proporcionalitat, mitjançant regles de tres simples i compostes.
- Calcular percentatges, descomptes i increments, en situacions reals.

Polinomis

- Monomis. Operacions amb monomis.
- Polinomis: grau, terme independent i coeficients.
- Obtenció del valor numèric d'un polinomi.
- Suma, resta i multiplicació de polinomis.
- Aplicació de la regla de Ruffini per dividir polinomis.
- Extracció de factor comú.
- Desenvolupament de les identitats notables.

Equacions de primer i segon grau. Resolució de problemes

- Identitats i equacions.
- Elements d'una equació.
- Resolució d'equacions de primer grau.
- Resolució d'equacions de segon grau completes utilitzant la fórmula general.
- Resolució d'equacions de segon grau incompletes, aplicant el mètode més adequat.
- Utilització de les equacions de primer grau per plantejar i resoldre problemes.

Sistemes d'equacions. Resolució de problemes

- Determinació de solucions d'una equació lineal amb dues incògnites.
- Resolució de sistemes d'equacions aplicant els mètodes de substitució, igualació i reducció.
- Aplicació dels sistemes de dues equacions amb dues incògnites al plantejament i resolució de problemes.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

3.2.2. FUNCIONS

Gràfics. Característiques globals

- Determinació de la relació entre dues variables, assenyalant si és o no funcional.
- Expressió d'una funció mitjançant llenguatge ordinari, algebraic, numèric i gràfic i obtenció d'unes expressions a partir d'unes altres.
- Determinació de si una gràfica donada representa o no una funció.
- Elecció d'unitats, escales i eixos.
- Associa raonadament expressions analítiques senzilles a funcions donades gràficament.
- Interpretació de fenòmens a través dels seus gràfics.

Funcions

- Funció lineal.
- Funció afí.
- Reconeixement i representació de funcions de la forma $y = mx$.
- Utilització de la relació entre el pendent d'una funció i el seu creixement.
- Obtenció del pendent i l'ordenada a l'origen de les funcions de la forma $y = mx + n$ i representació gràfica de les mateixes.
- Càlcul de l'equació d'una recta coneguts dos punts.
- Càlcul de l'equació d'una recta conegut el seu pendent i l'ordenada a l'origen.
- Càlcul de l'equació d'una recta a partir del seu gràfic.
- Funcions quadràtiques. Representació gràfica. Utilització per representar situacions de la vida quotidiana.

3.2.3. GEOMETRIA

Llocs geomètrics. Figures planes

- Mediatriu, bisectriu, angles. Relacions, perímetre i àrea. Propietats.
- Detecció i construcció de triangles semblants utilitzant els criteris de semblança.
- Utilització dels criteris de semblança en la resolució de problemes amb triangles.
- Utilització de les eines dels instruments habituals de dibuix.
- Teorema de Pitàgores.
- Aplicacions del teorema de Pitàgores.
- Geometria de l'espai :Càlcul senzills d'àrees i volums de cubs, prismes, piràmides, esferes, cilindres i cons.

3.2.4. ESTADÍSTICA I PROBABILITAT

Estadística

- Fases i tasques d'un estudi estadístic. Població, mostra. Variables estadístiques: qualitatives, discretes i contínues.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Mètodes de selecció d'una mostra estadística. Representativitat d'una mostra.
- Elaboració de taules de freqüències absolutes, relatives i acumulades. Agrupació de dades en intervals.
- Gràfics estadístics.
- Calcular-ne els principals paràmetres (mitjana aritmètica, mediana, quartils, moda, rang, desviació típica i coeficient de variació) i interpretar-àmetres de posició: mitjana, moda, mediana i quartils. Càlcul, interpretació i propietats.

3.3. Continguts de l'àrea de física i química

La ciència i la mesura

- Ciència o ciències
- El mètode de les ciències experimentals
- La mesura
- El treball al laboratori

Els gasos i les dissolucions

- Els gasos i la pressió atmosfèrica
- Les lleis dels gasos
- Teoria cinètica dels gasos
- Dissolucions i solubilitat

L'àtom

- Àtoms, isòtops i ions
- Un àtom més avançat
- La radioactivitat

Elements i compostos

- La taula periòdica dels elements
- Com es presenten els elements: àtoms molècules i cristalls
- Els compostos químics més comuns

La reacció química

- Les reaccions químiques
- L'equació química
- Càlculs en les reaccions químiques
- Reaccions químiques de la vida quotidiana
- Velocitat d'una reacció química
- La química i el progrés

Forces elèctriques i magnètiques

- L'electricitat

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Forces entre càrregues elèctriques
- El magnetisme

Electricitat i electrònica

- El corrent elèctrica
- Magnituds elèctriques
- L'aprofitament del corrent elèctrica
- Aplicacions del corrent elèctric
- Electricitat i electrònica

Les centrals elèctriques

- Tipus de corrent elèctrica
- Les fàbriques d'electricitat
- Transport i distribució
- Impacte ambiental
- L'electricitat a casa

4. Temporalització

Temporalització de l'àrea de biologia i geologia

Avaluació	Continguts
Primera	Unitat 1. L'organització del cos humà
	Unitat 2. L'alimentació i la salut
	Unitat 3. La nutrició: els aparells digestiu i respiratori
	Unitat 4. La nutrició: els aparells circulatori i excretor
Segona	Unitat 5. La relació: el sistema nerviós i el sistema endocrí
	Unitat 6. La relació: els sentits i l'aparell locomotor
	Unitat 7. La reproducció
	Unitat 8. La salut i el sistema immunitari
Tercera	Unitat 9. El relleu i els processos geològics externs
	Unitat 10. La dinàmica interna de la Terra
	Unitat 11. Els ecosistemes

Temporalització de l'àrea de matemàtiques

Avaluació	Continguts
Primera	Unitat 1: Nombres enters, decimals i racionals
	Unitat 2: Fraccions
	Unitat 3: Potències i arrels
	Unitat 4: Proporcionalitat i Percentatges
	Unitat 5: Expressions algebraiques i successions

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

Segona	Unitat 6: Equacions 1r i 2n grau i Sistemes d'equacions
	Unitat 7: Geometria plana
Tercera	Unitat 8: Geometria de l'espai
	Unitat 9: Funcions i gràfics
	Unitat 10: Estadística

Temporalització de l'àrea de física i química

Avaluació	Continguts
Primera	1. La ciència i la mesura
	2. Els gasos i les dissolucions
	3. L'àtom
Segona	4. Elements i composts
	5. La reacció química
	6. Forces elèctriques i magnètiques
Tercera	7. Electricitat i electrònica
	8. Les centrals elèctriques

5. Enfocaments metodològics

A tot l'àmbit es podran dur a terme segons les possibilitats d'aplicació en cada una de les unitats didàctiques impartides i segons les diferents metodologies aplicades les següents estratègies metodològiques, actives i contextualitzades, per potenciar la motivació per l'aprenentatge de l'alumnat:

Invertir l'aula (*Flipped Classroom*): Aquest model pedagògic el durem a terme per optimitzar el temps que disposem per a realitzar les activitats pràctiques i poder recolzar a l'alumnat per consolidar aquest aprenentatge.

Ludificació (*Gamificació*): Abans de realitzar l'examen de la unitat didàctica, a la sessió d'abans, es du a terme un qüestionari a l'alumnat, on li permet veure el grau de comprensió de la matèria, per motivar a l'alumnat a competir entre ells i dur preparada la matèria al dia. A més, es potencia l'esforç, la motivació de l'alumnat i altres valors positius amb algun tipus de recompensa, generalment una petita puntuació extra a l'examen per als millors classificats.

