

CURSO	2021-22
--------------	----------------

**I.E.S.MANUEL CHAMOSO LAMAS
O Carballiño**

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DO DEPARTAMENTO DE
--

MATEMÁTICAS

- **BACHARELATO ADULTOS
MODALIDADE SEMIPRESENCIAL**
- **MÓDULO III / IV**

Xefe/a de departamento

María Villar Bravo

Membros do departamento

Juan Aurelio Rodríguez Rodríguez

José Trino Grande Santos

Verónica Losada González

María Olga García Martínez

María del Mar Pérez Iglesia

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN DO BACHARELATO.....	3
PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS I.....	6
PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS I.....	43
PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS II.....	74
PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II.....	121

ENSINO PRESENCIAL

PROGRAMACIÓN DO ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO - MÓDULO III/IV ADULTOS.....	216
--	-----

ENSINO SEMIPRESENCIAL

Introducción.....	262
Modificación metodoloxía.....	262
Materias e recursos didácticos.....	263
Xeito de garantir a conexión de todo o alumnado.....	264
Consideracións finais.....	265

ENSINO TELEMÁTICO

Introducción.....	266
Modificación metodoloxía.....	266
Materiais e recursos didácticos.....	267
Xeito de garantir a conexión de todo o alumnado.....	268
Criterios de avaliación.....	269
Consideracións finais.....	270

A. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN DO BACHARELATO NO CENTRO

A1. INTRODUCCIÓN

A presente programación corresponde a materia de Matemáticas de bacharelato, para o IES Manuel Chamoso Lamas, Carballiño e elaborouse tomando como referente a lexislación vixente. Destacamos que, a organización da programación fíxose atendendo á **Resolución do 27 de xullo de 2015**, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, (no seu Capítulo V, artigo 13) e ao **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

A2. CONTEXTUALIZACIÓN

• O centro e o seu enclave

O **IES M.Chamoso Lamas**, do Carballiño, que está situado a 400 m de altitude e ao lado do río Arenteiro, nunha meseta situada ao pé dun gran arco montañoso que describen a serras do Testeiro e Faro ao Norte. Cara o Sur esténdese ata os rebordos dos ríos Avia e Barbantiño, e na parte meridional o Miño. Ao tratarse de cursos de auga que transcorren encaixados, actúan como límites entre as terras altas de Carballiño e as terras baixas dos vales do Ribeiro.

Dende o punto de vista funcional, o Carballiño segue sendo o centro aglutinador e organizador da comarca circundante de carácter rural. É unha das vilas máis activas e con alto grao de dotación local que inclúe servizos administrativos, comerciais e económicos en xerais. Tódolos concellos dependen directamente do Carballiño e no escalón seguinte vincúlense coa Capital.

A poboación da Comarca de O Carballiño é de arredor duns 29.000 habitantes, comprende unha superficie total de 554,4 Km² e está formada por nove municipios: Bearíz, Boborás, O Carballiño, Cea, O Irixo, Maside, Piñor de Cea, Punxín e San Amaro. As taxas de natalidade son baixas e as tres cuartas partes da poboación concéntrase en catro concellos (O Carballiño, Boborás, Cea e Maside), precisamente os de maior nivel de infraestruturas e desenvolvemento urbanístico.

• Análise Socioeconómico

Nesta Comarca prodúcese unha perda progresiva de peso da actividade agraria e unha redución do número de explotacións agrarias.

Destaca unha importante actividade empresarial na transformación da madeira, na industria do pan, da pedra, da forxa e dos pretensados, así como da construción de aerogeneradores para parques eólicos. Tamén compre destacar a existencia de distintos talleres de confección.

En relación ao sector terciario, concéntrase no Carballiño, onde constitúe a principal actividade económica que ocupa ao 46% da poboación activa. Os servizos administrativos, sanitarios, educativos, de ocio e comerciais son o eixe económico da capital municipal. É importante destacar tamén o turismo termal.

• Características do Centro

O Centro I.E.S. Manuel Chamoso Lamas, é un antigo centro de FP convertido a I.E.S. ubicado ás aforas do Carballiño, no lugar de Mesego, antiga Estrada de Pontevedra, foi inaugurado como centro de FP no ano 1979 con ramas de ensinanza de Automoción, Electricidade e Administrativo e reconvertido a I.E.S. no ano 1997/98, sufrindo unhas profundas modificacións como consecuencia da implantación da reforma educativa.

Actualmente, o centro distribúese en tres edificios:

- No **Edificio Nº 1**, no Soto atópase un Almacén, un Aseo e a Cociña e o Comedor para os alumnos da ESO, con dous aseos, unha sala de xogos, un almacén e as caldeiras da calefacción, na Planta Baixa está a entrada principal o edificio, Conserxería, Oficinas, Secretaría, Dirección, Xefatura de Estudos Diúrno, 2 Salas de Profesores, unha delas provista de varios ordenadores, Sala de Meteoroloxía, Biblioteca, 2 **Titorías**, almacén de audiovisuais, aseos para o Profesorado, aseos para o alumnado, Salón de Actos, Almacén, 2 Aulas para 3º ESO, Xefatura de Estudos Nocturno,

Dpto.Orientación, no Primeiro Piso hai servizos para os/as alumnos/as, 1 Aula para 3º ESO, y 3 Aulas para 4º ESO, Laboratorio de Física, Aula de Idiomas (Inglés), Aula de Informática e Aulas para os 1º e 2º de Bacharelato.

- No **Edificio Nº 2**, no Soto podemos encontrar o Taller de Electricidade, Taller de FPBásica e un Almacén, na Planta Baixa atópase a Aula de Tecnoloxía ESO e o Laboratorio de Ciencias,, 2 Aulas e un almacén, na Primeira Planta están as Aulas para os diferentes Ciclos (Administrativo, Electricidade e Automoción), un almacén e aseos.
- No **Edificio Nº 3**, no Soto está a cafetería e aseos, na Planta Baixa a Aula de Música, 2 Aulas para 1º ESO e aseos para alumnado e na Segunda Planta 2 Aulas para 2º ESO, Aula de Plástica, 1 Sala de profesores. Este último edificio está provisto de ascensor.

