ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO

MÓDULO 3

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

IES ISIDRO PARGA PONDAL
CARBALLO
CURSO 2020/2021

A) INTRODUCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN 5

B) CONTRIBUCIÓN DO ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE 6

C) OBXECTIVOS XERAIS DO ÁMBITO 9

D) CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE: 10
1º. TEMPORALIZACIÓN. 10
2º. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA. 10
3º. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN. 10

E) ORIENTACIÓNS METODOLÓXICAS 11
METODOLOXÍA DIDÁCTICA 12

F) MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS 13

G) CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO. 14

H) INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE 14

I) ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES. 15

J) ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS. 15

K) DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS. 15

L) MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE 16
PROGRAMA DE REFORZO EDUCATIVO 16
ADAPTACIÓN CURRICULAR 16

M) CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA. 17
PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES 17
ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR 18
ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C. 19
ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA 19

N) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES 20

Ñ) PROCEDEMENTOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN 20

O) ANÁLISE E VALORACIÓN DAS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES QUE SE IMPARTIRON E DAS QUE NON SE IMPARTIRON NO CURSO 2019/2020. 21

P) PLAN DE REFORZO. 21
ANEXO I: ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE 23
ANEXO II: TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE. 38
SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS 38
ANEXO III: LIBRO DE TEXTO 40
ANEXO IV: CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN 41
AVALIACIÓNS PARCIAIS 41
MECANISMOS PARA RECUPERAR UNHA AVALIACIÓN NON SUPERADA 41
AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA 41
AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA 42
CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN NO SUPOSTO DE PARTE DA DOCENCIA PRESENCIAL E PARTE NON PRESENCIAL 42
ANEXO V: LECTURAS RECOMENDADAS 43

A) INTRODUCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

A ecuación é unha aprendizaxe permanente que se desenvolve ao longo de toda a vida, tal e como afirma a Lei orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa. En coherencia con este principio, a lei dedica un capítulo á educación das persoas adultas e establece a finalidade da mesma: ofrecer a todos os maiores de dezaoito anos a posibilidade de adquirir, actualizar, completar ou ampliar os seus coñecementos e aptitudes para o seu desenvolvemento persoal e profesional. Os obxectivos da educación de adultos son, polo tanto, entre outros, adquirir a formación básica, facilitar o acceso aos diferentes niveis do sistema educativo, mellorar a cualificación profesional, desenvolver a participación na vida social e corrixir os riscos de exclusión social.

Na educación secundaria obrigatoria para persoas adultas, o ámbito científico-tecnolóxico toma como referente os aspectos básicos do currículo referidos ás materias de ciencias da natureza, de matemáticas e de tecnoloxía, así como os aspectos relacionados coa saúde e co medio natural da materia de educación física da educación secundaria obrigatoria, recollidos no anexo II do Decreto 133/2007, do 5 de xullo.

Todos estes aspectos pretenden conformar unha proposta curricular coherente e integradora que lle achegue á formación das persoas adultas un coñecemento axeitado do mundo actual, coa finalidade da súa inserción activa e responsable na sociedade.

B) CONTRIBUCIÓN DO ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO AO LOGRO DAS COMPETENCIAS CLAVE

As achegas deste ámbito científico-tecnolóxico á adquisición das competencias clave da educación para persoas adultas son:

– **Comunicación lingüística (CCL).**
A aprendizaxe deste ámbito científico-tecnolóxico require a práctica de distintas destrezas adquiridas ao longo da vida mediante o uso da lingua, que implican o manexo de diferentes modalidades de comunicación e o acceso a múltiples soportes de información, con textos en varios formatos, nos cales se empregan diversas linguaxes e sistemas de representación, agora aplicados ao contexto científico, tendo sempre presente, ademais, que a linguaxe é un instrumento humano básico porque permite razoar.

– **Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)**.
Tanto a interpretación de sucesos, feitos e acontecementos como a experimentación no ámbito das ciencias naturais e da tecnoloxía implican a comprensión e a utilización do sistema numérico, a realización de cálculos, a estimación e o cálculo de magnitudes, a situación no espazo, o tratamento e a representación da información e a valoración do azar e a probabilidade. Necesitan a aplicación do razoamento matemático e as súas ferramentas para describir, interpretar e predicir distintos fenómenos nos seus respectivos contextos, demostrando os resultados matemáticos e valorando as solucións pola súa fiabilidade e veracidade.
Así mesmo, favorecen o incremento de destrezas para abordar a incerteza, o tratamento dos datos e os razoamentos cualitativos e cuantitativos de maneira lóxica e argumentada, para establecer relacións, para deducir conclusións coherentes ben fundamentadas a problemas cotiáns e para ampliar actitudes relacionadas coa asunción de criterios éticos asociados á ciencia, como son a conservación de recursos naturais e outras cuestións ambientais.
Todo iso contribúe ao desenvolvemento das capacidades necesarias para xerar coñecemento rigoroso, dun modo sistemático, como é intrínseco ao método científico, así como para desenvolver proxectos tecnolóxicos ben planificados.

– **Competencia dixital (CD)**.

O estudo das ciencias naturais e a aplicación de procedementos característicos do desenvolvemento tecnolóxico e da investigación científica demandan o uso habitual das novas tecnoloxías da información e da comunicación. Precisan incrementar as habilidades de procura, selección e recompilación de información e desenvolver unha actitude crítica para analizar e interpretar a validez e fiabilidade do contido, co fin de resolver problemas, avaliar novas fontes de información e motivar a curiosidade polo coñecemento.

Ademais, este ámbito científico-tecnolóxico contribúe á ampliación de capacidades comprendidas na competencia dixital para seleccionar os soportes máis apropiados para observar, elaborar hipóteses, informarse, experimentar, resolver todo tipo de problemas, executar as tarefas técnicas adecuadamente e elaborar conclusións ben fundamentadas. Propón aprendizaxes mediante o uso dos diferentes recursos das tecnoloxías da información e da comunicación de maneira responsable, fiable e segura, tanto para resolver problemas como para producir novos contidos.

– **Aprender a aprender (CAA**).

A metodoloxía didáctica deste ámbito científico-tecnolóxico prepara para formarse permanentemente ao longo da vida ao propoñer que o alumnado aprenda a observar e formularse cuestións sobre a realidade, a informarse, a estudar, a realizar unha elaboración persoal do coñecemento, a reflexionar e a elaborar respostas aos fenómenos naturais e tecnolóxicos que aparecen na súa vida cotiá. Todo iso esperta a curiosidade, incrementa a motivación e impulsa o desexo continuo de incorporar novos coñecementos.

Desenvolver proxectos persoais específicos das ciencias naturais axuda a conseguir un nivel relevante en autonomía e eficacia da propia aprendizaxe, ao que se chega mediante traballos individuais e en grupo. A formación en diferentes áreas do saber científico require un proceso introspectivo para valorar e relacionar os intereses e coñecementos previos con novos saberes e empregar todas as estratexias de estudo e traballo aprendidas: escoita activa, lectura, comprensión, análise, síntese, estruturación da información, elaboración persoal do saber, aplicación do coñecemento etc.

– **Competencias sociais e cívicas (CSC)**.

O ámbito científico-tecnolóxico afianza a capacidade de identificar, interpretar, apreciar e axuizar acontecementos, feitos, comportamentos, hábitos e valores para relacionarse co medio desde o respecto, mediante o diálogo, a cooperación e a participación a nivel local,

nacional e europeo. Propón aprendizaxes para a toma de decisións ben fundamentadas e argumentadas, para a comprensión e expresión de diferentes puntos de vista. Propón estratexias para alcanzar o benestar persoal e colectivo.