TAC (*Tecnologies d'Aprenentatge i el Coneixement*): Emprarem les tecnologies per millorar els processos d'ensenyament-aprenentatge, d'avaluació i d'organització, que de forma quotidiana es desenvolupen a l'entorn, al centre i a l'aula. Farem ús de les TIC com a estratègia metodològica,

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

fent que les actuacions siguin més significatives i innovadores des del punt de vista educatiu, guiant a l'aprenentatge dins l'aula.

Aprenentatge Basat en Projectes (ABP): L'alumnat ha de desenvolupar en grup un projecte seguint un conjunt de passos i una seqüència lògica d'accions facilitades pel propi docent responsable, amb el qual es cerca aconseguir un determinat producte final. Aquest mètode serà emprat per millorar l'**autonomia i col·laboració**, haurà de trobar la solució a través de la tasca investigadora, aplicant els seus coneixements i habilitats a projectes reals.

Aprenentatge col·laboratiu: Es pretén que els alumnes es vinculin entre ells, de manera que cada un té el seu rol i sap que el seu esforç personal ajuda als companys a aconseguir l'èxit, tant a nivell grupal com individual (a diferència de l'aprenentatge cooperatiu, que obren individualment amb repartiment de tasques amb una finalitat).

Portafoli: Els alumnes hauran de realitzar un portafoli, recopilant, compilant i col·leccionant evidències (treballs, exercicis, apunts, guies, mapes conceptuals, glossaris tècnics, autoavaluacions, etc.), permetent a l'alumne demostrar el **compliment dels objectius i l'assoliment de les competències** necessàries per superar l'àmbit amb èxit.

Pluja d'idees (brainstorming): En algunes Unitats Didàctiques, es durà a terme una pluja d'idees per a veure els coneixements previs i introduir la pròpia unitat. El temps estimat són 15 minuts.

Debat inicial: En altres Unitats Didàctiques, es durà a terme un petit debat inicial per tal de veure també els coneixements previs. Es podrà emprar un breu video com a introducció o activitat previ al debat. El temps estimat són 15 minuts.

Aquestes estratègies metodològiques i agrupaments seran flexibles.

Disposarem de distints tipus d'activitats: Activitats d'ampliació, activitats de reforç, activitats complementàries, activitats d'autoavaluació, activitats de debat, activitats de motivació, entre d'altres.

Metodologies actives	Utilitzo les marcades amb una x
<i>Treball cooperatiu:</i> <ul style="list-style-type: none">- Estructures- Dinàmiques	X

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Quadern d'equip	
Treball per projectes	X
Gamificació (Ludificació)	X
Tasques enriquides	
Rutines de pensament	
Aprenentatge basat en problemes, reptes	X
Flipped Classroom	X
Altres (específica)	