A **Oferta Educativa** para os alumnos/as deste centro educativo é:

- ESO
- Bacharelatos (modalidade de Humanidades e Ciencias Sociais e modalidade de Ciencias)
- Ciclo Formativo de Grao Superior de Administración e Finanzas
- Ciclo Formativo de Grao Medio de Xestión Administrativa
- Ciclo Formativo de Grao Medio de Electromecánica de Vehículos
- Ciclo Formativo de Grao Medio de Sistemas e Instalacións Electrotécnicas
- Ciclo superior automatización e Robótica industrial(fp dual)
- Formación Profesional Básica (Electricidade e electrónica)
- Ensinanza para Adultos (E.P.A.) (Nivel I/ II, III/IV, Bacharelato semipresencial)
- Escola Oficial Idiomas (E.O.I.), Inglés (nivel Básico, Intermedio e Avanzado)

- **Características do alumnado**

A maioría do alumnado que acode ao noso instituto provén de centros adscritos, como son: C.E.I.P. de Beariz, C.E.I.P. do Irixo, C.E.I.P. de Boborás e C.E.I.P. Calvo Sotelo de O Carballiño. Deste último está adscrito o alumnado que por domicilio están a mais de 2 Km do IES e demandan o **uso do comedor e transporte escolar gratuito**. A parte dos que proveñen dos centros adscritos, outros alumnos proveñen de zonas educativas como Avión, Maside, San Amaro, Piñor, Dozón e Lalín.

A maioría do alumnado do centro ten un marcado **carácter rural e un nivel sociocultural medio-baixo**.

Algunhas das características deste alumnado e das súas familias son as seguintes:

- ✓ Alumnado de familias desestruturadas, isto implica en moitos casos unha falta de supervisión dos estudos dos fillos o que provoca un fracaso escolar que vai en aumento se non se soluciona nos primeiros cursos.
- ✓ Alumnado que accede a Secundaria por imperativo legal, sen ter alcanzadas as competencias da educación primaria.
- ✓ Alumnado procedente do estranxeiro con un desfase importante no seu nivel de competencia curricular.

O noso alumnado entende o Galego e o Castelán, e a maioría emprega o Galego para comunicarse tanto na contorna social, familiar como escolar. Nos últimos anos estase incorporando alumnado inmigrante e alumnado retornado da inmigración, non chegando a ser moi significativo.

Sinalar que a convivencia non se considera como mera aplicación de medidas disciplinarias, senón coma un fin educativo a traballar, tratando de acadar un clima participativo e democrático, fomentando entre o alumnado a participación na elaboración das normas de aula, a participación democrática na elección de delegado, nas xuntas de delegados, no consello escolar...

- **O Departamento de Matemáticas**

O departamento de matemáticas neste curso está composto por 6 profesores, 3 deles con destino definitivo no centro (un deles forman parte do equipo directivo) e 3 con destino provisional. No seguinte cadro móstrase a relación de materias que imparten, así como os distintos cargos que ocupan:

Profesor/a	Situación	Cursos impartidos	Número horas	Cargo
Juan Aurelio Rodríguez Rodríguez	Definitivo	2º BAC CCSS	4	Director
Maria Villar Bravo	Definitivo	1º ESO B 1º BAC C-T 1º BAC CCSS 2º BAC C-T	17	Xefa de departamento Tutora 1º ESO A
José Trino Grande Santos	Definitivo	1º ESO A Agrupamento 2º ESO FP básica II	17	
Verónica Losada González	Provisional	Agrupam 1º ESO 2º ESO A 4º ESO A- Académicas 4º ESO B/C- Académicas	18	Tutora 4º ESO A
María Olga García Martínez	Provisional	Módulo III-IV adultos BAC adultos FP básica I	19	
María del Mar Pérez Iglesia	Provisional	2º ESO B 3º ESO A 3º ESO B 4º ESO aplicadas	17	Tutora 3º ESO A

1º BACHARELATO	
MATERIA	MATEMÁTICAS I
PROFESOR	MARÍA OLGA GARCÍA MARTÍNEZ

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

B2. OBXECTIVOS DA MATERIA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHARELATO

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

L. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

Tal e como recolle o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, o bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos (aos que faremos referencia no desenvolvemento das unidades didácticas):

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

B2. OBXECTIVOS DA ÁREA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHARELATO

Os contidos de Matemáticas, como materia de modalidade no Bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía, xiran sobre dous eixes fundamentais: a xeometría e a análise. Estes contan co necesario apoio instrumental da aritmética, a álgebra e as estratexias propias da resolución de problemas. En Matemáticas I, os contidos relacionados coas propiedades xerais dos números e a súa relación coas operacións, máis que nun momento predeterminado, deben ser traballados en función das necesidades que xurdan en cada momento concreto. Á súa vez, estes contidos complementáanse con novas ferramentas para o estudo da estatística e a probabilidade, culminando así todos os campos introducidos na Educación Secundaria Obrigatoria.

A área de Matemáticas I de 1º BACHARELATO contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos:

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e diferentes ámbitos do saber.
- Considerar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e da tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.
- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das matemáticas (formulación de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e en xeral explorar situacións e fenómenos novos.
- Apreciar o desenvolvemento das matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.
- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.
- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.
- Mostrar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, tales como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.
- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, as competencias clave do currículo as que faremos referencia ao longo da programación son as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

No proxecto de Matemáticas I, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilízanse os estándares de aprendizaxe avaliábeis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia contribuirá ao desenvolvemento das competencias clave do seguinte xeito:

- A materia de Matemáticas I utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízalo nos momentos axeitados con propiedade abonda. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.
- A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, xa que logo, as máis traballadas na materia.
- A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, recadar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.
- A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.
- Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e da tecnoloxía e permite formar unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.
- O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.
- A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente, o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

O currículo de Matemáticas está organizado en cinco bloques:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números e Álgebra.
- **Bloque 3.** Análise.
- **Bloque 4.** Xeometría.
- **Bloque 5.** Estatística e probabilidade.

Todos eles teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ninguén se vexa minguado por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que nas unidades didácticas se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas".