– **Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).**
Este ámbito científico-tecnolóxico fomenta a capacidade de transformar ideas en actos, partindo de habilidades e destrezas persoais, ao abordar contidos, estratexias metacognitivas, procedementos e proxectos que dotan as persoas adultas de recursos para desenvolvérense adecuadamente e afrontaren de maneira autónoma retos persoais, sociais, académicos e laborais de moi diversa índole.
Consecuentemente, promóvense actitudes para aproveitar a información, desenvolver ideas, resolver problemas e presentar conclusións innovadoras.

Por outra banda, potencia a capacidade de análise, o pensamento crítico, a resolución de problemas e toma de decisións do individuo ao propoñer a interpretación e a análise crítica da información, coñecementos e acontecementos relacionados coa ciencia e a tecnoloxía. Este ámbito favorece tamén o aumento da capacidade requirida para afrontar a incerteza, o deseño e a implementación de plans de acción eficaces, propoñendo e argumentando solucións a diferentes problemas cotiáns con autonomía e iniciativa persoal.

– **Conciencia e expresións culturais (CCEC)**.
A persoa enriquece a súa competencia cultural ao coñecer, comprender, interpretar e gozar a natureza e o labor humano, tratándoos como obxecto de estudo e como fonte de inspiración de creacións artísticas. A beleza da natureza foi obxecto de estudo, valoración e recreación ao longo da historia. A intervención humana na natureza e a cultura póñense de manifesto na arte cos propósitos de informar, educar, crear e recrearse. A tecnoloxía é un constituínte esencial da cultura actual e, por iso, desempeña un papel fundamental como obxecto de estudo e representación e como instrumento de creación artística.

Este ámbito científico-tecnolóxico realiza achegas importantes á competencia en conciencia e expresións culturais ao propoñer a reflexión e a posta en práctica de actitudes de respecto, aceptación e desfrute das diferentes manifestacións culturais e artísticas, valorando a liberdade de expresión, o dereito á diversidade cultural e o diálogo entre culturas e sociedades, pasadas e actuais, locais e universais, cun espírito aberto, positivo e solidario.

C) OBXECTIVOS XERAIS DO ÁMBITO

O **ámbito científico-tecnolóxico** ten como finalidade que o alumnado se capacite para ofrecer unha explicación lóxica do mundo físico e adquira unha cultura científica básica que constitúa a base para a adquisición de novos coñecementos desde unha visión global e integradora da realidade. O logro deste fin implica a adquisición de competencias para formalizar e sistematizar a construción de conceptos dun modo interrelacionado, desenvolver procedementos característicos das disciplinas que comprenden as ciencias naturais e construír un sistema de valores propios, socialmente recoñecibles, conducentes á reflexión e á análise sobre as implicacións éticas da intervención do ser humano na natureza e dos grandes avances científicos da actualidade. O consecuente proceso de alfabetización científica contribuirá á comprensión de fenómenos naturais, de problemas que atopan solucións no desenvolvemento científico e tecnolóxico e de actitudes responsables dirixidas a sentar as bases dun desenvolvemento sustentable.

O ensino do ámbito científico-tecnolóxico ten como finalidade o logro dos obxectivos xerais da educación secundaria obrigatoria en relación cos obxectivos xerais das materias que forman parte do ámbito, para conseguir o seguinte:

- Incorporar á linguaxe habitual os modos de argumentación e as formas de expresión matemática (numérica, alxébrica, xeométrica, gráfica, probabilística, etc.), tanto nas situacións que se suscitan na vida cotiá como nas procedentes dos ámbitos matemático ou científico, co obxecto de mellorar a comunicación e promover a reflexión sobre as propias actuacións.
- Cuantificar aqueles aspectos da realidade que permitan interpretala mellor: utilizar procedementos de medida, técnicas de recollida e análise de datos, empregar a clase de número e a notación máis adecuada para representalos e realizar o cálculo máis apropiado a cada situación.
- Identificar os elementos matemáticos (datos estatísticos, xeométricos, gráficos, cálculos, etc.) presentes nos medios de comunicación, internet, publicidade ou outras fontes de información; analizar criticamente as funcións que desempeñan estes elementos matemáticos e valorar se a súa achega mellora a compresión das mensaxes.

- Identificar, describir, representar e cuantificar as formas e relacións espaciais que se presentan na vida cotiá, en contextos científicos e artísticos, analizar as propiedades e relacións xeométricas implicadas, valorar a súa compoñente estética e estimular a creatividade e a imaxinación.
- Utilizar de forma adecuada os distintos medios tecnolóxicos (calculadoras, ordenadores, etc.) para realizar cálculos numéricos ou alxébricos, comprobar propiedades xeométricas, buscar, tratar, representar e transmitir informacións de índole diversa e como axuda na aprendizaxe.
- Fortalecer a capacidade de razoamento, actuando ante os problemas que se suscitan na vida cotiá de acordo con modos propios da actividade matemática, tales como a exploración sistemática de alternativas, preguntas ante as apreciacións intuitivas, a flexibilidade para modificar o punto de vista, a precisión na linguaxe, a xustificación dos razoamentos, a perseveranza na procura de solucións ou a necesidade da súa verificación.
- Formular e resolver problemas matemáticos ou procedentes doutros ámbitos, individualmente ou en grupo, empregando distintos recursos e instrumentos, valorando a conveniencia das estratexias utilizadas en función da análise dos resultados obtidos e mostrando unha actitude positiva e confianza na propia capacidade.
- Integrar os coñecementos matemáticos na bagaxe cultural propia, en conxunción cos saberes que se van adquirindo desde as distintas áreas e aplicalos para analizar e valorar fenómenos sociais como a diversidade cultural, o respecto ao ambiente, a saúde, o consumo, a igualdade de xénero ou a convivencia pacífica.
- Valorar as matemáticas como parte integrante da nosa cultura desde un punto de vista histórico, apreciando a súa contribución ao desenvolvemento da sociedade actual.

D) CONCRECIÓN PARA CADA ESTÁNDAR DE APRENDIZAXE AVALIABLE DE:

1º. TEMPORALIZACIÓN.

2º. GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA.

3º. PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

Temporalización

Na táboa do anexo II inclúese a temporalización das diferentes unidades didácticas que á súa vez están asiciadas cos diferentes bloques e estándares correspondentes na táboa I.

Grao mínimo de consecución para superar a materia

O grao de consecución en cada un estándares para superar a materia establécese un 50% de adquisición, entendido coma un dominio a nivel básico de dito estándar.

Procedementos e instrumentos de avaliación

A observación do que ocorre na aula día a día é unha labor fundamental do profesorado pois non todas as persoas se enfrontan do mesmo xeito ás mesmas situacións. Os intrumentos de avaliación neste contexto serán nos diversos estándares:

[O] Preguntas orais na clase.
[T] Realización das tarefas propostas dentro e fóra da aula.
[E] Probas escritas presenciais e/ou telemáticas
[G] Traballos colaborativos en grupo.

Probas escritas

Son as que tras as observacións realizadas ao longo dun período, permiten facer un balance final de adquisición de conceptos e procedementos. A súa importancia radica na visión globalizada que proporciona ao alumnado da materia que se está a avaliar.

En todas estas probas o profesorado indicará por escrito na folla do exame as normas a aplicar xunto coa distribución da puntuación nas diferentes preguntas.