•

6. Avaluació

6.1. Criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluables

6.1.1. Criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluables de l'àrea de Biologia i Geologia

- Que l'alumne s'expressi amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.
- Utilitzar adequadament el vocabulari científic en un context precís i adequat al seu nivell.
 - Identifica els termes més freqüents del vocabulari científic i s'expressa de forma correcta tant oralment com per escrit.
- Cercar, seleccionar i interpretar la informació de caràcter científic i utilitzar aquesta informació per formar-se una opinió pròpia, expressar-se amb precisió i argumentar sobre problemes relacionats amb el medi natural i la salut.
 - Cerca, selecciona i interpreta la informació de caràcter científic a partir de la utilització de diverses fonts.
 - Transmet la informació seleccionada de manera precisa utilitzant diversos suports.
 - Utilitza la informació de caràcter científic per formar-se una opinió pròpia i argumentar sobre problemes relacionats.
- Fer un treball experimental amb l'ajuda d'un guió de pràctiques de laboratori o de camp, descriure'n l'execució i interpretar-ne els resultats.
 - Coneix i respecta les normes de seguretat al laboratori i té cura dels instruments i del material emprat.
 - Desenvolupa amb autonomia la planificació del treball experimental, utilitza tant instruments òptics de reconeixement com material bàsic de laboratori, argumenta el procés experimental seguit, descriu les seves observacions i interpreta els resultats del treball.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Catalogar els diferents nivells d'organització de la matèria viva —cèl·lules, teixits, òrgans i aparells o sistemes— i diferenciar les principals estructures cel·lulars i les funcions que tenen.
 - Interpreta els diferents nivells d'organització en l'ésser humà i cerca la relació que hi ha entre aquests.
 - Diferencia els diversos tipus cel·lulars i descriu la funció dels orgànuls més importants.
- Diferenciar els teixits més importants de l'ésser humà i la funció que tenen.
 - Reconeix els principals teixits que conformen el cos humà i hi associa la funció que tenen.
- Descobrir, a partir del coneixement dels conceptes de salut i malaltia, els factors que els determinen.
 - Argumenta les implicacions que tenen els hàbits per a la salut i justifica amb exemples les tries que fa o pot fer per promoure-la individualment i col·lectivament.
- Classificar les malalties i valorar la importància dels estils de vida per prevenir-les.
 - Reconeix les malalties i les infeccions més comunes i les relaciona amb les causes que les provoquen.
- Determinar les malalties infeccioses i les no infeccioses més comunes que afecten la població, les causes que les provoquen i com es poden prevenir i tractar.
 - Distingeix i explica els diferents mecanismes de transmissió de les malalties infeccioses.
- Identificar hàbits saludables com a mètode de prevenció de les malalties.
 - Coneix i descriu hàbits de vida saludable i els identificant com a mitjà per promoure la seva salut i la dels altres.
 - Proposa mètodes per evitar el contagi i la propagació de les malalties infeccioses més comunes.
- Determinar el funcionament bàsic del sistema immunològic, així com les contínues aportacions de les ciències biomèdiques.
 - Explica en què consisteix el procés d'immunitat i valora el paper dels vaccins com a mètode de prevenció de les malalties.
- Reconèixer i transmetre la importància que té la prevenció com a pràctica habitual i integrada a les seves vides i les conseqüències positives de la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
 - Detalla la importància que té per a la societat i per a l'ésser humà la donació de cèl·lules, sang i òrgans.
- Investigar les alteracions produïdes per diferents tipus de substàncies addictives i elaborar propostes de prevenció i control.
 - Detecta les situacions de risc per a la salut relacionades amb el consum de substàncies tòxiques i estimulants com el tabac, l'alcohol, les drogues, etc.; contrasta els efectes nocius que tenen, i proposa mesures de prevenció i control.
- Reconèixer les conseqüències de les conductes de risc en l'individu i en la societat.
 - Identifica les conseqüències de les conductes de risc amb les drogues per a l'individu i la societat.
- Reconèixer la diferència entre alimentació i nutrició i diferenciar els principals nutrients i les funcions bàsiques d'aquests.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Discrimina el procés de nutrició del d'alimentació.
 - Relaciona cada nutrient amb la funció que exerceix a l'organisme i reconeix hàbits nutricionals saludables.
- Relacionar les dietes amb la salut a través d'exemples pràctics.
 - Dissenya hàbits nutricionals saludables mitjançant l'elaboració de dietes equilibrades, utilitzant taules amb diferents grups d'aliments amb els nutrients principals i el valor calòric que tenen.
- Argumentar la importància d'una bona alimentació i de l'exercici físic per a la salut.
 - Valora una dieta equilibrada per a una vida saludable.
- Explicar els processos fonamentals de la nutrició utilitzant esquemes gràfics dels diferents aparells que hi intervenen.
 - Determina i identifica, a partir de gràfics i esquemes, els diferents òrgans, aparells i sistemes implicats en la funció de nutrició i els relaciona amb la seva contribució al procés.
- Conèixer quina fase del procés de nutrició duu a terme cada un dels aparells que hi estan implicats.
 - Reconeix la funció de cada un dels aparells i sistemes en la funció de nutrició.
- Indagar sobre les malalties més habituals als aparells relacionats amb la nutrició i quines són les causes i la manera de prevenir-les.
 - Diferencia les malalties més freqüents dels òrgans, aparells i sistemes implicats en la nutrició i les associa a les causes que les provoquen.
- Identificar els components dels aparells digestiu, circulatori, respiratori i excretor i conèixer-ne el funcionament.
 - Coneix i explica els components i el funcionament dels aparells digestiu, circulatori, respiratori i excretor.
- Reconèixer i diferenciar els òrgans dels sentits i les cures de l'oïda i la vista.
 - Especifica la funció de cada un dels aparells i sistemes implicats en la funció de relació.
 - Descriu els processos implicats en la funció de relació i identifica l'òrgan o l'estructura responsable de cada procés.
 - Classifica diferents tipus de receptors sensorials i els relaciona amb els òrgans dels sentits en els quals es troben.
- Explicar la missió integradora del sistema nerviós davant diferents estímuls i descriure'n el funcionament.
 - Identifica algunes malalties comunes del sistema nerviós i les relaciona amb les causes que les provoquen, els factors de risc i la forma de prevenir-les.
- Associar les principals glàndules endocrines amb les hormones que sintetitzen i la funció que exerceixen.
- Enumera les glàndules endocrines i indica les hormones que segreguen i la funció que exerceixen.
- Relacionar funcionalment el sistema neuro-endocrí.
 - Reconeix algun procés que té lloc en la vida quotidiana en el qual s'evidencia clarament la integració neuro-endocrina.
- Identificar els principals ossos i músculs de l'aparell locomotor.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Localitza els principals ossos i músculs del cos humà en esquemes de l'aparell locomotor.
- Analitzar les relacions funcionals entre ossos i músculs.
 - Distingeix els diferents tipus de músculs segons el tipus de contracció i els relaciona amb el sistema nerviós que els controla.
- Detallar quines són i com es prevenen les lesions més freqüents a l'aparell locomotor.
 - Identifica els factors de risc més freqüents que poden afectar l'aparell locomotor i els relaciona amb les lesions que produeixen.
- Indicar els aspectes bàsics de l'aparell reproductor i diferenciar entre sexualitat i reproducció. Interpretar dibuixos i esquemes de l'aparell reproductor.
 - Identifica en esquemes els diferents òrgans de l'aparell reproductor masculí i del femení i n'especifica la funció.
- Reconèixer els aspectes bàsics de la reproducció humana i descriure els esdeveniments fonamentals de la fecundació, l'embaràs i el part.
 - Descriu les principals etapes del cicle menstrual i indica quines glàndules i quines hormones el regulen.
- Comparar els diferents mètodes anticonceptius, classificar-los segons la seva eficàcia i reconèixer la importància que tenen alguns en la prevenció de malalties de transmissió sexual.
 - Discrimina els diferents mètodes d'anticoncepció humana.
 - Categoritza les principals malalties de transmissió sexual i argumenta sobre com prevenir-les.
- Recopilar informació sobre les tècniques de reproducció assistida i de fecundació in vitro per argumentar el benefici que va suposar aquest avenç científic per a la societat.
 - Identifica les tècniques de reproducció assistida més freqüents.
- Valorar i considerar la seva pròpia sexualitat i la de les persones que l'envolten i transmetre la necessitat de reflexionar, debatre, respectar i compartir.
- Exerceix, decideix i defensa responsablement la seva sexualitat i la de les persones que l'envolten
- Identificar algunes de les causes que fan el relleu diferent d'un lloc a un altre.
 - Identifica la influència del clima i de les característiques de les roques que condicionen els diferents tipus de relleu i hi influeixen.
- Relacionar els processos geològics externs amb l'energia que els activa i diferenciar-los dels processos interns.
 - Relaciona l'energia solar amb els processos externs i justifica el paper de la gravetat en la dinàmica d'aquests.
 - Diferencia els processos de meteorització, erosió, transport i sedimentació i els efectes que tenen en el relleu.
- Analitzar i predir l'acció de les aigües superficials i identificar les formes d'erosió i dipòsit més característiques.
 - Analitza les activitats d'erosió, transport i sedimentació produïdes per les aigües superficials i reconeix algun dels efectes que tenen en el relleu.
- Valorar la importància de les aigües subterrànies i justificar-ne la dinàmica i la relació amb les aigües superficials.
 - Valora la importància de les aigües subterrànies i els riscos de sobreexplotar-les.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Analitzar la dinàmica marina i la influència que exerceix en el modelatge litoral.
 - Relaciona els moviments de l'aigua de la mar amb l'erosió, el transport i la sedimentació al litoral i identifica algunes formes resultants característiques.
- Relacionar l'acció eòlica amb les condicions que la fan possible i identificar algunes formes que en resulten.
 - Associa l'activitat eòlica amb els ambients en els quals aquesta activitat geològica pot ser rellevant.
- Analitzar l'acció geològica de les glaceres i justificar les característiques de les formes d'erosió i dipòsit resultants.
- Analitza la dinàmica glacial i identifica els efectes que té sobre el relleu.
- Indagar els diversos factors que condicionen el modelat del paisatge a les Illes Balears.
 - Estudia el paisatge del seu entorn més pròxim i identifica alguns dels factors que n'han condicionat el modelat.
- Reconèixer l'activitat geològica dels éssers vius i valorar la importància de l'espècie humana com a agent geològic extern.
 - Identifica la intervenció d'éssers vius en processos de meteorització, erosió i sedimentació.
 - Valora la importància d'activitats humanes en la transformació de la superfície terrestre.
- Diferenciar els canvis a la superfície de la Terra generats per l'energia de l'interior terrestre dels que són d'origen extern.
 - Diferencia un procés geològic extern d'un d'intern i identifica els efectes que tenen en el relleu.
- Analitzar les activitats sísmica i volcànica, les seves característiques i els efectes que generen.
 - Coneix i descriu com s'originen els sismes i els efectes que tenen.
 - Relaciona els tipus d'erupció volcànica amb el magma que els origina i els associa a la seva perillositat.
- Relacionar l'activitat sísmica i la volcànica amb la dinàmica de l'interior terrestre i justificar-ne la distribució planetària.
 - Justifica l'existència de zones en les quals els terratrèmols són més freqüents i de més magnitud.
- Valorar la importància de conèixer els riscos sísmic i volcànic i les formes de prevenir-lo.
- Valora el risc sísmic i, si n'hi ha, el volcànic existent a la zona en la qual viu i coneix les mesures de prevenció que ha d'adoptar.
- Diferenciar els diversos components d'un ecosistema. Identificar les característiques dels principals tipus d'ecosistemes de les Illes Balears.
 - Identifica els diferents components d'un ecosistema.
- Identificar en un ecosistema els factors desencadenants de desequilibris i establir estratègies per restablir-ne l'equilibri.
 - Reconeix i enumera els factors desencadenants de desequilibris en un ecosistema.
- Reconèixer i difondre accions que afavoreixen la conservació del medi ambient.
 - Selecciona accions que prevenen la destrucció del medi ambient.
- Analitzar els components del sòl i esquematitzar les relacions que s'estableixen entre aquests.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Reconeix que el sòl és el resultat de les interaccions entre els components biòtics i els abiòtics i indica alguna interacció.
- Valorar la importància del sòl i els riscos que comporta sobreexplotar-lo, degradar-lo o perdre'l.
 - Reconeix la fragilitat del sòl i valora la necessitat de protegir-lo.