No desenvolvemento das unidades didácticas aparecen codificados os criterios e estándares de avaliación segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

As unidades didácticas nas que dividimos a materia e que pasamos a desenvolver a continuación serán as seguintes:

AVALIACIÓN	UNIDADE	TÍTULO
1ª AVALIACIÓN	UNIDADE 1	NÚMEROS REAIS E SUCESIÓNS
	UNIDADE 2	ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS
	UNIDADE 3	RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS
	UNIDADE 4	FUNCIÓNS, FÓRMULAS E ECUACIÓNS TRIGONOMÉTRICAS
2ª AVALIACIÓN	UNIDADE 5	NÚMEROS COMPLEXOS
	UNIDADE 6	VECTORES
	UNIDADE 7	XEOMETRÍA ANALÍTICA NO PLANO
	UNIDADE 8	CÓNICAS
3ª AVALIACIÓN	UNIDADE 9	FUNCIÓNS ELEMENTAIS
	UNIDADE 10	LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS
	UNIDADE 11	DERIVADAS. APLICACIÓNS
	UNIDADE 12	DISTRIBUCIÓNS BIDIMENSIONAIS

UNIDADE DIDÁCTICA 1: NÚMEROS REAIS E SUCESIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | a,b,c,d,e,f,g,h,i,l,m,n,ñ,o

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Números reais: racionais e irracionais • Intervalos. • Aproximacións e erros. • Notación científica. • Radicais. Operacións. • Sucesións de números reais. • O número e. • Logaritmos. Propiedades. • Resolución de problemas. 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.3.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CCL CMCCT
	B1.6.	MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).	CMCCT CSC CCEC
	B1.10.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CSC CMCCT
		MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE
	B2.1.	MA1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT
		MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.	
		MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade.	
		MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas.	
		MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades.	
		MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións.	
	B2.3	MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos.	CMCCT
		MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados (coñece e emprega correctamente os termos de logaritmo, base expoñente, potencia, decimal, racional, irracional, real)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setembro: semanas 3 e 4 ▪ Outubro: semanas 1 e 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.3.1.	Demostra que $\sqrt{2}$ non é racional. É capaz de demostrar as propiedades dos logaritmos deducíndoas a partir das propiedades das potencias. Reflexiona sobre os métodos de demostración empregados.		
MA1B1.10.1.	É capaz de facer os exercicios e problemas propostos de forma autónoma. Segue as indicacións para facer o traballo.		
MA1B1.10.4	Traballa en equipo repartindo o traballo. Axuda aos seus compañeiros.		
MA1B2.1.1.	Recoñece os distintos tipos de números reais: racionais, irracionais, enteiros e naturais. Emprega os números reais correctamente para expresarse.		
MA1B2.1.2.	Realiza operacións combinadas con e sen calculadora con números reais. Realiza correctamente operacións con radicais e potencias. Realiza correctamente operacións con números expresados en notación científica.		
MA1B2.1.3.	Utiliza a notación científica para expresar números moi pequenos e moi grandes. Utiliza os radicais para expresar resultados exactos e redondea ou aproxima cando o contexto o fai necesario.		
MA1B2.1.4.	Obtén cotas de erro nos cálculos aproximados e minimiza o erro cometido.		
MA1B2.1.5.	Coñece o valor absoluto dun número. Manexa desigualdades e expresa a solución en forma de intervalo, representándoo gráficamente.		
MA1B2.1.6.	Resolve problemas que precisan facer operacións elementais con os distintos números reais. Resolve problemas que se resolven empregando os intervalos de números reais (e as súas operacións, unión e intersección)		
MA1B2.3.1.	Calcula logaritmos a partir da definición. Coñece e aplica as propiedades dos logaritmos		
MA1B2.3.2	Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades.		

UNIDADE DIDÁCTICA 2: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | a,b,d,e,f, i, l,m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios: raíces e factorización. • Ecuaciones de segundo grao, bicuadradas, con raíces cadradas, con x no denominador, exponenciais e logarítmicas. • Inecuaciones de primeiro e segundo grao. • Sistemas de ecuaciones lineais de dúas e tres incógnitas. Resolución e clasificación. • Método de Gauss. • Sistemas de ecuaciones no lineais. • Resolución de problemas (con ecuaciones, sistemas e inecuaciones) 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT
		MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT
		MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	CMCCT CAA
		MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA
	B1.9.	MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	CMCCT
	B1.10.	MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
		MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc	CMCCT CAA
	B1.11.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
B2.4.	MA1B2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuaciones lineais formulado (como máximo de tres ecuaciones e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplicaoo para resolver problemas.	CMCCT	
	MA1B2.4.2. Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuaciones (alxébricas e non alxébricas) e inecuaciones (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.	CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	É capaz de expresar verbalmente as variables que elixe para a resolución dun problema. Expressa verbalmente as ecuacións ou inecuacións obtidas para a resolución dun problema. Emprega correctamente na súa expresión os termos maior, menor, desigualdade, igualdade, variable, termo e solución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outubro: semana 3 e 4 ▪ Novembro: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.2.1.	Comprende os enunciados e é capaz de resumir o principal e traducilo á linguaxe matemática		
MA1B1.2.2.	Reflexiona antes de resolver un problema sobre cántas e de que tipo serán as solucións.		
MA1B1.2.3.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.		
MA1B1.2.4.	Utiliza distintas estratexias na resolución de problemas.		
MA1B1.2.5.	Reflexiona sobre se o método empregado é o máis efectivo na resolución de problemas con sistemas. Comproba as solucións no caso de que na resolución aparezan ecuacións logarítmicas, con raíces ou x no denominador xa que poden aparecer solucións “falsas”.		
MA1B1.9.1.	Fai reflexións sobre o seu traballo e os logros obtidos na resolución de ecuacións, inecuacións e sistemas e as súas aplicacións.		
MA1B1.10.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.		
MA1B1.10.3.	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc		
MA1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MA1B2.4.1.	Resolve sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas lineais ou non lineais polos métodos de redución, igualación e substitución. Resolve sistemas de tres ecuacións con tres incógnitas polo método de Gauss. Resolve inecuacións de primeiro e segundo grao e representa as solucións obtidas.		
MA1B2.4.2.	Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema.		

UNIDADE DIDÁCTICA 3: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b,d,e, i, l,m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Medida de ángulos: grados e radiáns. • Razóns trigonométricas. Relacións. • Resolución de triángulos rectángulos. • Teorema do seno e do coseno. • Resolución de triángulos calesqueira. • Resolución de problemas. 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT
		MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA
	B1.3.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT
	B1.10.	MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
		MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc	CMCCT CAA
	B1.11.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B4.1.	MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo	CMCCT
	B4.2.	MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seo, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso seguido na resolución dun problema empregando correctamente os termos grado, radián, ángulo, distancia,...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novembro: semanas 2,3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.2.1.	Comprende os enunciados e é capaz de resumir o principal e traducilo á linguaxe matemática. Escolle as variables adecuadamente. Relaciona os datos (ángulos e lados) correctamente e distingue cal é o método a empregar (teorema do seno, do coseno, teorema de Pitágoras) para resolver o problema.		
MA1B1.2.2.	Valora a información dun problema e sabe de antemán se pode obter unha o máis solucións (en función dos lados e ángulos do triángulo)		
MA1B1.2.5.	Reflexiona sobre se o método empregado é o máis efectivo na resolución de problemas de resolución de triángulos. Comproba os pasos empregados na resolución, fixándose nos signos das razóns trigonométricas e no desenvolvemento das identidades notables.		
MA1B1.3.1.	Demostra a fórmula fundamental da trigonometría reflexionando sobre o proceso empregado. Reflexiona sobre o proceso de demostración e comprende os pasos clave na demostración do teorema do seno e coseno.		
MA1B1.10.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.		
MA1B1.10.3.	Pregunta na clase problemas relacionados co que estamos vendo. Analiza as solucións obtidas na resolución de triángulos buscando posibles erros.		
MA1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MA1B4.1.1.	Pasa de grados a radiáns e viceversa. Calcula razóns trigonométricas de ángulos maiores de 360° Calcula as razóns trigonométricas dun ángulo a partir de unha delas. Relaciona as razóns trigonométricas dun ángulo calqueira reducindo o primeiro cadrante.		
MA1B4.2.1.	Resolve problemas aplicando a resolución de triángulos. Resolve problemas de cálculo de áreas de triángulos aplicando os resultados apropiados. Resolve problemas doutras áreas de coñecemento (física, astronomía) empregando os resultados matemáticos da trigonometría		