Na corrección de cada proba non só se valorará a corrección na solución senón tamén a xustificación e organización das respostas, o uso correcto da notación, a utilización adecuada de recursos gráficos, etc

Todas as cualificacións mediranse con números decimais redondeados ás centésimas.

O alumno ou alumna que cometa un acto ilícito durante a realización dunha proba será avaliado con puntuación cero nesa proba e sen efecto nas seguintes.

E) ORIENTACIÓNS METODOLÓXICAS

No mundo actual temos problemas globais e locais que nos afectan na vida diaria, como a destrución da capa de ozono, a deforestación, a contaminación ambiental e o esgotamento dos recursos, que son explicados polas ciencias da natureza. Estas axúdannos a mellorar a saúde individual e social, e son parte esencial da formación que unha persoa en idade adulta debe posuír.

Na educación das persoas adultas, o currículo do ámbito científico-tecnolóxico debe ter en conta o saber de que parte o alumnado, todo un conxunto de experiencias e de coñecementos adquiridos ao longo da súa traxectoria vital, na situación familiar, na experiencia laboral e noutros ámbitos, así como o grao de madureza que presenta. Deberá ter tamén en conta as necesidades de inserción no mundo laboral e a capacitación que lle permita acceder aos seguintes niveis do sistema educativo, que lle posibilite mellorar a súa cualificación persoal, social e cultural. Todo isto supón un desafío á hora de deseñar unha metodoloxía didáctica.

O ámbito científico-tecnolóxico, polo seu aspecto instrumental e formal, polos contidos que aborda e polos obxectivos que persegue, posúe potencialidades educativas que contribúen activamente á formación das persoas adultas. O tratamento globalizado das materias integradas no ámbito procura presentar o coñecemento científico como un conxunto en que cada materia contribúe desde a súa perspectiva, e seguindo un fío condutor, á formación das persoas adultas.

As ciencias, cun conxunto amplo de coñecementos, teñen en común un determinado xeito de representar e interpretar a realidade. Parten da necesidade de resolver un problema práctico e apóianse na súa capacidade para tratar, explicar, describir, predicir, establecer modelos, xeneralizar e construír situacións reais, así como dar consistencia e rigor aos coñecementos, para axudar a interpretar o mundo que nos rodea.

METODOLOXÍA DIDÁCTICA

A metodoloxía didáctica terá como finalidade a ampliación das competencias clave en relación cos contidos deste ámbito científico-tecnolóxico e fundamentarase na aplicación do método científico que implica a capacitación para cuestionar, identificar problemas, formular hipóteses, planificar e realizar accións, recoller e organizar información relevante, sistematizar coñecemento, analizar resultados, tirar conclusións e comunicalas correctamente.

Tratarase de involucrar o alumnado nunha aprendizaxe baseada no desenvolvemento de proxectos de investigación relacionados con situacións reais, concretas e significativas que permiten a comprensión e análise crítica de problemas que afectan a sociedade actual na vertente natural e ambiental, valorando o desenvolvemento sustentable do planeta.

Potenciar a habilidade de formular, expor, interpretar e resolver problemas é fundamental xa que permite ás persoas desenvolveren os procesos cognitivos necesarios para abordaren e resolveren situacións interdisciplinares reais.

O proceso da resolución de problemas deberá potenciar a habilidade para entender diferentes formulacións e aplicar plans prácticos, revisar os procedementos de procura de solucións e expor as aplicacións dese coñecemento e desas habilidades a diversas situacións da vida real, así como fomentar a autonomía para establecer hipóteses e contrastalas, e para deseñar diferentes estratexias de resolución ou extrapolar os resultados obtidos a situacións análogas.

Os procedementos de ensino e aprendizaxe irán encamiñados a sistematizar o coñecemento sobre o mundo natural a través da construción de conceptos e das relacións entre eles, a buscar modelos explicativos que permitan comprender mellor a natureza e, en definitiva, á construción de saber científico extensible a outros ámbitos de coñecemento.

O profesorado guiará ao alumnado, non só na adquisición de coñecementos, senón tamén no desenvolvemento das habilidades e destrezas propias do quefacer científico; deberá fomentar a creatividade e a curiosidade co obxectivo de favorecer actitudes positivas cara á ciencia e o traballo científico. Procurará contornos motivadores en que o alumnado, partindo das súas ideas previas e confrontando coa experimentación, aprenda facendo, tire as súas propias conclusións e chegue en por si a unha concepción científica do mundo que o arrodea, podendo achegar unha explicación formal e fundamentada do estudado.

F) MATERIAIS CURRICULARES E RECURSOS DIDÁCTICOS

No desenvolvemento das clases empregaranse por parte do profesorado os métodos pedagóxicos mais axeitados para a súa actividade: explicacións orais ou a través dos recursos multimedia correspondentes.

Recoméndase empregar os materiais indicados no anexo III.

G) CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, A CUALIFICACIÓN E A PROMOCIÓN DO ALUMNADO.

Ver anexo IV

H) INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Indicador	Acadado	Non acadado
Avalíanse os coñecementos previos dos alumnos/as.		
Infórmase aos titores das dificultades na aprendizaxe do alumnado.		
Infórmase ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.		
Infórmase ás familias sobre os criterios de promoción.		
Realízase un seguimento continuo do desenvolvemento da programación.		
Proponse actividades introductorias de motivación ao iniciar unha unidade didáctica.		
Deséñanse actividades en función dos obxectivos didácticos e atendendo ás características do grupo de alumnos.		
Combínanse diferentes metodoloxías: traballos en grupo, actividades individuais, lecciónns maxistrais, etc.		
Valórase o traballo que desenvolve o alumno/a na aula.		
Valórase o traballo que desenvolve o alumno/a fora da aula.		
Establécense medidas de atención á diversidade cando se detecta a necesidade.		
As probas contemplan diferentes niveis de dificultade.		
Analízanse en conxunto os resultados do grupo de alumnos periódicamente.		
Distribúese adecuadamente o tempo nas clases combinando os		

tempos de exposición e os tempos de traballo dos alumnos/as.		

I) ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

Na ESA non aplica.

J) ORGANIZACIÓN DOS PROCEDEMENTOS QUE PERMITAN AO ALUMNADO ACREDITAR OS COÑECEMENTOS NECESARIOS EN DETERMINADAS MATERIAS.

No caso da ESA non procede.

K) DESEÑO DA AVALIACIÓN INICIAL E MEDIDAS INDIVIDUAIS OU COLECTIVAS QUE SE POIDAN ADOPTAR COMO CONSECUENCIA DOS SEUS RESULTADOS.

Nos primeiros días do curso realizarase unha proba baseada nos previos ao desenvolvemento do módulo en cuestión. O propósito da proba será: por unha parte recabar información acerca do punto de partida do alumnado; e por outra que os alumnos e alumnas sexan conscientes do grao de consolidación dos coñecementos de cursos anteriores. Esta proba non terá efectos nas cualificacións.

En casos especiais comunicarase os resultados ao titor, departamento de orientación e/ou ás familias co obxecto de tomar as medidas necesarias (apoio, reforzo, adaptación curricular, etc).

L) MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

En cada unidade propoñeranse unha serie de actividades de reforzo ou ampliación dependendo da evolución e consecución de obxectivos de cada alumno. Así pois, o profesorado, á vista destes resultados, proporá e fará seguimento da realización destas tarefas polos alumnos individualmente.