6.1.2. Criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable de l'àrea de Matemàtiques

- Que l'alumne s'expressi amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.
- Expressar verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema.
 - Expressa verbalment, de forma raonada, el procés seguit en la resolució d'un problema, amb el rigor i la precisió adequats.
- Utilitzar processos de raonament i estratègies de resolució de problemes, fent els càlculs necessaris i comprovant les solucions obtingudes.
 - Analitza i comprèn l'enunciat dels problemes (dades, relacions entre les dades, context del problema).
 - Valora la informació d'un enunciat i la relaciona amb el nombre de solucions del problema.
 - Fa estimacions i elabora conjectures sobre els resultats dels problemes que s'han de resoldre, i en valora la utilitat i l'eficàcia.
 - Fa servir estratègies heurístiques i processos de raonament en la resolució de problemes, i reflexiona sobre el procés de resolució de problemes.
- Descriure i analitzar situacions de canvi per trobar patrons, regularitats i lleis matemàtiques en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics, i valorar-ne la utilitat per fer prediccions.
 - Identifica patrons, regularitats i lleis matemàtiques en situacions de canvi en contextos numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics i probabilístics.
 - Empra les lleis matemàtiques trobades per fer simulacions i prediccions sobre els resultats possibles, i en valora l'eficàcia i la idoneïtat.
- Aprofundir en problemes resolts plantejant petites variacions en les dades, altres preguntes i altres contextos.
 - Aprofundeix en els problemes una vegada resolts: revisant el procés de resolució i les passes i les idees importants, analitzant la coherència de la solució o cercant altres formes de resolució.
 - Es planteja nous problemes, a partir d'un de resolt: variant les dades, proposant noves preguntes, resolent altres problemes semblants, plantejant casos particulars o més generals d'interès, establint connexions entre el problema i la realitat.
- Elaborar i presentar informes sobre el procés, els resultats i les conclusions obtingudes en els processos d'investigació.
 - Exposar i defensar el procés seguit, a més de les conclusions obtingudes, utilitzant diferents llenguatges: algebraic, gràfic, geomètric i estadísticoproabilístic.
- Desenvolupar processos de matematització en contextos de la realitat quotidiana (numèrics, geomètrics, funcionals, estadístics o probabilístics) a partir de la identificació de problemes en situacions problemàtiques de la realitat.
 - Identifica situacions problemàtiques de la realitat, susceptibles de contenir problemes d'interès.
 - Estableix connexions entre un problema del món real i el món matemàtic identificant els problemes matemàtics subjacents i els coneixements matemàtics necessaris.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Usa, elabora o construeix models matemàtics senzills que permetin la resolució de problemes dins el camp de les matemàtiques.
- Interpreta la solució matemàtica del problema en el context de la realitat.
- Fa simulacions i prediccions, en el context real, per valorar l'adequació i les limitacions dels models i proposa millores que n'augmentin l'eficàcia.
- Valorar la modelització matemàtica com un recurs per resoldre problemes de la realitat quotidiana i avaluar l'eficàcia i les limitacions dels models emprats o construïts.
 - Reflexiona sobre el procés i obté conclusions sobre aquest i sobre els resultats.
- Desenvolupar i conrear les actituds personals inherents a la tasca matemàtica.
 - Desenvolupa actituds adequades per al treball en matemàtiques: esforç, perseverança, flexibilitat i acceptació de la crítica raonada.
 - Es planteja la resolució de reptes i problemes amb la precisió, la cura i l'interès adequats al nivell educatiu i a la dificultat de la situació.
 - Distingeix entre problemes i exercicis, i adopta l'actitud adequada per a cada cas.
 - Desenvolupa actituds de curiositat i indagació, i hàbits de plantejar preguntes i cercar respostes adequades, tant en l'estudi dels conceptes com en la resolució de problemes.
- Superar bloqueigs i inseguretats davant la resolució de situacions desconegudes.
 - Pren decisions en els processos de resolució de problemes, d'investigació i de matematització o de modelització, i en valora les conseqüències i la conveniència per la senzillesa i la utilitat.
- Reflexionar sobre les decisions preses i aprendre'n per a situacions futures similars.
 - Reflexiona sobre els problemes resolts i els processos desenvolupats, valora la potència i la senzillesa de les idees clau i n'aprèn per a situacions futures similars.
- Emprar les eines tecnològiques adequades, de forma autònoma, fent càlculs numèrics, algebraics o estadístics, elaborant representacions gràfiques, recreant situacions matemàtiques mitjançant simulacions o analitzant amb sentit crític situacions diverses que ajudin a comprendre conceptes matemàtics o a resoldre problemes.
 - Selecciona eines tecnològiques adequades i les utilitza per dur a terme càlculs numèrics, algebraics o estadístics quan la dificultat d'aquests impedeix o no aconsella fer-los manualment.
 - Empra mitjans tecnològics per fer representacions gràfiques de funcions amb expressions algebraiques complexes i n'extreu informació qualitativa i quantitativa.
 - Disseny representacions gràfiques per explicar el procés seguit en la resolució de problemes, mitjançant la utilització de mitjans tecnològics.
 - Recrea entorns i objectes geomètrics amb eines tecnològiques interactives per mostrar, analitzar i comprendre propietats geomètriques.
- Fer servir les tecnologies de l'informació i la comunicació de manera habitual en el procés d'aprenentatge, cercant, analitzant i seleccionant informació rellevant a Internet o a altres fonts, elaborant documents propis, fent-ne exposicions i argumentacions i compartint-los en entorns apropiats per facilitar la interacció.
 - Elabora documents digitals propis (text, presentació, imatge, video, so...), com a resultat del procés de recerca, anàlisi i selecció d'informació rellevant, amb l'eina tecnològica adequada i els comparteix per discutir-los o difondre'ls.
 - Empra els recursos creats per fonamentar l'exposició oral dels continguts treballats a l'aula.
 - Usa adequadament els mitjans tecnològics per estructurar i millorar el seu procés d'aprenentatge recollint la informació de les activitats, analitzant punts forts i febles del seu procés acadèmic i establint pautes de millora.
- Utilitzar les propietats dels nombres racionals i decimals per operar-hi, emprant la forma de càlcul i de notació adequada, per resoldre problemes, i presentant els resultats amb la precisió requerida.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Aplica les propietats de les potències per simplificar fraccions en què els numeradors i els denominadors són productes de potències.
- Distingeix, en trobar el decimal equivalent a una fracció, entre decimals finits i decimals infinits periòdics, i en aquest cas indica el grup de decimals que es repeteixen o formen període.
- Expressa certs nombres molt grans i molt petits en notació científica, hi opera, amb calculadora i sense, i els utilitza en problemes contextualitzats.
- Distingeix i empra tècniques adequades per fer aproximacions per defecte i per excés d'un nombres en problemes contextualitzats, i justifica els procediments.
- Aplica adequadament tècniques de truncament i arrodoniment en problemes contextualitzats, i reconeix els errors d'aproximació en cada cas per determinar el procediment més adequat.
- Expressa el resultat d'un problema, utilitzant la unitat de mesura adequada, en forma de nombre decimal i l'arrodoneix si és necessari amb el marge d'error o de precisió requerit, d'acord amb la naturalesa de les dades.
- Calcula el valor d'expressions numèriques de nombres enters, decimals i fraccionaris mitjançant les operacions elementals i les potències de nombres naturals i exponent enter aplicant correctament la jerarquia de les operacions.