UNIDADE DIDÁCTICA 4: FÓRMULAS E ECUACIONES TRIGONOMÉTRICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, e, g, i, l

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Funcións trigonométricas. • Fórmulas trigonométricas da suma e resta de dous ángulos, do ángulo dobre e metade. • Ecuacións trigonométricas. • Resolución de problemas. 	B1.3.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT
	B1.7.	MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT
		MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT
		MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL
		MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	CMCCT
	B1.10.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
		MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE
	B1.13.	MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT
		MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT
	B4.1.	MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.	CMCCT
B4.2.	MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados.	CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.3.1.	<p>Demostra as fórmula do ángulo dobre (seno e coseno) reflexionando sobre o proceso empregado.</p> <p>Reflexiona sobre o proceso de demostración e comprende os pasos clave na demostración das fórmulas da suma de dous ángulos e as do ángulo metade.</p> <p>Demostra as fórmulas da resta de dous ángulos (seno, coseno e tanxente) a partir da da suma.</p> <p>Reflexiona sobre o proceso de demostración das fórmulas trigonométricas da tanxente coñecidas as do seno e coseno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novembro: semana 4 ▪ Decembro: semana 1,2,3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.7.1.	<p>Consulta o libro de texto e internet para atopar respostas sobre as funcións trigonométricas.</p>		
MA1B1.7.2.	<p>Emprega correctamente a notación con ángulos (segundo sexan grados ou radiáns)</p> <p>Escribe con corrección as razóns trigonométricas nunha ecuación.</p>		
MA1B1.7.3.	<p>Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes</p>		
MA1B1.7.4.	<p>Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.</p>		
MA1B1.10.1.	<p>É capaz de facer os exercicios e problemas propostos de forma autónoma.</p> <p>Segue as indicacións para facer o traballo.</p>		
MA1B1.10.4.	<p>Traballa en equipo repartindo o traballo.</p> <p>Axuda aos seus compañeiros.</p>		
MA1B1.13.2.	<p>Axúdase do programa Geogebra para conseguir representar as funcións trigonométricas e as súas transformadas e analizar así as súas propiedades (cortes cos eixos, crecemento, periodicidade,...)</p>		
MA1B1.13.3.	<p>Axúdase do programa Geogebra para representar situacións que lle axuden na resolución de problemas (triángulos, ángulos, circunferencias,...)</p>		
MA1B4.1.1.	<p>Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous.</p> <p>Resolve ecuacións trigonométricas empregando as fórmulas e razóns trigonométricas.</p>		
MA1B4.2.1.	<p>Resolve problemas doutras áreas de coñecemento (física, astronomía) empregando os resultados matemáticos da trigonometría</p>		

UNIDADE DIDÁCTICA 5: NÚMEROS COMPLEXOS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | b,d,e, i, l,m,n,ñ,o

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Números complexos: forma binómica e polar. Representación de números complexos. Operacións con números complexos: suma, resta, produto e división. Potencia de complexos: fórmula de Moivre. Raíces de números complexos. Resolución de ecuacións no conxunto dos números complexos. 	B1.3.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT
	B1.10.	MA2B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
		MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
		MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc	CMCCT CAA
		MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE
	B1.11.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B1.12.	MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.	CMCCT CAA
	B2.2.	MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.	CMCCT
		MA1B2.2.2. Opera con números complexos e represéntaos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a cada contexto, xustificando a súa idoneidade.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.3.1.	Demuestra a fórmula de De Moivre. Pasa de forma binómica a forma polar e viceversa de forma razoada.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xaneiro: semanas 2,3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.10.1.	É capaz de facer os exercicios e problemas propostos de forma autónoma. Segue as indicacións para facer o traballo.		
MA1B1.10.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.		
MA1B1.10.3.	Pregunta na clase problemas relacionados co que estamos vendo. Analiza as solucións obtidas na resolución de ecuacións buscando posibles erros.		
MA1B1.10.4.	Traballa en equipo repartindo o traballo. Axuda aos seus compañeiros.		
MA1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MA1B1.12.1.	Reflexiona sobre o proceso seguido para facer as operacións en forma polar, valorando a súa sinxeleza. Valora a potencia, a sinxeleza e a beleza da extensión dos números reais para solucionar problemas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras.		
MA1B2.2.1.	Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real.		
MA1B2.2.2.	Representa números complexos. Suma e resta números complexos en forma binómica xustificando que non se pode en forma polar. Multiplica e divide números complexos en forma polar xustificando que é máis sinxelo que en forma binómica. Calcula as potencias de i . Calcula potencias de números complexos utilizando a fórmula de Moivre. Fai raíces de números complexos en forma polar xustificando que non se pode facer en forma binómica. Representa as solución da raíz dun número complexo. Fai operacións combinadas con números complexos utilizando a notación máis adecuada en cada caso.		