Buscarase atender ademais aos diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado, tendo en conta os diferentes perfiles que atopamos na aula.

PROGRAMA DE REFORZO EDUCATIVO

- O reforzo educativo aplicarase con carácter xeral a tódolos alumnos que presentan problemas para superala no actual.
- Será aplicado polo profesor/a na aula, tendo en conta: saídas ó encerado, chamadas orais, explicación individual durante breves períodos de tempo mentres o resto da clase realiza exercicios, realización de boletíns de reforzo, etc.
- No caso dunha avaliación continua negativa, este reforzo pódese ampliar con exercicios complementarios para casa. Os traballos complementarios basearanse sempre en obxectivos mínimos, e naqueles que sexan necesarios para superar os obxectivos da área.
- Nas reunións de avaliación reflectirase por escrito se o alumno realizou ou non as medidas de reforzo establecidas e farase unha valoración ou observación sobre o traballo.

ADAPTACIÓN CURRICULAR

Unha vez realizada a avaliación psicopedagóxica e detectados os alumnos de adaptación curricular, o profesor/a en colaboración co departamento de orientación, decidirá os elementos do currículo que deberán ser modificados segundo as necesidades educativas do alumno, e estableceranse os criterios de avaliación que lle serán aplicados. Collerase como referencia os obxectivos mínimos de cada curso aínda que as modificacións poidan significar que os obxectivos pertenzan a outro ciclo ou etapa distinto do que cursa o alumno.

As adaptacións curriculares centraranse no tempo e ritmo de aprendizaxe, nunha metodoloxía máis personalizada, en reforzar as técnicas de aprendizaxe, mellorar os procedementos, hábitos e actitudes, e aumentar a atención orientadora.

M) CONCRECIÓN DOS ELEMENTOS TRANSVERSAIS QUE SE TRABALLARÁN NO CURSO QUE CORRESPONDA.

PROGRAMACIÓN DA EDUCACIÓN EN VALORES

Os temas transversais refírense a contidos que non son propios de ningunha área específica, pero que, dentro do posible, deben estar presentes en todas. Na área de Matemáticas é posible colaborar en maior medida a algún deles, pero indirectamente todos poden aparecen nalgún momento.

Á **Educación moral e cívica** contribúen, sen dúbida, boa parte dos contidos actitudinais. Teñen que ver con ela todas aquelas actitudes que se refiren ao rigor, orde, precisión e coidado coa elaboración e presentación e coidado de tarefas e no uso de instrumentos, a curiosidade, o interese e o gusto pola exploración; a perseveranza e tenacidade na busca de solucións aos problemas e a posición crítica ante as informacións que utilizan as matemáticas.

A través da actuación cotiá do profesor, a súa forma de valorar os traballos ou a elección das situación que formula aos seus alumnos, poden estar presentes estas actitudes na aula.

A Educación do consumidor é un tema transversal no que as matemáticas teñen unha incidencia importante.

A formación para unha actitude crítica ante o consumo, require a miúdo poñer en xogo ideas e formas de expresión matemáticas. Algúns aspectos do consumo sobre os que pode inducirse son os seguintes:

- Publicidade. En particular a interpretación e valoración axeitada da utilización de representacións gráficas, así como de datos numéricos de diversos tipos.
- Aspectos económicos (cuantitativos) presentes no consumo de calquera tipo de bens ou servizos. O manexo da relación de proporcionalidade e as súas diferentes formas de expresión é esencialmente importante neste sentido.

- Algúns servizos, como os créditos e seguros, aínda que afastados da experiencia directa dos alumnos da etapa, ofrecen boas situacións para a aplicación dalgúns contidos.
- A medida é esencial no ámbito do consumo. Todos os contidos relacionados coa estimación de medidas, a medición e o uso dos sistemas métricos están directamente relacionados con este tema transversal.
- É importante por último, o consumo relacionado co ocio. Dentro del, o azar está presente a miúdo. Os contidos que teñen que ver co tratamento do azar contribúen a facer o seu consumo máis «intelixente».

Educación para a igualdade de oportunidade entre sexos.

Dende o punto de vista metodolóxico as indicacións que se fan pódense resumir na necesidade de fomentar o coñecemento e recoñecemento da capacidade de cada un dos compañeiros e compañeiras no ámbito das matemáticas e por extensión dos homes e as mulleres en xeral. O profesor pode xogar coas distintas formas de agrupación dos alumnos para fomentar, por unha parte, a autoestima duns e outros e, por outra, o coñecemento mutuo.

O resto de temas transversais poden estar presentes na clase de matemáticas a través dos contextos dos problemas e exercicios das situacións ás que se aplican as matemáticas.

En igual condicións, pode ser conveniente ás veces que os problemas se refiran a cuestións relacionadas coa educación ambiental, a educación para a saúde, etc... de maneira que, ademais de facilitar aprendizaxes estritamente matemáticas, permitan o coñecemento e análise destes temas dende o punto de vista cuantitativo.

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN LECTOR

O plan anual de lectura e o proxecto lector de centro teñen como finalidade a paulatina capacitación do alumnado nas competencias básicas que se pretenden, de cara á súa formación como cidadáns activos e solidarios.

Recoméndase a lectura dos libros indicados no anexo V.

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN T.I.C.

Ao longo do desenvolvemento das unidades didácticas establécense actividades para poder empregar as tecnoloxías da información e a comunicación, de xeito que os alumnos desenvolvan as súas destrezas e o manexo nestas ferramentas. Empregarase a calculadora científica e software como follas de cálculo, procesadores de textos matemáticos, de deseño xeométrico, de computación simbólica, etc. Ademais realizarase a procura de material bibliográfico, histórico e calquera outro tipo de información na web.

ACCIÓNS DE CONTRIBUCIÓN AO PLAN DE CONVIVENCIA

Este departamento establece como obxectivos para contribuír ao plan de convivencia do centro:

a) educar ao alumnado para a convivencia democrática, traballando na práctica docente a convivencia escolar e a resolución pacífica de conflitos.

b) respectar a liberdade de conciencia e convicciónns relixiosas e morais, así como a dignidade, integridade e intimidade de todos os membros da comunidade educativa.

c) cumprir e facer cumprir as normas de convivencia do centro no ámbito de súa competencia.

d) fomentar un clima positivo de convivencia no centro e na aula, e durante as actividades complementarias e extraescolares, favorecendo un bo desenvolvemento do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

e) manter a orde e velar polo adecuado comportamento do alumnado no centro, tanto na aula como fora dela, corrixindo e pondo en coñecemento dos órganos competentes as condutas que alteren a convivencia.

f) informar ás familias das cuestións que puidesen afectarlles, dos incumplimentos das normas de convivencia por parte dos seus fillos e das medidas disciplinarias adoptadas ao respecto.

g) controlar as faltas de asistencia así como os retrasos dos alumnos e informar aos titores, segundo o procedemento establecido.

N) ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES

Ao longo do curso faranse diferentes actividades de interese para a nosa materia como talleres de xogos matemáticos, exposicións, concurso fotográfico con temática matemática, proxecións de películas, realización dunha xincana matemática, etc.

Dada a incerteza do curso actual motivada pola situación sanitaria, non se contempla a realización de ningunha actividade extraescolar ou complementaria das que se viñan propoñendo os cursos anteriores (Observación astronómica, Imatxina (1º,2ºESO), Canguro matemático, visita ao IGE, xincana e concurso de fotografía matemática).