- Empra nombres racionals i decimals per resoldre problemes de la vida quotidiana i analitza la coherència de la solució.
- Obtenir i manipular expressions simbòliques que descriguin successions numèriques, i observar regularitats en casos senzills que incloguin patrons recursius.
 - Calcula termes d'una successió numèrica recurrent usant la llei de formació a partir de termes anteriors.
 - Obté una llei de formació o fórmula per al terme general d'una successió senzilla de nombres enters o fraccionaris.
 - Valora i identifica la presència recurrent de les successions en la naturalesa i resol problemes associats.
- Utilitzar el llenguatge algebraic per expressar una propietat o relació donada mitjançant un enunciat, extreure'n la informació rellevant i transformar-la.
 - Suma, resta i multiplica polinomis i expressa el resultat en forma de polinomi ordenat, i els aplica a exemples de la vida quotidiana.
 - Coneix i fa servir les identitats notables corresponents al quadrat d'un binomi i una suma per diferència, i les aplica en un context adequat.
- Resoldre problemes de la vida quotidiana en els quals es necessiti el plantejament i la resolució d'equacions de primer i segon grau, sistemes lineals de dues equacions amb dues incògnites, aplicant tècniques de manipulació algebraiques, gràfics o recursos tecnològics, i valorar i contrastar els resultats obtinguts.
 - Resol equacions de segon grau completes i incompletes mitjançant procediments algebraics i gràfics.
 - Resol sistemes de dues equacions lineals amb dues incògnites mitjançant procediments algebraics o gràfics.
 - Formula algebraicament una situació de la vida quotidiana mitjançant equacions de primer i segon grau i sistemes lineals de dues equacions amb dues incògnites, les resol i interpreta críticament el resultat obtingut.
- Reconèixer i descriure els elements i les propietats característiques de les figures planes, els cossos geomètrics elementals i les seves configuracions geomètriques.
 - Coneix les propietats dels punts de la mediatriu d'un segment i de la bisectriu d'un angle.
 - Utilitza les propietats de la mediatriu i la bisectriu per resoldre problemes geomètrics senzills.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Tracta les relacions entre angles definits per rectes que es tallen o per paral·leles tallades per una secant i resol problemes geomètrics senzills en què intervenen angles.
- Calcula el perímetre de polígons, la longitud de circumferències i l'àrea de polígons i de figures circulars en problemes contextualitzats aplicant fórmules i tècniques adequades.
- Utilitzar el teorema de Tales i les fórmules usuals per fer mesures indirectes d'elements inaccessibles i per obtenir les mesures de longituds, àrees i volums dels cossos elementals, d'exemples presos de la vida real, de representacions artístiques com pintura o arquitectura o de la resolució de problemes geomètrics.
 - Divideix un segment en parts proporcionals a altres donats i estableix relacions de proporcionalitat entre els elements homòlegs de dos polígons semblants.
 - Reconeix triangles semblants, i en situacions de semblança, emprà el teorema de Tales per al càlcul indirecte de longituds.
- Calcular (ampliació o reducció) les dimensions reals de figures donades en mapes o plans, coneixent-ne l'escala.
 - Calcula dimensions reals de mesures de longituds en situacions de semblança: plans, mapes, fotos aèries.
- Reconèixer les transformacions que duen d'una figura a una altra mitjançant moviments en el pla, aplicar aquests moviments i analitzar dissenys quotidians, obres d'art i configuracions presents en la naturalesa.
 - Identifica els elements més característics dels moviments en el pla presents en la naturalesa, en dissenys quotidians o en obres d'art.
 - Genera creacions pròpies mitjançant la composició de moviments, emprant eines tecnològiques quan sigui necessari.
- Interpretar el sentit de les coordenades geogràfiques i com s'apliquen en la localització de punts.
 - Situa sobre el globus terraquí equador, pols, meridians i paral·lels, i és capaç d'ubicar un punt sobre el globus terraquí coneixent-ne la longitud i la latitud.
- Identificar centres, eixos i plans de simetria de figures planes i políedres.
- Conèixer els elements que intervenen en l'estudi de les funcions i la seva representació gràfica.
 - Interpreta el comportament d'una funció donada gràficament i associa enunciats de problemes contextualitzats a gràfiques.
 - Identifica les característiques més rellevants d'una gràfica i les interpreta dins el seu context.
 - Construeix una gràfica a partir d'un enunciat contextualitzat i descriu el fenomen exposat.
 - Associa raonadament expressions analítiques senzilles a funcions donades gràficament.
- Identificar relacions de la vida quotidiana i d'altres matèries que es poden modelitzar mitjançant una funció lineal i valora la utilitat de la descripció d'aquest model i dels seus paràmetres per descriure el fenomen analitzat.
 - Determina les diferents formes d'expressió de l'equació de la recta a partir d'una de donada (equació punt-pendent, general, explícita i per dos punts), n'identifica punts de tall i pendent, i les representa gràficament.
 - Obté l'expressió analítica de la funció lineal associada a un enunciat i la representa.
- Reconèixer situacions de relació funcional que necessiten ser descrites mitjançant funcions quadràtiques i calcular-ne els paràmetres i les característiques.
 - Representa gràficament una funció polinòmica de grau dos i en descriu les característiques.
 - Identifica i descriu situacions de la vida quotidiana que puguin ser modelitzades mitjançant funcions quadràtiques, les estudia i les representa amb mitjans tecnològics quan sigui necessari.
- Elaborar informacions estadístiques per descriure un conjunt de dades mitjançant taules i gràfics adequats a la situació analitzada, i justificar si les conclusions són representatives per a la població estudiada.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Distingeix població i mostra, i justifica les diferències en problemes contextualitzats.
- Valora la representativitat d'una mostra a través del procediment de selecció, en casos senzills.
- Distingeix entre variable qualitativa, variable quantitativa discreta i variable quantitativa contínua, i en posa exemples.
- Elabora taules de freqüències, relaciona els diferents tipus de freqüències i obté informació de la taula elaborada.
- Construeix, amb l'ajuda d'eines tecnològiques si fos necessari, gràfics estadístics adequats a diferents situacions relacionades amb variables associades a problemes socials, econòmics i de la vida quotidiana.
- Calcular i interpretar els paràmetres de posició i de dispersió d'una variable estadística per resumir les dades i comparar distribucions estadístiques.
 - Calcula i interpreta les mesures de posició d'una variable estadística per proporcionar un resum de les dades.
 - Calcula els paràmetres de dispersió d'una variable estadística (amb calculadora i amb full de càlcul) per comparar la representativitat de la mitjana i descriure les dades.
- Analitzar i interpretar la informació estadística que apareix en els mitjans de comunicació, i valorar-ne la representativitat i la fiabilitat.
 - Utilitza un vocabulari adequat per descriure, analitzar i interpretar informació estadística en els mitjans de comunicació.
 - Empra la calculadora i mitjans tecnològics per organitzar les dades, generar gràfics estadístics i calcular paràmetres de tendència central i dispersió.
 - Usa mitjans tecnològics per comunicar informació resumida i rellevant sobre una variable estadística que analitzada.
- Estimar la possibilitat que passi un esdeveniment associat a un experiment aleatori senzill, calculant-ne la probabilitat a partir de la freqüència relativa, la regla de Laplace o els diagrames d'arbre, i identificar els elements associats