UNIDADE DIDÁCTICA 6: VECTORES

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, g, i, l, m, n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Vectores. Operacións. • Bases e coordenadas. • Combinacións lineais. • Módulo dun vector. • Operacións con vectores. • Produto escalar. Aplicacións • Ángulo de dous vectores. 	B1.3.	MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	CMCCT
	B1.4.	MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	CMCCT
		MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CMCCT
		MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD
	B1.10.	MA2B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
		MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
	B1.11.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B1.12.	MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.	CMCCT CAA
	B4.3.	MA1B4.3.1. Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega con asiduidade as consecuencias da definición de produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo, estudar a ortogonalidade de dous vectores ou a proxección dun vector sobre outro.	CMCCT
		MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.3.1.	Demostra xeometricamente quen é o vector suma e o vector resta de dous dados. Comproba xeometricamente que vector resulta do produto dun vector por un número, analizando as distintas posibilidades. Demostra como se obtén a expresión analítica do produto escalar. Interpreta xeometricamente o significado do produto escalar de vectores.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xaneiro: semana 4 ▪ Febreiro: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.4.1.	Emprega correctamente a notación matemática cos vectores. Emprega correctamente os conceptos de módulo, dirección, sentido, combinación lineal e base.		
MA1B1.4.2.	Xustifica cando un conxunto de vectores é base ou non. Explica argumentadamente cómo se poden obter vectores paralelos ou perpendiculares a un dado. Sabe explicar de forma coherente como obter vectores unitarios.		
MA1B1.4.3.	Emprega a calculadora de xeito adecuado para axudarse nos cálculos con vectores. Emprega o programa Geogebra para facer representacións que lle axuden a comprobar as propiedades dos vectores.		
MA1B1.10.1.	É capaz de facer os exercicios e problemas propostos de forma autónoma. Segue as indicacións para facer o traballo. Non deixa un exercicio en branco senón que intenta distintas posibilidades aínda que non consiga resolvelo correctamente.		
MA1B1.10.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.		
MA1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MA1B1.12.1.	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras		
MA1B4.3.1.	Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano. Utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos. Normaliza vectores. Estuda a ortogonalidade de dous vectores. Calcula a proxección dun vector sobre outro.		
MA1B4.3.2.	Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo. Calcula o módulo dun vector. Calcula o ángulo entre dous vectores.		

UNIDADE DIDÁCTICA 7: XEOMETRÍA ANALÍTICA NO PLANO

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, e, i, l, m, n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Ecuacións da recta. Posicións relativas de dúas rectas. Distancias: entre puntos, de punto a recta e entre rectas. Ángulo de dúas rectas. Resolución de problemas xeométricos. Xeometría do triángulo: rectas e puntos notables. 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT
	B1.10.	MA2B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
		MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
	B1.11.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B1.12.	MA2B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras; etc.	CMCCT CAA
	B1.13.	MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT
	B4.4.	MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.	CMCCT
		MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos.	CMCCT
MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas.		CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, empregando correctamente os conceptos de pendente, vector director, vector normal, paralelismo, perpendicularidade (ortogonalidade) e ángulo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Febreiro: semanas 2,3,4 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.2.1.	Analiza e comprende a relación entre o vector director o vector normal e a pendente dunha recta. Sabe cando ten que aplicar a fórmula do produto escalar na resolución dun problema.		
MA1B1.2.2.	Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema á hora de calcular puntos de corte entre obxectos xeométricos. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións á hora de calcular un lugar xeométrico (punto ou recta) que cumpra determinadas condicións.		
MA1B1.10.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, autocrítica constante, etc.).		
MA1B1.10.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.		
MA1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MA1B1.12.1.	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos para calcular as posicións relativas das rectas, tomando conciencia das súas estruturas; valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados; aprendendo diso para situacións futuras (paso do plano ao espazo)		
MA1B1.13.4.	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas (Geogebra) para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.		
MA1B4.4.1.	Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta (coa fórmula e sen ela). Calcula o ángulos de dúas rectas (cos vectores directores ou coas pendentes das rectas).		
MA1B4.4.2.	Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas (vectorial, paramétrica, continua, xeral, explícita e punto-pendente), identificando en cada caso os seus elementos característicos (vector director, vector normal, punto da recta, pendente) É capaz de pasar dunha ecuación da recta a outra de forma razoada.		
MA1B4.4.3.	Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas (paralelas, coincidentes ou rectas que se cortan nun punto). Calcula o punto de corte de dúas rectas no caso de habelo.		

UNIDADE DIDÁCTICA 8: CÓNICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | d, e, g, i, l

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Seccións cónicas. • Lugar xeométrico. • Circunferencia. • Posicións de circunferencias • Posicións de recta e circunferencia. • Elipse. • Hipérbola. • Parábola. 	B1.4.	MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	CMCCT
		MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CMCCT
		MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD
	B1.7.	MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT
		MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	CMCCT CD
		MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL
	B1.13.	MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT
	B1.14.	MA1B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CD
		MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL
	B4.5.	MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características.	CMCCT
MA1B4.5.2. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos naquelas hai que seleccionar, que estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas.		CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.4.1.	Usa correctamente os termos de centro, vértice, foco, excentricidade, eixo.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Febreiro: semana 4 ▪ Marzo: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.4.2.	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.		
MA1B1.4.3.	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.		
MA1B1.7.1.	Consulta libro de texto, outro material bibliográfico da biblioteca ou recursos da rede para o problema de investigación.		
MA1B1.7.4.	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.		
MA1B1.7.5.	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.		
MA1B1.13.4.	Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.		
MA1B1.14.1.	Elabora documentos dixitais propios de texto ou presentación como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa difusión no centro.		
MA1B1.14.2.	Utiliza os recursos creados con soltura para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.exemplos		
MA1B4.5.1.	Coñece o significado de lugar xeométrico . Identifica circunferencias, elipses, hipérbolas e parábolas, así como as súas características. Calcula as ecuacións das cónicas a partir dos seus elementos característicos. Identifica os elementos característicos das cónicas a partires da súa ecuación.		
MA1B4.5.2	Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos nos que estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas.		

UNIDADE DIDÁCTICA 9: FUNCIÓNS ELEMENTAIS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | b, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Funcións reais de variable real. • Dominio e recorrido. • Funcións lineais, cadráticas, de proporcionalidade inversa, con radicais, exponenciais e logarítmicas. • Composición de funcións. • Función inversa. • Funcións definidas a anacos. • Resolución de problemas. 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.8.	MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
		MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT
		MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.11.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B3.1.	MA1B3.1.1. Recoñece analiticamente e graficamente as funcións reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.	CMCCT
		MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas, e recoñece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección.	CMCCT
		MA1B3.1.3. Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	CMCCT
		MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais.	CMCCT
	B3.4.	MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise.	CMCCT
		MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso na resolución dun problema empregando correctamente os termos de continuidade, dominio e composición de funcións.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marzo: semanas 2 e 3 ▪ Abril: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.8.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.		
MA1B1.8.2.	Establece conexións entre problemas do mundo real e funcións lineais, cuadráticas e exponenciais.		
MA1B1.8.3.	Constrúe modelos matemáticos empregando as funcións lineais, cuadráticas ou exponenciais e empregando as súas propiedades.		
MA1B1.8.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade respondendo cun enunciado para dar a solución.		
MA1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MA1B3.1.1.	Recoñece gráfica e analiticamente as funcións lineais, cuadráticas, radicais, de proporcionalidade inversa, exponenciais, logarítmicas. Realiza operacións elementais con funcións incluíndo a composición de funcións e o cálculo da inversa.		
MA1B3.1.2.	Selecciona adecuadamente eixos, unidades, dominio e escalas nas súas representacións gráficas. Identifica erros ou interpretacións erróneas en representacións por unha mala elección de eixos, unidades ou escalas.		
MA1B3.1.3.	Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.		
MA1B3.1.4.	Exrae información referente a cortes cos eixos, dominio, continuidade, crecemento, máximos e mínimos relacionándoa co contexto real do problema (problemas de lanzamentos de obxectos, de crecementos exponenciais de poboacións, de intereses bancarios, de proporcionalidade directa)		
MA1B3.4.1.	Representa graficamente funcións lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, radicais, exponenciais, logarítmicas e definidas a anacos, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise (e non só empregando táboas de valores)		
MA1B3.4.2.	Emprega programas informáticos sinxelos para representar e analizar os distintos tipos de funcións.		