Ñ) PROCEDEMENTOS PARA AVALIAR A PROPIA PROGRAMACIÓN

Ao longo do curso os profesores que impartan dita materia reuniranse periodicamente para avaliar o desenvolvemento da mesma. En ditas reunións estudarase a conveniencia de realizar cambios na programación de cara o curso seguinte. A decisión final , de darse o caso, será tomada polo conxunto de membros do departamento.

O alumnado terá acceso a través da páxina web do centro a programación completa desta materia. Nos taboleiros da súa aula serán expostos publicamente os contidos mínimos esixibles para a superación da materia . Os alumnos/as coa materia pendente recibirán toda a información nas primeiras semanas do curso por escrito. Así mesmo todo o profesorado está a disposición do alumnado para resolver calquera dúbida que puidese xurdir.

O) ANÁLISE E VALORACIÓN DAS APRENDIZAXES IMPRESCINDIBLES QUE SE IMPARTIRON E DAS QUE NON SE IMPARTIRON NO CURSO 2019/2020.

Debido á situación de excepcionalidade do curso pasado motivada pola emerxencia sanitaria e á propia situación singular do curso presente, somos conscientes das dificultades coas que nos enfrontamos no curso actual para impartir as aprendizaxes imprescindibles non vistas o curso pasado e á súa vez impartir as do curso actual.

Como punto de partida, detectaranse as carencias e necesidades do alumnado para este curso partindo da análise e valoración dos resultados da avaliación inicial e dos informes individualizados elaborados á finalización do curso 2019/2020.

A incorporación das aprendizaxes non adquiridas realizarase antes do comezo de cada bloque temático.

En canto á valoración do impartido e non impartido no curso 2019/2020, seguindo as directrices dictadas no último trimestre do curso pasado, reforzamos as aprendizaxes imprescindibles xa vistas ata o momento da declaración do estado de alarma co obxectivo de que, no curso actual, aqueles bloques comúns ós xa reforzados se axilice moito máis a súa preparación dispoñendo así de máis tempo para aqueles outros bloques de contidos non impartidos.

Nalgúns cursos, atendendo á demanda do propio alumnado, decidimos seguir impartindo novas aprendizaxes que consideramos imprescindibles para abordar o curso actual. Este feito foi valorado moi positivamente por ambas partes.

P) PLAN DE REFORZO.

Segundo as necesidades individuais do alumnado detectadas mediante a avaliación inicial e os informes individualizados elaborados á finalización do curso 2019-2020, realizaranse axustes curriculares co obxectivo de reforzar os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso pasado.

Este plan de reforzo non se levará a cabo únicamente no primeiro trimestre, senón que se desenvolverá durante todo o curso antes de cada bloque temático.

A metodoloxía e a temporalización previstas de antemán poderán verse modificadas segundo as necesidades detectadas no día a día, podendo ralentizarse o proceso de ensino para afianzar e reforzar contidos.

En canto aos procedementos e instrumentos de avaliación, tamén poderá verse modificado o número de probas obxectivas realizadas (ben presenciais ou telemáticas de ser o caso), non podendo determinar de antemán o número exacto a realizar por todas as casuísticas que se poden dar. Será o profesorado que imparta clase, o encargado de tomar a decisión. No caso de que sexan varios os profesores que impartan no mesmo curso, procurarán consensuar un criterio común para o número total de probas.

Deixaremos constancia dos cambios realizados na Memoria Final do Departamento e no seu caso nas actas do Departamento.

Tomaranse todas as medidas que o profesorado de aula considere necesarias para garantir o pleno desenvolvemento do alumnado; de ser necesario un maior seguimento, farase a través dos cursos da aula virtual habilitados para a atención do alumnado con materias pendentes.

No caso de que a situación sanitaria obrigue ao confinamento e polo tanto, á docencia telemática, ou no caso de que un gromo obrigue a un número determinado de alumnos/as a permanecer en corentena, mentres o resto do grupo permanece na aula ordinaria, farase o seguimento do alumnado en corentena dependendo das ferramentas que a administración nos proporcione e da dispoñibilidade temporal que permita a actual sobrecarga horaria do profesorado e o aumento de tarefas burocráticas experimentados nestes últimos anos.

ANEXO I: ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

Os estándares de aprendizaxe teñen o propósito de guiar a análise das posibilidades que ten cada alumno e alumna para coñecer, comprender e relacionarse dun modo positivo, para si mesmo e para os demais, co mundo físico. Isto implica actuar con autonomía e responsabilidade; comprender, interpretar e describir o mundo e valoralo como fonte de inspiración; ser consciente do impacto da evolución científica e tecnolóxica na cultura; asociar fenómenos coas súas causas e consecuencias; utilizar os recursos humanos e materiais máis habituais para buscar información e resolver problemas; tomar conciencia e comprender os valores implícitos no benestar individual e colectivo, comprometerse e participar nos contornos próximos e afastados de acordo cos devanditos valores.

Inclúen o uso responsable e eficaz das novas tecnoloxías para buscar e xestionar información, empregar técnicas de estudo e traballo, resolver problemas e aplicar o coñecemento.

O seu logro implica a mellora do benestar individual do alumnado e achegas importantes ao ben común, porque inclúe a actuación responsable, o xuízo crítico baseado en valores positivos e o desenvolvemento moral.Os criterios de avaliación están formulados de maneira que permitan valorar o grao de consecución de cada unha das competencias en relación cos contidos do ámbito científico-tecnolóxico.

A continuación especificaranse os contidos do curso por módulo, bloques e unidades didácticas. En cada un dos bloques da materia indícase o tempo estimado necesario para impartir cada unha das unidades didácticas, así coma os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe empregados en cada unha de elas, en relación coas competencias básicas.

Obx.	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	CC
Bloque 1: Números e álxebra				
Unidade 1: Números (12 sesións)				
e l p	B1.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa.	B1.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros	B1.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado	CMCCT

	Números decimais exactos e periódicos. B1.2. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. B1.3. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. B1.4. Expresións radicais: transformación e operacións. B1.5. Xerarquía de operacións.	números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida.	para a súa distinción e utilízaos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	
			B1.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.	
			B1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.	
			B1.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízaos en problemas contextualizados.	CMCCT CD
			B1.1.5. Calcula o valor de expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	CMCCT
			B1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.	CMCCT CCL
			B1.1.7. Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces e opera con elas simplificando os resultados.	CMCCT
Unidade 2: Álxebra (8 sesións)				
e i	B1.6. Expresións alxébricas. Operacións: suma, resta, multiplicación e división	B1.2. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a	B1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá.	