6.1.3. Criteris d'avaluació i estàndards d'aprenentatge avaluable de l'àrea de Física i Química

- Que l'alumne s'expressi amb un català propi del nivell educatiu tant oral com escrit.
- Reconèixer i identificar les característiques del mètode científic.
 - Formula hipòtesis per explicar fenòmens quotidians emprant teories i models científics.
 - Registra observacions, dades i resultats de manera organitzada i rigorosa, i els comunica de forma oral i escrita utilitzant esquemes, gràfics, taules i expressions matemàtiques.
- Valorar la investigació científica i el seu impacte en la indústria i en el desenvolupament de la societat.
 - Relaciona la investigació científica amb les aplicacions tecnològiques en la vida quotidiana.
- Conèixer els procediments científics per determinar magnituds.
 - Estableix relacions entre magnituds i unitats emprant, preferentment, el sistema internacional d'unitats i la notació científica per expressar els resultats.
- Reconèixer els materials, i instruments bàsics presents al laboratori de física i en el de química; conèixer i respectar les normes de seguretat i d'eliminació de residus per a la protecció del medi ambient.
 - Reconeix i identifica els símbols més freqüents usats en l'etiquetatge de productes químics i instal·lacions, i n'interpreta el significat.
 - Identifica material i instruments bàsics de laboratori i sap com s'empren per dur a terme experiències respectant les normes de seguretat i identificant actituds i mesures d'actuació preventives.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Interpretar la informació sobre temes científics de caràcter divulgatiu que apareix en publicacions i mitjans de comunicació.
 - Selecciona, comprèn i interpreta informació rellevant en un text de divulgació científica i transmet les conclusions obtingudes utilitzant el llenguatge oral i escrit amb propietat.
 - Identifica les principals característiques lligades a la fiabilitat i objectivitat del flux d'informació existent a Internet i altres mitjans digitals.
- Desenvolupar petits treballs d'investigació en els quals es posi en pràctica l'aplicació del mètode científic i l'ús de les TIC.
 - Elabora petits treballs d'investigació sobre algun tema objecte d'estudi aplicant el mètode científic, i emprant les TIC per cercar i seleccionar informació i presentar conclusions.
 - Participa, valora, gestiona i respecta la feina individual i en equip.
- Reconèixer les propietats generals i característiques específiques de la matèria i relacionar-les amb la seva naturalesa i les seves aplicacions.
 - Distingeix entre propietats generals i propietats característiques de la matèria, i utilitza aquestes darreres per a la caracterització de substàncies.
 - Relaciona propietats dels materials del nostre entorn amb l'ús que se'n fa.
 - Descriu la determinació experimental del volum i de la massa d'un sòlid i calcula la seva densitat.
- Justificar les propietats dels diferents estats d'agregació de la matèria i els seus canvis d'estat, a través del model cineticomolecular.
 - Justifica que una substància pot presentar-se en diferents estats d'agregació depenent de les condicions de pressió i temperatura en les quals es trobi.
 - Explica les propietats dels gasos, líquids i sòlids emprant el model cineticomolecular.
 - Descriu i interpreta els canvis d'estat de la matèria utilitzant el model cineticomolecular i l'aplica en la interpretació de fenòmens quotidians.
 - Dedueix a partir dels gràfics d'escalfament d'una substància els punts de fusió i d'ebullició, i la identifica fent servir les taules de dades necessàries.
- Establir les relacions entre les variables de què depèn l'estat d'un gas a partir de representacions gràfiques i/o taules de resultats obtinguts en experiències de laboratori o simulacions per ordinador.
 - Justifica el comportament dels gasos en situacions quotidianes relacionant-lo amb el model cineticomolecular.
 - Interpreta gràfics, taules de resultats i experiències que relacionen la pressió, el volum i la temperatura d'un gas emprant el model cineticomolecular i les lleis dels gasos.
- Identificar sistemes materials com a substàncies pures o mescles i valorar la importància i les aplicacions de mescles d'especial interès.
 - Distingeix i classifica sistemes materials d'ús quotidià en substàncies pures i mescles, especificant en aquest darrer cas si es tracta de mescles homogènies, heterogènies o col·loides.
 - Identifica el dissolvent i el solut en analitzar la composició de mescles homogènies d'especial interès.
 - Duet a terme experiències senzilles de preparació de dissolucions, descriu el procediment seguit i el material emprat, determina la concentració i l'expressa en grams per litre.
- Proposar mètodes de separació dels components d'una mescla.
 - Dissenyar mètodes de separació de mescles segons les propietats característiques de les substàncies que les componen, descrivint el material de laboratori adequat.
- Reconèixer que els models atòmics són instruments interpretatius de les diferents teories i la necessitat d'utilitzar-los per interpretar i comprendre l'estructura interna de la matèria.
 - Representa l'àtom, a partir del nombre atòmic i el nombre màssic, emprant el model planetari.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Descriu les característiques de les partícules subatòmiques bàsiques i la seva localització a l'àtom.
- Relaciona la notació X_A^Z amb el nombre atòmic, el nombre màssic determinant el nombre de cada una dels tipus de partícules subatòmiques bàsiques.
- Analitzar la utilitat científica i tecnològica dels isòtops radioactius.
 - Explica en què consisteix un isòtop i comenta aplicacions dels isòtops radioactius, la problemàtica dels residus originats i les solucions per gestionar-los.
- Interpretar l'ordenació dels elements a la taula periòdica i reconèixer els més rellevants a partir dels seus símbols.
 - Justifica l'actual ordenació dels elements en grups i períodes a la taula periòdica.
 - Relaciona les principals propietats de metalls, no metalls i gasos nobles amb la seva posició a la taula periòdica i amb la seva tendència a formar ions, prenent com a referència el gas noble més pròxim.
- Conèixer com s'uneixen els àtoms per formar estructures més complexes i explicar les propietats de les agrupacions resultants.
 - Coneix i explica el procés de formació d'un ió a partir de l'àtom corresponent, utilitzant la notació adequada per a la seva representació.
 - Explica com alguns àtoms tendeixen a agrupar-se per formar molècules interpretant aquest fet en substàncies d'ús freqüent i calcula les seves masses moleculars.
- Diferenciar entre àtoms i molècules, i entre elements i composts en substàncies d'ús freqüent i conegut.
 - Reconeix els àtoms i les molècules que componen substàncies d'ús freqüent, classificant-les en elements o composts, basant-se en la seva expressió química.
 - Presenta, emprant les TIC, les propietats i aplicacions d'algun element i/o compost químic d'especial interès a partir d'una recerca guiada d'informació bibliogràfica i/o digital.
- Formular i anomenar composts binaris seguint les normes IUPAC.
 - Utilitza el llenguatge químic per anomenar i formular composts binaris seguint les normes IUPAC.
- Distingir entre canvis físics i químics mitjançant la realització d'experiències senzilles que posin de manifest si es formen o no substàncies noves.
 - Distingeix entre canvis físics i químics en accions de la vida quotidiana en funció que hi hagi o no formació de noves substàncies.
 - Descriu el procediment de realització d'experiments senzills en els quals es posi de manifest la formació de noves substàncies i reconeix que es tracta de canvis químics.
- Caracteritzar les reaccions químiques com a transformacions d'unes substàncies en d'altres.
 - Identifica quins són els reactius i els productes de reaccions químiques senzilles interpretant la representació esquemàtica d'una reacció química.
- Descriure a nivell molecular el procés pel qual els reactius es transformen en productes en termes de la teoria de col·lisions.
 - Representa i interpreta una reacció química a partir de la teoria atòmica i molecular i la teoria de col·lisions.
- Deducir la llei de conservació de la massa i reconèixer reactius i productes a través d'experiències senzilles al laboratori i/o de simulacions per ordinador.
 - Reconeix quins són els reactius i els productes a partir de la representació de reaccions químiques senzilles, i comprova experimentalment que es compleix la llei de conservació de la massa.
- Comprovar mitjançant experiències senzilles de laboratori la influència de determinats factors en la velocitat de les reaccions químiques.
 - Proposa el desenvolupament d'un experiment senzill que permeti comprovar experimentalment l'efecte de la concentració dels reactius en la velocitat de formació dels