UNIDADE DIDÁCTICA 10: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | a, b, c, d, e, f, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Límite dunha función en un punto. Límites laterais. • Límite en infinito. • Indeterminacións. • Continuidade nun punto. • Tipos de discontinuidade. • Asíntotas. • Resolución de problemas. 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.8.	MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.10.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.12.	MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	CMCCT CAA
	B1.13.	MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT
	B3.2.	MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.	CMCCT
		MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais.	CMCCT
		MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema incluíndo os conceptos de tendencia, periodicidade, discontinuidade e indeterminación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abril: semanas 3,4 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.8.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.		
MA1B1.8.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MA1B1.10.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.) na resolución dos distintos tipos de límites.		
MA1B1.12.1.	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos no cálculo de límites nun punto e no infinito, distinguindo claramente entre os dous. Reflexiona sobre os métodos empregados e relaciona o concepto de límite nun punto coa continuidade dunha función.		
MA1B1.13.1.	Emprega a calculadora para facer cálculos numéricos e comprobacións nos resultados dos límites.		
MA1B1.13.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MA1B3.2.1.	Comprende o concepto de límite e límites laterais. Calcula os distintos tipos de límites de funcións polinómicas, racionais e exponenciais, empregando á linguaxe matemática axeitada. Resolve as indeterminacións $\frac{\infty}{\infty}, \frac{0}{0}$; e $\infty - \infty$ Representa asíntotas horizontais e oblicuas a partir dos resultados obtidos no cálculo de límites no infinito		
MA1B3.2.2.	Estuda a continuidade das funcións elementais. Estuda a continuidade de funcións definidas a anacos.		
MA1B3.2.3.	Representa as funcións nun ámbito dos puntos de discontinuidade (evitable, de salto finito ou salto infinito) Representa as asíntotas verticais dunha función co estudo dos límites laterais no punto de discontinuidade.		

UNIDADE DIDÁCTICA 11: DERIVADAS. APLICACIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | a, b, c, d, e, f, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de variación media. • Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. • Función derivada • Regras de derivación. Regra da cadea. • Aplicacións da derivada: <ul style="list-style-type: none"> • Recta tanxente • Crecemento • Máximos e mínimos • Representación de funcións polinómicas e racionais. • Problemas de optimización. 	B1.1.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios)	CMCCT
		MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT
	B1.8.	MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CAA CMCCT
		MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
		MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.13.	MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT
	B3.3.	MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas.	CMCCT
		MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea.	CMCCT
		MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto.	CMCCT
	B3.4.	MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise.	CMCCT
		MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso seguido na resolución dun problema empregando os termos de optimización, máximo e mínimo relativo e absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maio: semanas 1, 2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios)		
MA1B1.2.5.	Reflexiona sobre o proceso de resolución dos problemas de optimización comprendendo os pasos que deben darse.		
MA1B1.8.1.	Identifica problemas de optimización da realidade. Identifica problemas de tanxencia da realidade.		
MA1B1.8.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MA1B1.8.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MA1B1.13.1.	Emprega a ferramenta tecnolóxica axeitada para facer cálculos con derivadas.		
MA1B1.13.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MA1B3.3.1.	Calcula as derivadas das funcións elementais. Calcula a derivada da suma ou resta de funcións. Calcula a derivada do produto ou cociente de funcións. Emprega a derivada dunha función na resolución de problemas.		
MA1B3.3.2.	Calcula a derivada da composición de funcións: regra da cadea. Calcula a derivada de funcións nas que hai que aplicar varias regras de derivación.		
MA1B3.3.3.	Estuda a continuidade e derivabilidade de funcións definidas a anacos. Calcula parámetros para que se cumpran as condicións de continuidade e derivabilidade en funcións definidas a anacos.		
MA1B3.4.1.	Representa graficamente funcións polinómicas e racionais facendo un estudo completo (dominio, cortes cos eixos, simetrías, crecemento, máximos e mínimos relativos e asíntotas)		
MA1B3.4.2.	Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións.		

UNIDADE DIDÁCTICA 12: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 5

OBXECTIVOS | b, d, h, i, l, m, n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Variable estatística bidimensional. • Táboas estatísticas. Distribucións marxinais. • Gráficos estatísticos: nubes de puntos. • Coeficiente de correlación. • Recta de regresión. • Estimación de resultados. 	B1.5.	MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	CMCCT
		MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE
		MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT
	B5.1.	MA1B5.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT
		MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.	CMCCT
		MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	CMCCT
		MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	CMCCT
		MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD
	B5.2.	MA1B5.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.	CMCCT
		MA1B5.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.	CMCCT
		MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.	CMCCT
		MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.	CMCCT
	B5.3.	MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MA1B1.5.1.	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación estatística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maio: semana 4 ▪ Xuño: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MA1B1.5.2.	Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación		
MA1B1.5.3.	Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas (que pasa se a relación entre dúas variables non é lineal?)		
MA1B5.1.1.	Elabora táboas bidimensionais de frecuencias.		
MA1B5.1.2.	Calcula e interpreta a covarianza e coeficiente de correlación.		
MA1B5.1.3.	Calcula as distribucións marxinais e condicionadas calculando a media, varianza e desviación típica		
MA1B5.1.4.	Decide a dependencia de dúas variables estatísticas a partires dos cálculos de parámetros efectuados.		
MA1B5.1.5.	Avalía distintas representacións gráficas estatísticas.		
	Emprega o excel e o geogebra para obter distintas representacións gráficas e obter parámetros.		
MA1B5.2.1.	Representa a nube de puntos dunha distribución bidimensional e fai estimacións sobre a súa dependencia ou independencia lineal.		
MA1B5.2.2.	Calcula e interpreta o coeficiente de correlación lineal.		
MA1B5.2.3.	Calcula a recta de regresión de X sobre Y.		
	Fai predicións utilizando a recta de regresión.		
MA1B5.2.4.	Avalía a fiabilidade das predicións obtidas mediante a recta de regresión empregando o coeficiente de correlación lineal.		
MA1B5.3.1.	Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.		