	de polinomios. Potencia dun polinomio. Igualdades notables.	información relevante e transformándoa.	B1.2.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto adecuado.	CMCCT CCL
Unidade 3: Ecuacións. Sistemas de ecuacións (8 sesións)				
e f h i j k l p	B1.7. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. B1.8. Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Métodos alxébricos e gráficos de resolución. B1.9. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas. Uso de calculadoras gráficas.	B1.3. Resolver problemas da vida cotiá nos cales se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, e valorar e contrastar os resultados obtidos.	B1.3.1. Resolve ecuacións de segundo grao completas e incompletas mediante procedementos alxébricos e gráficos.	CMCCT
			B1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos.	CMCCT CCL
			B1.3.3. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	CMCCT CSIEE CCL
Bloque 2: Xeometría				
Unidade 4: Xeometría no plano e no espazo (12 sesións)				
e f h j l p	B2.1. Xeometría do plano: perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. B2.2. Xeometría do espazo: áreas e volume. B2.3. Uso de ferramentas tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas que faciliten a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	B2.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.	B2.1.1. Calcula o perímetro de polígonos, a lonxitude de circunferencias e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT CCL CSIEE
			B2.1.2. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.	CMCCT CSIEE

e f h k l p j	B2.4. Teorema de Tales. Aplicación á resolución de problemas.	B2.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter medidas de lonxitudes de exemplos tomados da vida real.	B2.2.1. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas etc.	CMCCT
e f	B2.5. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto.	B2.3. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.	B2.3.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos e é quen de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.	CMCCT CD
Bloque 3: Funcións				
Unidade 5: Funcións (12 sesións)				
e f h i j l p	B3.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. B3.2. Expresións da ecuación da recta. B3.3. Funcións cuadráticas. Cálculo de elementos característicos e representación gráfica. B3.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	B3.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica.	B3.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas.	CMCCT CCL
			B3.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica e interprétaas dentro do seu contexto.	CMCCT
			B3.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado e describe o fenómeno exposto.	CMCCT CCL
			B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	CMCCT
		B3.2. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións lineais e cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	B3.2.1. Representa graficamente unha función polinómica de grao 1 e 2 e describe as súas características.	CMCCT CCL
			B3.2.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CMCCT CCL CD CSIEE

Bloque 4: Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas				
Unidade 6: Estatística (8 sesións)				
e f h i j l o p	B4.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. B4.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra. B4.3. Gráficas estatísticas: construción e interpretación.	B4.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, e xustificar se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	B4.1.1. Distingue poboación e mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	CMCCT CCL
			B4.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en casos sinxelos.	CMCCT CSIEE
			B4.1.3. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	CMCCT
			B4.1.4. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, de ser necesario, gráficos estatísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá.	CMCCT CD
			B4.1.5 Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	CMCCT CSIEE
e j k l p	B4.4. Parámetros de posición: media, moda, mediana. Cálculo, interpretación e propiedades. B4.5. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. B4.6. Diagrama de caixa e bigotes. B4.7. Interpretación conxunta da media e a desviación típica.	B4.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.	B4.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	CMCCT CCL CD
			B4.2.2. Calcula os parámetros de dispersión dunha variable estatística (con calculadora e con folla de cálculo) para comparar a representatividade da media e describir os datos.	

	B4.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.			
Bloque 5. Movementos e forzas				
Unidade 7: Movemento e forzas. (12 sesións)				
c f h i j k l p	B5.1. Movementos MRU, MRUA, caída libre.	B5.1. Expresar correctamente as relacións matemáticas que existen entre as magnitudes que definen os movementos rectilíneos.	B5.1.1. Deduce as expresións matemáticas que relacionan as distintas variables nos movementos rectilíneos uniformes (MRU), rectilíneo uniformemente acelerados (MRUA).	CMCCT
		B5.2. Resolver problemas de movementos rectilíneos utilizando unha representación esquemática coas magnitudes vectoriais implicadas, expresando o resultado nas unidades do Sistema internacional.	B5.2.1. Resolve problemas de movemento rectilíneo uniforme (MRU) e rectilíneo uniformemente acelerado (MRUA), incluíndo o movemento de caída libre, considerando os valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema internacional.	
			B5.2.2. Determina tempos e distancias de freada de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	CMCCT CSC
		B5.3. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	B5.3.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidadetempo en movementos rectilíneos.	CMCCT CD
			B5.3.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou ben empregando aplicacións virtuais interactivas, para determinar a variación da posición e a velocidade dun corpo en función do tempo, e representa e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT CSIEE CD CCL CAA CSC

f h j k l	B5.2. Forzas: natureza vectorial, efectos, lei de Hooke.	B5.4. Recoñecer o papel das forzas como causa dos cambios na velocidade dos corpos e das deformacións. Representalas vectorialmente.	B5.4.1. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material que se empregará e o procedemento que se seguirá para a súa comprobación experimental.	CMCCT CSC
			B5.4.2. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos cales hai cambios na velocidade dun corpo.	
			B5.4.3. Representa vectorialmente o peso, a forza normal, a forza de rozamento e a forza centrípeta en distintos casos de movementos rectilíneos e circulares.	
	B5.3. Leis de Newton. Lei da gravitación universal. Forzas no noso contorno (forza gravitatoria, eléctrica e magnética).	B5.5. Utilizar o principio fundamental da dinámica na resolución de problemas en que interveñen varias forzas.	B5.5.1. Identifica e representa as forzas que actúan sobre un corpo en movemento tanto nun plano horizontal como inclinado, calculando a forza resultante e a aceleración.	CMCCT
		B5.6. Valorar a relevancia histórica e científica que a lei da gravitación universal supuxo para a unificación das mecánicas terrestre e celeste, e interpretar a súa expresión matemática.	B5.6.1. Xustifica o motivo polo que as forzas de atracción gravitatoria só se poñen de manifesto para obxectos moi masivos, comparando os resultados obtidos de aplicar a lei da gravitación universal ao cálculo de forzas entre distintos pares de obxectos.	
			B5.6.2. Obtén a expresión da aceleración da gravidade a partir da lei da gravitación universal relacionando as expresións matemáticas do peso dun corpo e a forza de atracción gravitatoria.	
		B5.7. Comprender que a caída libre dos corpos e o movemento orbital son dúas	B5.7.1. Razoa o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de	

		manifestacións da lei da gravitación universal.	caída libre e noutros casos movementos orbitais.	
h j k l p	B5.4. Medidas das forzas. Forzas de especial interese no noso contorno (Fr, P, N, T, Fc).	B5.8. Aplicar as leis de Newton para a interpretación de fenómenos cotiáns.	B5.8.1. Interpreta fenómenos cotiáns en termos das leis de Newton.	CMCCT CSC
			B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	CMCCT
			B5.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción en distintas situacións de interacción entre obxectos.	
Unidade 8: Máquinas. Física da atmosfera (12 sesións)				
h i j k l	B5.5. Mecanismos de transmisión e transformación do movemento, simples e complexos	B5.9. Identificar operadores mecánicos de transformación e transmisión de movementos en máquinas e sistemas e empregalos para deseñar e montar sistemas mecánicos.	B5.9.1. Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.	CMCCT CCL
			B5.9.2. Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como as poleas e as engrenaxes.	CMCCT
			B5.9.3. Explica a función dos elementos que configuran unha máquina ou sistema desde o punto de vista estrutural e mecánico.	
			B5.9.4. Simula mediante software específico e mediante simboloxía normalizada sistemas mecánicos.	
			B5.9.5. Deseña e monta sistemas mecánicos que cumpran unha función determinada.	CMCCT CD
h f j k l	B5.6. Concepto de presión. Presión atmosférica. Física da atmosfera.	B5.10. Recoñecer que o efecto dunha forza non só depende da súa intensidade senón tamén da superficie sobre a que actúa.	B5.10.1. Interpreta fenómenos e aplicacións prácticas en que se pon de manifesto a relación entre a superficie de aplicación dunha forza e o efecto resultante.	CMCCT CAA