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- productes d'una reacció química, justificant aquest efecte en termes de la teoria de col·lisions.
- Interpreta situacions quotidianes en les quals la temperatura influeix significativament en la velocitat de la reacció.
 - Reconèixer la importància de la química en l'obtenció de noves substàncies i la seva importància en la millora de la qualitat de vida de les persones.
 - Classifica alguns productes d'ús quotidià en funció de la seva procedència natural o sintètica.
 - Identifica i associa productes procedents de la indústria química amb la seva contribució a la millora de la qualitat de vida de les persones.
 - Valorar la importància de la indústria química en la societat i la seva influència en el medi ambient.
 - Descriu l'impacte mediambiental del diòxid de carboni, els òxids de sofre, els òxids de nitrogen i els CFC i altres gasos d'efecte hivernacle relacionant-lo amb els problemes mediambientals d'àmbit global.
 - Proposa mesures i actituds, a nivell individual i col·lectiu, per mitigar els problemes mediambientals d'importància global.
 - Defensa raonadament la influència que el desenvolupament de la indústria química ha tingut en el progrés de la societat, a partir de fonts científiques de diferent procedència.
 - Reconèixer que l'energia és la capacitat de produir transformacions o canvis.
 - Argumenta que l'energia es pot transferir, emmagatzemar o dissipar, però no crear ni destruir, i empra exemples.
 - Reconeix i defineix l'energia com una magnitud expressant-la en la unitat corresponent en el sistema internacional.
 - Identificar els diferents tipus d'energia posats de manifest en fenòmens quotidians i en experiències senzilles dutes a terme al laboratori.
 - Relaciona el concepte d'energia amb la capacitat de produir canvis i identifica els diferents tipus d'energia que es posen de manifest en situacions quotidianes explicant les transformacions d'unes formes a d'altres.
 - Valorar el paper de l'energia en les nostres vides, identificar-ne les diferents fonts, comparar el seu impacte mediambiental i reconèixer la importància de l'estalvi energètic per a un desenvolupament sostenible.
 - Reconeix, descriu i compara les fonts renovables i no renovables d'energia, analitzant amb sentit crític el seu impacte mediambiental.
 - Conèixer i comparar les diferents fonts d'energia emprades en la vida diària en un context global que impliqui aspectes econòmics i mediambientals.
 - Compara les principals fonts d'energia de consum humà, a partir de la distribució geogràfica dels seus recursos i els efectes mediambientals.
 - Analitza la predominança de les fonts d'energia convencionals davant les alternatives, argumentant els motius pels quals aquestes darreres encara no estan prou explotades.
 - Valorar la importància de fer un consum responsable de les fonts energètiques.
 - Interpreta dades comparatives sobre l'evolució del consum d'energia mundial proposant mesures que poden contribuir a l'estalvi individual i col·lectiu.
 - Explicar el fenomen físic del corrent elèctric i interpretar el significat de les magnituds intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, així com les relacions entre elles.
 - Explica el corrent elèctric com a càrregues en moviment a través d'un conductor.
 - Comprèn el significat de les magnituds elèctriques intensitat de corrent, diferència de potencial i resistència, i les relaciona entre si utilitzant la llei d'Ohm.
 - Distingeix entre conductors i aïllants reconeixent els principals materials usats com tals.

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

- Comprovar els efectes de l'electricitat i les relacions entre les magnituds elèctriques mitjançant el disseny i construcció de circuits elèctrics i electrònics senzills, al laboratori o mitjançant aplicacions virtuals interactives.
 - Descriu el fonament d'una màquina elèctrica, en la qual l'electricitat es transforma en moviment, llum, so, calor, etc., mitjançant exemples de la vida quotidiana, identificant els seus elements principals.
 - Construeix circuits elèctrics amb diferents tipus de connexions entre els seus elements, deduint de forma experimental les conseqüències de la connexió de generadors i receptors en sèrie o en paral·lel.
 - Aplica la llei d'Ohm a circuits senzills per calcular una de les magnituds involucrades a partir de les dues, expressant el resultat en les unitats del sistema internacional.
 - Fa servir aplicacions virtuals interactives per simular circuits i mesurar les magnituds elèctriques.
- Valorar la importància dels circuits elèctrics i electrònics a les instal·lacions elèctriques i instruments d'ús quotidià, descriure la seva funció bàsica i identificar els seus diferents components.
 - Associa els elements principals que formen la instal·lació elèctrica típica d'un habitatge amb els components bàsics d'un circuit elèctric.
 - Comprèn el significat dels símbols i abreviatures que apareixen a les etiquetes de dispositius elèctrics.
 - Identifica i representa els components més habituals en un circuit elèctric: conductors, generadors, receptors i elements de control descrivint la seva corresponent funció.
 - Reconeix els components electrònics bàsics descrivint les seves aplicacions pràctiques i la repercussió de la miniaturització del microxip en la mida i preu dels dispositius.
- Conèixer la forma en la qual es genera l'electricitat en els diferents tipus de centrals elèctriques, així com el seu transport als llocs de consum.
 - Descriu el procés pel qual les diferents fonts d'energia es transformen en energia elèctrica a les centrals elèctriques, així com els mètodes de transport i emmagatzemament.

6.2. Procediments d'avaluació

A la programació d'aula s'inclouran indicadors de les observacions valoratives de les capacitats d'exercir la competència per part dels alumnes. L'activitat docent inclourà exercicis i processos que permetin fer aquesta valoració i permetin al professor valorar qualitativament la capacitat dels alumnes d'exercir la competència. Els registres d'informació seran variats, concrets, flexibles i participatius incloent tècniques d'observació i d'enquesta, proves, activitats i tasques i tècniques que desenvolupin processos de comunicació i discussió en grup.

Els instruments per a l'avaluació seran la llista de control d'aquests registres, reflectida en el quadern del professor amb les escales d'estimació abans esmentades.

L'avaluació serà inicial, de procés, de suport, de desenvolupament i final. L'avaluació final tindrà caràcter sumatiu i, si procedeix, de pronòstic.

6.3. Criteris de qualificació

Els instruments de qualificació que es tindran en compte per a l'obtenció d'informació del procés d'ensenyament/aprenentatge són els següents: observació directa (diari del professorat per tal de recollir informació del comportament dins l'aula), anàlisi de documents (quadern de l'alumne, treballs de recerca, fitxes d'exercicis...) i proves escrites (per avaluar l'adquisició dels continguts).

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

De cada àrea:

- Proves escrites	60,00%
- Quadern de classe - Feina de classe - Treballs	25,00%
- Participació a les classes	15,00%

La nota final de l'àmbit serà la mitja de les tres àrees de coneixement (Biologia i Geologia, Matemàtiques i Física i química). Per poder fer la mitja serà necessari tenir a cada una de les àrees una nota mínima de 4.