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

Neste curso a metodoloxía está claramente determinada pola modalidade semipresencial deste bacharelato. Así, tendo en conta que só hai unha hora semanal de clase presencial máis 1 hora quincenal de titoría, a metodoloxía a seguir estará baseada na asistencia ás titorías lectivas e de orientación e sobre todo no traballo autónomo dos alumnos que ademais das titorías, nas que poderán plantexar as dúbidas que teñan, terán como apoio o libro de texto.

O profesorado facilitará nas titorías lectivas o estudo dos contidos fundamentais programados na materia, trazará as directrices de traballo a realizar (exercicios, actividades de avaliación, etc.) e realizará actividades relacionadas cos contidos explicados.

Nas titorías de orientación, o profesor terá, na medida do posible, unha atención máis personalizada co alumno, resolvendo as dificultades que lles xurdan durante o seu estudo e reforzará determinados contidos que observe que non están o suficientemente adquiridos.

Tamén se darán aos alumnos algunhas suxestións para o estudo, onde se incluírá información de tipo metodolóxico que se considere útil para o estudo.

Proporáselles unha escolla de actividades de autoavaliación, que o/a alumno/a realizará polo súa conta e das que se incluírán as solucións correspondentes. Realizarán tamén unha escolma de actividades de titoría que serán comentadas e resoltas nas titoría correspondentes.

As actividades propostas (tanto as de autoavaliación coma as de titoría) estarán agrupadas atendendo aos criterios de avaliación.

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

- O libro da editorial Anaya do alumnado para a área de Matemáticas I de 1º bacharelato.
- Aula virtual do centro
- Recursos fotocopiabiles con actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación proporcionadas polo profesorado.
- Recursos dixitais da editorial Anaya para o profesorado, que acompañan á proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Calculadora científica
- Actividades interactivas propostas en distintas páxinas web:
 - www.amolasmates.es
 - www.juntadeandalucia.es/averroes
 - <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
 - <http://matematicasdivertidas.com/>

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

Tal e como sinala o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, nas disposicións xerais, no seu artigo 4º, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

Esta materia traballará os elementos transversais a través de diferentes actividades

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

Na primeira semana de curso pasarémoslle ao alumnado unha avaliación inicial da que recollemos un modelo no Anexo I desta programación didáctica.

Dita avaliación servirá para:

- ✓ Saber o nivel do que partimos para poder comezar a desenvolver a programación.
- ✓ Detectar ao alumnado con necesidades educativas específicas e tomar as medidas pertinentes.

Así mesmo, e sempre que o profesor o considere necesario, realizarase unha avaliación inicial ao inicio de cada unha das unidades didácticas.

O resultado destas avaliacións non influirán na cualificación do alumnado.

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

AVALIACIÓN PARCIAIS

Realizaranse tres avaliacións parciais. Durante cada trimestre o profesor realizará dúas probas escritas que se basearán nos criterios de avaliación das unidades avaliadas, tendo como finalidade a consecución dos estándares de aprendizaxe mínimos relativos a elas. Se nalgunha proba escrita se acumulase materia de probas anteriores, poderá establecerse máis peso para dita proba; este peso estará indicado na proba.

A incomparecencia non xustificada a un exame é motivo de suspenso no trimestre. Pola contra, no caso de non poder asistir a un exame por un motivo xustifico, o profesor ou profesora poderá establecer outra data para facelo, ou determinar unha cualificación en función dos datos que ten do alumno ata ese momento.

A obtención da cualificación dunha avaliación parcial realizarase da maneira seguinte:

A cualificación numérica obtida da media (ponderada de ser o caso) das probas escritas.

Recuperacións.

Realizarase unha proba escrita de recuperación de cada unha das avaliacións para aqueles alumnos ou alumnas que non acadasen unha cualificación igual ou superior a 5 na avaliación parcial; a cualificación da proba escrita de recuperación redondearase segundo se indicou nos criterios xerais. No caso dunha recuperación positiva (nota igual ou superior a 5) esta cualificación substituirá á da avaliación parcial correspondente ós efectos do cálculo da cualificación da avaliación ordinaria.

Avaliación final ordinaria

- ✓ Ó final de curso realizarase un exame final ao que se presentarán aqueles alumnos con nota inferior a 5 nalgunha das avaliacións parciais e na correspondente recuperación. Os alumnos que só teñan que recuperar unha avaliación farán o exame final desa avaliación. Os alumnos que teñan que recuperar dúas ou tres avaliacións farán un exame final coa materia de todo o curso. En caso de superar unha avaliación parcial previamente non superada, a nota previa será substituída pola nova cualificación.
- ✓ Se despois das tres avaliacións parciais, recuperacións e exame final de xuño, un alumno ou alumna ten superadas tódalas avaliacións parciais (cualificación igual ou maior que 5 en cada unha delas), a cualificación final de xuño será a media das tres cualificacións parciais, redondeada sen decimais.
- ✓ En caso de que o alumno ou alumna non superase algunha das tres avaliacións parciais (nota inferior a 5 nalgunha delas), a cualificación na avaliación ordinaria será sempre inferior a 5.

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

No caso de non acadar unha cualificación igual ou superior a 5 na sesión de avaliación ordinaria de xuño, o alumno ou alumna deberá facer unha proba extraordinaria en setembro, na que deberá examinarse de toda a materia, independentemente de que durante o curso tivera algunha avaliación parcial superada.

Esta proba escrita constará de exercicios e problemas que recollerán os aspectos máis importantes da materia e estarán baseados sempre nos estándares de aprendizaxe mínimos que se recollen nesta programación.

Para acadar unha avaliación positiva, só se terá en conta a cualificación desta proba escrita, que deberá ser igual ou superior a 5. A nota redondearase a un número enteiro.

Sistema de redondeo dunha cualificación (de avaliación parcial, ordinaria ou extraordinaria, de recuperación e de pendentos): Unha vez que se teña unha nota final, en tódolos casos redondearase da seguinte maneira: nota menor ou igual que $x,5$ redondearase a x ; nota maior que $x,5$ redondease a $x+1$.