			B5.10.2. Calcula a presión exercida polo peso dun obxecto regular en distintas situacións en que varía a superficie na cal se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.	CMCCT
		B5.11. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos e á interpretación de mapas do tempo, recoñecendo termos e símbolos específicos da meteoroloxía.	B5.11.1. Relaciona os fenómenos atmosféricos do vento e a formación de frontes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.	
			B5.11.2. Interpreta os mapas de isóbaras que se mostran no prognóstico do tempo indicando o significado da simboloxía e os datos que aparecen neles.	CMCCT CAA
			B5.11.3 Interpreta o papel da presión atmosférica en experiencias como o experimento de Torricelli, os hemisferios de Magdeburgo, recipientes invertidos onde non se derrama o contido etc., inferindo o seu elevado valor.	CMCCT
Bloque 6: Enerxía I				
Unidade 9: Enerxía. Conservación da enerxía. (12 sesións)				
h j k l	B6.1. Traballo, a súa relación coa enerxía. Formas de intercambio de enerxía: o traballo e a calor.	B6.1. Recoñecer que a enerxía é a capacidade de producir transformacións ou cambios.	B6.1.1. Argumenta que a enerxía pode transferirse, almacenarse ou disiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.	CMCCT CCL
		B6.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións en que se producen.	B6.2.1. Identifica a calor e o traballo como formas de intercambio de enerxía, distinguindo as acepcións coloquiais destes termos do seu significado científico.	CMCCT
			B6.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	

f h j k l p	B6.2. Potencia. Exercicios numéricos sinxelos relacionados con estes concep tos.	B6.3. Relacionar os conceptos de traballo e potencia na resolución de problemas, expresando os resultados en unidades do Sistema internacional, así como outras de uso común.	B6.3.1. Acha o traballo e a potencia asociados a unha forza, incluíndo situacións en que a forza forma un ángulo distinto de cero co desprazamento, expresando o resultado nas unidades do Sistema internacional ou outras de uso común como a caloría, o kWh e o CV.	
	B6.3. Enerxía: unidades. Enerxía cinética, potencial e mecánica. Principio de conservación.	B6.4. Analizar as transformacións entre enerxía cinética e enerxía potencial, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica cando se despreza a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación desta debida ao rozamento.	B6.4.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	CMCCT CSC
			B6.4.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	
Unidade 10: Electricidade e circuítos eléctricos (8 sesións)				
h j k l p m	B6.4. Electricidade e circuítos eléctricos. Lei de Ohm.	B6.5. Explicar o fenómeno físico da corrente eléctrica e interpretar o significado das magnitudes intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, así como as relacións entre elas.	B6.5.1. Explica a corrente eléctrica como cargas en movemento a través dun condutor.	CMCCT
			B6.5.2. Comprende o significado das magnitudes eléctricas intensidade de corrente, diferenza de potencial e resistencia, e relaciónaas entre si empregando a lei de Ohm.	
			B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendo os principais materiais usados como tales.	
Bloque 7: Enerxía II				
Unidade 11: Fontes de enerxía. Transformacións. (8 sesións)				

a b f h j k l m	B7.1. Fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas. Uso racional da enerxía.	B7.1. Identificar e comparar as diferentes fontes de enerxía empregadas na vida diaria nun contexto global que implique aspectos económicos e ambientais.	B7.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos ambientais.	CMCCT CSC
		B7.2. Valorar a importancia de realizar un consumo responsable das fontes enerxéticas.	B7.2.1. Analiza o predominio das fontes de enerxía convencionais fronte ás alternativas, argumentando os motivos polos que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	
			B7.2.2. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial propoñendo medidas que poden contribuír ao aforro individual e colectivo.	CMCCT CAA
g h j k l	B7.2. Formas de intercambio de enerxía: traballo e calor.	B7.3. Relacionar cualitativa e cuantitativamente a calor cos efectos que produce nos corpos: variación de temperatura, cambios de estado e dilatación.	B7.3.1. Describe as transformacións que experimenta un corpo ao gañar ou perder enerxía, determinando a calor necesaria para que se produza unha variación de temperatura dada e para un cambio de estado, representando graficamente as ditas transformacións.	CMCCT CCL
			B7.3.2. Calcula a enerxía transferida entre corpos a distinta temperatura e o valor da temperatura final aplicando o concepto de equilibrio térmico.	CMCCT
			B7.3.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.	
h j k l	B7.3. Enerxía térmica. Diferenza entre calor e temperatura. Escalas de temperatura. Efectos da enerxía térmica.	B7.4. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético-molecular e describir os mecanismos	B7.4.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.	CMCCT CCEC

		polos que se transfire a enerxía térmica en diferentes situacións cotiás.	B7.4.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.	CMCCT
			B7.4.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndoos en diferentes situacións cotiás e fenómenos atmosféricos, xustificando a selección de materiais para edificios.	
		B7.5. Interpretar os efectos da enerxía térmica sobre os corpos en situacións cotiás e en experiencias de laboratorio.	B7.5.1. Explica o fenómeno da dilatación a partir dalgunha das súas aplicacións como os termómetros de líquido, xuntas de dilatación en estruturas etc.	CMCCT CCL
			B7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	CMCCT
			B7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias en que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	
a b g h j k l m	B7.4. Transformacións de enerxía. Aspectos industriais e a xeración de enerxía eléctrica nos distintos tipos de centrais eléctricas e o seu transporte ata as nosas casas.	B7.6. Describir a forma en que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.	B7.6.1. Describe o proceso polo que distintas fontes de enerxía se transforman en enerxía eléctrica nas centrais eléctricas, así como os métodos de transporte e almacenaxe desta.	CMCCT CCL CSC
		B7.7. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o seu impacto ambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sustentable.	B7.7.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto ambiental.	CMCCT CCL CSC

Bloque 8: Os cambios				
Unidade 12: Química (16 sesións)				
h j k l	B8.1. Cantidade de substancia: o mol.	B8.1. Recoñecer a cantidade de substancia como magnitude fundamental e o mol como a súa unidade no Sistema internacional de unidades.	B8.1.1. Realiza cálculos que relacionen a cantidade de substancia, a masa atómica ou molecular e a constante do número de Avogadro.	CMCCT
	B8.2. Reaccións e ecuacións químicas. Cálculos estequiométricos nas reaccións químicas.	B8.2. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.2.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	
			B8.2.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.	
	B8.3. Lei de conservación da masa ou lei de Lavoisier.	B8.3. Deducir a lei de conservación da masa e recoñecer reactivos e produtos a través de experiencias sinxelas no laboratorio ou de simulacións dixitais.	B8.3.1. Recoñece cales son os reactivos e os produtos a partir da representación de reaccións químicas sinxelas e comproba experimentalmente que se cumpre a lei de conservación da masa.	
			B8.3.2. Realiza os cálculos estequiométricos necesarios para a verificación da lei de conservación da masa en reaccións químicas sinxelas.	
f h j k l p	B8.4. Cálculos numéricos con disolucións. Concentración molar. Solubilidade.	B8.4. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuación química correspondente.	B8.4.1. Interpreta os coeficientes dunha ecuación química en termos de partículas, moles e, no caso de reaccións entre gases, en termos de volumes.	CMCCT