Per aprovar el curs, els alumnes han de tenir les 3 avaluacions aprovades o recuperades. Si hi ha una avaluació suspesa amb una nota mínima de 4 i les altres avaluacions compensen, pot aprovar. Les recuperacions de cada avaluació es faran al llarg del curs o al tercer trimestre.

En cas que es modifiqui la normativa vigent sobre avaluació i la convocatòria de setembre suprimida, les proves de recuperació es realitzarien al més de juny.

6.4. Recuperació de les pendents

Pel que fa a les matèries pendents, a les àrees de matemàtiques i de física, quedarà aprovat si s'aprova la primera i segona avaluació de l'àmbit, amb la nota que consideri adient el professor de l'àrea segons el rendiment obtingut en el curs actual. D'altra banda també podran realitzar un examen en una única convocatòria convocada pel Centre (Convocatòria pendents). S'examinaran de la totalitat de continguts. Aquell alumnat que aprovi, s'entendrà que ha recuperat la matèria pendent. En cas contrari, disposarà d'una altra convocatòria extraordinària per setembre.

Els alumnes que no aprovin al juny, hauran de fer un examen de recuperació de tota la matèria a setembre. Hauran de presentar un quadern amb les tasques corresponents que comptarà un 40% de la nota i l'examen escrit comptarà el 60% restant. Només es valoraran les tasques per fer la mitjana si la nota de l'examen arriba com a mínim a un 5.

En cas que es modifiqui la normativa vigent sobre avaluació i la convocatòria de setembre suprimida, les proves de recuperació es realitzarien al més de juny.

6.5. Eines d'avaluació

Eines d'avaluació	Marca amb una x
--------------------------	------------------------

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

Rúbriques	x
Carpeta d'aprenentatge	
Mapes mentals	x
Rutines de pensament	
Diari de camp	
Portafoli	x
Coavaluació	x
Qüestionaris	x
Altres (especifica)	

7. Mesures de reforç i suport

-
- Es duran a terme activitats amb diferents grau de complexitat per donar atenció a la diversitat.
-
- Entre les activitats programades cal destacar (concretar en funció de la matèria):
-
- - L'avaluació inicial per constatar el nivell dels alumnes,
- - El disseny d'activitats molt diverses per arribar als alumnes amb diferents estils d'aprenentatge i que indiquin la manera que l'alumne/a percep i interacciona (videos, esquemes, imatges, petits projectes, treball cooperatiu, mapes conceptuals, portafolis,...).
- - L'adaptació de les activitats al nivell curricular de cada alumne/a, des les altes capacitat a les necessitats educatives especials.
- Les particularitats de cada alumne es detallarà a l'informe NESE.

8. Sortides didàctiques, activitats extraescolars, projectes interdisciplinars

Durant aquest any les sortides quedaran condicionades a l'escenari en que ens trobem degut a la pandèmia. No es podran fer sortides amb altres grups per evitar en tot moment els contactes estrets i garantir en tot moment la seguretat de l'alumnat i el professorat implicat.

Se coordinaran les sortides amb els altres cursos de 3r d'ESO.

Annex 1:

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic

CURS E3E 3r PMAR

Professors: Pere Josep Pons Amengual

CONTINGUTS MÍNIMS MATEMÀTIQUES

Analitzats els continguts i estàndards d'aprenentatge són els següents:

- 1. Nombres enters, decimals i racionals:** Aplicar la jerarquia de les operacions. Sumar, restar, multiplicar i dividir fraccions i efectuar operacions combinades. Trobar la fracció generatriu d'un nombre decimal exacte o periòdic. Utilitzar el concepte i les operacions de fraccions per resoldre problemes de la vida quotidiana. Calcular amb decimals.
- 2. Potències:** Aplicar correctament les propietats de la potenciació. Operar i simplificar expressions amb potències d'exponent enter. Aplicar correctament la jerarquia de les operacions. Expressar i operar en notació científica. Aplicar tècniques d'aproximacions i l'error comès.
- 3. Proporcionalitat i percentatges:** Resoldre problemes de Proporcionalitat, mitjançant Regles de Tres Simples i Compostes. Calcular percentatges, descomptes i increments, en situacions reals.
- 4. Successions.** Calcular termes de successions recurrents. Trobar el terme general, qualsevol terme i la suma dels "n" primers termes d'una progressió aritmètica o geomètrica. Resoldre problemes.
- 5. Expressions algebraiques:** Operacions amb polinomis. Aplicar directament les fórmules dels tres productes notables. Simplificar i operar correctament amb fraccions algebraiques senzilles. Factoritzar polinomis i treure factor comú.
- 6. Equacions de 1r i de 2n grau:** Resoldre correctament i amb cert automatisme equacions de 1r i 2n grau amb diversos parèntesis i denominadors. Resoldre equacions senzilles de grau superior a dos. Resoldre problemes de la vida quotidiana que requereixen plantejar i resoldre equacions de 1r i 2n grau.
- 7. Sistemes d'Equacions:** Saber transformar un sistema de 1r grau 2x2 amb parèntesis i denominadors a la seva forma lineal i resoldre-lo pels tres mètodes algebraics (substitució, igualació i de reducció) i gràficament. Resoldre problemes de la vida quotidiana que requereixen plantejar i resoldre sistemes d'equacions senzills (mescles, edats, etc).
- 8. Geometria Plana:** Aplicar correctament el T. de Pitàgores per determinar longituds d'un triangle rectangle. Aplicar el T. de Tales per calcular longituds i treballar amb escales. Reconèixer i aplicar transformacions en el pla. Conèixer les principals característiques de les mediatrises, bisectrius, angles i de les figures planes, triangles, quadrilàters, polígons, circumferència i cercle. Calcular àrees de les principals figures planes, aplicant les fórmules necessàries, i, si s'escau, el Teorema de Pitàgores per trobar qualche dada que sigui necessària.
- 9. Geometria de l'espai:** Càlcul senzills d'àrees i volums de cubs, prismes, piràmides, esferes, cilindres i cons, Interpretar coordenades geogràfiques.
- 10. Funcions:** Identificar les característiques d'una gràfica, creixement-decreixement, màxims-mínims, continuïtat. Interpretar relacions funcionals senzilles, donades en forma de taules o a través de la seva expressió algebraica i representar-les en el pla cartesià. Representar gràficament una funció de primer grau, dominant els conceptes de pendent i ordenada a l'origen, punts de tall. Trobar l'equació d'una recta que passa per dos punts. Representar gràficament una funció polinòmica de 2n grau, calcular els paràmetres i conèixer les característiques. Identificar-les

PROGRAMACIÓ DE L'ÀREA: Àmbit Científic i Matemàtic	
CURS E3E 3r PMAR	Professors: Pere Josep Pons Amengual

en situacions de la vida quotidiana.

11. Estadística: Distingir tipus de variables estadístiques, elaborar taules de freqüències absolutes, relatives i acumulades. Representar gràficament una sèrie estadística amb un histograma o un diagrama de barres, calcular-ne els principals paràmetres (mitjana aritmètica, mediana, quartils, moda, rang, desviació típica i coeficient de variació) i interpretar.

Per avaluar el procés d'ensenyament aprenentatge farem servir les enquestes del programa de qualitat, el quadern de professor i el comparem amb la temporització de la programació.

Quan finalitzi el curs en la memòria del departament estudiarem els resultats obtinguts per reflexionar i fer propostes pel proper curs.