			B8.4.2. Resolve problemas, realizando cálculos estequiométricos, con reactivos puros e supoñendo un rendemento completo da reacción, tanto se os reactivos están en estado sólido como en disolución.	
	B8.5. Traballo no laboratorio. Recoñecemento do material e instrumentos básicos do laboratorio, así como os símbolos máis frecuentes utilizados nas etiquetas de produtos químicos. Normas de seguridade.	B8.5. Recoñecer os materiais e instrumentos básicos presentes no laboratorio de física e de química; coñecer e respectar as normas de seguridade e de eliminación de residuos para a protección do ambiente.	B8.5.1. Recoñece e identifica os símbolos máis frecuentes utilizados na etiquetaxe de produtos químicos e instalacións, interpretando o seu significado.	
			B8.5.2. Identifica material e instrumentos básicos de laboratorio e coñece a súa forma de utilización para a realización de experiencias, respectando as normas de seguridade e identificando actitudes e medidas de actuación preventivas.	
		B8.6 Desenvolver pequenos traballos de investigación en que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das tecnoloxías da información e da comunicación.	B8.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación para a procura e selección de información e presentación de conclusións.	CMCCT CAA CCL CD CSIEE
			B8.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.	CSIEE CSC
h j k l	B8.6. Introdución á química orgánica.	B8.7. Establecer as razóns da singularidade do carbono e valorar a súa importancia na constitución dun elevado número de compostos naturais e sintéticos.	B8.7.1. Explica os motivos polos que o carbono é o elemento que forma maior número de compostos.	CMCCT
		B8.8. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas,	B8.8.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	

		relacionalas con modelos moleculares físicos ou xerados por computadora e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	B8.8.2. Deduce, a partir de modelos moleculares, as distintas fórmulas usadas na representación de hidrocarburos.	
			B8.8.3. Describe as aplicacións de hidrocarburos sinxelos de especial interese.	
		B8.9. Recoñecer os grupos funcionais presentes en moléculas de especial interese.	B8.9.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula de alcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.	
	B8.7. Formulación e nomenclatura de compostos binarios e ternarios habituais.	B8.10. Nomear e formular compostos inorgánicos ternarios segundo as normas IUPAC.	B8.10.1. Nomea e formula compostos inorgánicos ternarios, seguindo as normas da IUPAC.	

ANEXO II: TEMPORALIZACIÓN DE CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN EN RELACIÓN COAS COMPETENCIAS CLAVE.

SECUENCIACIÓN DE CONTIDOS

MÓDULO 3	Sesións
Unidade 1: Números	12
Unidade 2: Álxebra	8
Unidade 3: Ecuacións. Sistemas de ecuacións	8
Unidade 4: Xeometría no plano e no espazo	12
Unidade 5: Funcións	12
Unidade 6: Estatística	8
Unidade 7: Movemento e forzas	12
Unidade 8: Máquinas. Física da atmosfera	12
Unidade 9: Enerxía. Conservación da enerxía.	12
Unidade 10: Electricidade e circuítos eléctricos	8
Unidade 11: Fontes de enerxía. Transformacións	8
Unidade 12: Química	16
TOTAL	**128 sesións**

CONTIDOS

Os contidos do ámbito están estruturados de acordo con intereses e necesidades do saber científico e tecnolóxico, fundamentais para as persoas adultas. Integran transversalmente as competencias inherentes ao traballo científico, incidindo no proceso de experimentación como base para a resolución de calquera tipo de problema e na presentación e debida argumentación dos resultados obtidos. Están combinados de modo que se potencie a

integración e interconexión de diversas disciplinas, ofrecendo ao alumnado unha visión global da descrición e interpretación científica do mundo.

Os contidos foron seleccionados de modo que o alumnado conte cos instrumentos indispensables para interpretar a realidade e expresar os fenómenos naturais, científicos e técnicos dun mundo cada vez máis complexo. Comprenden métodos xerais que poidan aplicarse en contextos diversos e desenvolvan a capacidade de simplificar e abstraer para analizar este mundo en continua e rápida transformación. Proporcionan instrumentos necesarios para converter os feitos observables en coñecemento, información e mensaxes na comunicación.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Finalmente, os criterios de avaliación propostos permiten valorar o grao de adquisición das competencias clave en relación coa capacidade de comunicarse de modo ordenado, sistemático e coherente, empregando máis dunha lingua, diferentes códigos lingüísticos e sistemas de representación, con xuízo crítico e respecto á riqueza e variedade cultural. Tamén contribúen a estimar o nivel de adquisición das competencias clave que se poñen en xogo ao resolver problemas, comprender, interpretar e elaborar información cualitativa e cuantitativa, así como representacións multidimensionais dos obxectos e do espazo, reflexionando e valorando a adecuación das solucións aos intereses e necesidades persoais e colectivos.

ANEXO III: LIBRO DE TEXTO

Empregaranse os materiais facilitados pola xunta: "Unidades didácticas educación secundaria para persoas adultas" (http://www.edu.xunta.gal/portal/ea/materiais-didacticos)

ANEXO IV: CRITERIOS DE AVALIACIÓN E CUALIFICACIÓN

AVALIACIÓNS PARCIAIS

Levaranse a cabo dúas avaliacións nas cales se realizaran un mínimo de dúas probas escritas. Para calcular a cualificación dunha avaliación:

- O 95% da nota obterase da media ponderada das notas das probas escritas (con ponderacións proporcionais aos contidos avaliados nas diferentes probas).
- O resto da nota computarase polo resto de tarefas, a colaboración no desenvolvemento das clases, a voluntariedade nas intervencións, a actitude cara a materia do alumno na aula, actividades relacionadas co Plan Lector, etc.

En xeral, cando sexa necesario converter as cualificación a números naturais, utilizarase o redondeo.

MECANISMOS PARA RECUPERAR UNHA AVALIACIÓN NON SUPERADA

Os alumnos e alumnas que non acadasen unha cualificación igual ou superior a 5 na primeira avaliación terán opción a realizar unha proba escrita de recuperación ao inicio da seguinte avaliación. No caso da segunda avaliación, realizarase unha proba escrita de recuperación antes de rematar dita avaliación.

AVALIACIÓN FINAL ORDINARIA

O alumnado que non supere algunha avaliación, terá a oportunidade de presentarse a unha proba final no mes de xaneiro/febreiro, na que deberá examinarse exclusivamente das avaliacións non superadas anteriormente.

Unha vez superadas todas as avaliacións, a cualificación final será a media aritmética das notas finais das avaliacións.

AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

No mes de maio realizarase unha proba escrita para a recuperación da materia. Para aprobar o ámbito será necesario que a nota da proba escrita sexa igual ou superior a cinco.

A proba será deseñada polo profesorado que imparte o ámbito e incluirá exercicios prácticos, cuestións e/ou preguntas de tipo teórico. Deberá cubrir a maior cantidade posible de estándares de aprendizaxe do curso.

A cualificación final será a nota da proba.

CRITERIOS DE CUALIFICACIÓN NO SUPOSTO DE PARTE DA DOCENCIA PRESENCIAL E PARTE NON PRESENCIAL

De non recibir instruccións en contra por parte da administración, o sistema de cualificación no caso de parte da docencia presencial e parte non presencial seguirá os mesmos criterios que no suposto de docencia presencial durante todo o curso, só que as probas obxectivas serán realizadas de forma telemática **de non poder realizalas de xeito presencial en ningún momento**, que sería a mellor opción para non prexudicar a aqueles alumnos que non dispoñan dos medios adecuados para realizalas cunhas mínimas garantías.

ANEXO V: LECTURAS RECOMENDADAS

"El asesinato del profesor de Matemáticas" de Jordi Sierra i Fabra, Editorial ANAYA.

"El gran juego" de Carlo Frabetti, Editorial Alfaguara Juvenil.

"Los Crímenes de Oxford" de Guillermo Martínez, Editorial Destino.

"El matemático del rey" de Juan Carlos Arce, Editorial Planeta, Colección autores españoles e iberoamericanos.