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Á hora de suscitar as medidas de atención á diversidade habemos de solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima do aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión do aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciales.
- Os desempeños competenciales prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

En canto as necesidades individuais, a avaliación inicial facilítanos non só coñecemento sobre o grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Adoptar as medidas organizativas pertinentes. (Planificación de que alumnado irá ao grupo de reforzo educativo e o alumnado que precisará una adaptación curricular ou apoio educativo por parte da PT ou AL)
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un destes alumnos.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a evaluar os progresos destes estudantes.
- Facer un seguimento eshaustivo destes alumnos e compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

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

Neste curso non hai alumnado que teña que recuperar a materia pendente.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

Para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente, englobaremos os aspectos a avaliar en torno a tres bloques: **actividades na aula, diversidade e avaliación.**

De cada bloque, seleccionamos os indicadores de logro que mostraremos a continuación. Cada docente contestará a estas preguntas para posteriormente, facer unha reflexión e autocrítica sobre a súa actuación, converténdose así nunha ferramenta de mellora continua no proceso do ensino. A este respecto, non debe facerse unicamente ao final do curso senón que para a avaliación sexa o máis proveitosa posible debe facerse ao remate de cada unidade ou cada avaliación para identificar as nosas fortalezas e as áreas de mellora que permitan introducir cambios na programación para adaptala mellor ás necesidades do alumnado.

Ademais de cuestionarios para o profesorado, non debemos esquecer aos outros protagonistas deste proceso, os alumnos e alumnas do noso grupo. Deste xeito, entrevistaremos e pasaremos cuestionarios ao alumnado para coñecer a súa percepción do proceso de ensino e coñecer se estamos transmitindo ben o que temos programado. Por último, debemos reflexionar en común co resto do departamento contrastando as nosas experiencias coas dos compañeiros e sacar conclusións comúns sobre as fortalezas e os aspectos de mellora do departamento.

Actividades en el aula

- Agrupo a los alumnos/as de diferentes formas: de manera individual, por parejas, en grupos reducidos, en grupos numerosos, etc.
- Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).
- Las actividades o acciones que programo son: diversas, *amplias, de largo recorrido, que incitan a pensar*
- En mis clases el alumno es el protagonista.
 - *El alumno o la alumna tiene la oportunidad de expresar su propia opinión.*
 - *Le doy la oportunidad de contrastar con el resto su parecer.*
 - *Le doy opción a proponer cosas nuevas.*
- Utilizo diferentes tipos de materiales: nuevas tecnologías, manipulativos, audiovisuales, etc.
- Cada actividad que propongo tiene su objetivo muy bien definido.
- A la hora de proponer los ejercicios tengo en cuenta las "dinámicas cooperativas".
- ¿Doy prioridad a completar el programa?
- Valoro el trabajo de todos delante del resto.
- Organización del tiempo transcurrido en clase: cuánto para los alumnos, cuánto para el profesor.
- Promuevo el uso de TÉCNICAS BÁSICAS DE ESTUDIO en las actividades.
- Ejercicios creativos y comunicativos (recabar información, interpretar, tomar decisiones, crear, razonar, compartir con el resto, etc.).
- Porcentaje de tiempo de clase en el que acaparo la palabra.
- ¿Aplico nuevas metodologías?
 - *Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).*
 - *Les hago trabajar la expresión oral.*

Diversidad

- Según las características de cada alumno y alumna, exijo diferentes resultados.
- Por norma, doy explicaciones generales.
- Ofrezco a cada uno de forma individual la explicación que precisa.
- Tengo en cuenta la diversidad a la hora de hacer la programación.
- Tanto en las actividades como en los exámenes, realizamos unos ejercicios más sencillos o más complicados que otros.
- Utilizo diferentes herramientas de evaluación.
- ¿Tenemos en cuenta la diversidad a la hora de organizar la clase, dividir a los alumnos y alumnas en grupos, etc.?
- ¿Los temas que tratamos tienen interés para los alumnos/as?
- ¿Qué hago para conocer las características de la clase?
 - *Una prueba al comienzo del curso escolar.*
 - *Leer los informes de años anteriores.*
 - *Al final de la evaluación me pido de las características del grupo en cuanto a diversidad se refiere.*
 - *Es el o la jefa de estudios quien me aporta toda la información que necesito.*
 - *Es en la reunión de grupo donde obtengo la mayor parte de la información.*
- ¿Dónde debemos atender a los alumnos y alumnas que no llegan al "nivel"?

Evaluación

- Al comienzo de cada unidad, los alumnos y alumnas tienen claro: cuáles son los objetivos didácticos, qué competencias vamos a desarrollar, qué actividades vamos a hacer, cómo vamos a evaluar, etc.
- Utilizo diferentes tipos de pruebas
- En la evaluación del alumno/a ¿Le comunico qué debe mejorar y le propongo ejercicios de recuperación?
- ¿Qué tengo en cuenta a la hora de establecer el resultado?
 - La nota final.
 - El avance, teniendo en cuenta las condiciones de las que parte.
 - Evaluación de la intervención del profesorado.
- Los exámenes son las principales pruebas para la calificación.
- ¿Cómo se hacen las correcciones o el seguimiento del proceso?
 - *El profesor/a a todo el grupo; el profesor/a a cada alumno/a; los alumnos/as entre ellos/as; entre profesores/as y alumnos/as.*
- ¿Qué tipo de prueba es el que más utilizo?
 - *Exámenes escritos; trabajo individual; trabajo en grupo; exposiciones orales.*
- Una vez terminada la unidad o el proyecto didáctico, evalúo la idoneidad de los recursos y de las actividades empleadas en el proceso de aprendizaje.
- Utilizo las siguientes pruebas de evaluación:
 - *Examen; examen oral; test; ejercicios; trabajos; exposiciones en público.*
- He acordado sistemas de recuperación con otros departamentos.
- Mi sistema de evaluación coincide con los de otros departamentos de la misma sección.

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programación didáctica.

Esta reflexión debe facerse de xeito individual pero tamén deberá poñerse en común co resto do departamento, nas sesións da reunión de departamento mensuais.

- Unha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller melloras no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos			
Contidos das unidades			
Desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos empregados			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariade			

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Nesste curso, por ser modalidade semipresenticjal de bacharelato de adultos, non hai actividades complementarias e extraescolares programadas.

1º BACHARELATO

MATERIA

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS I

PROFESOR

MARÍA OLGA GARCÍA MARTÍNEZ

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

B2. OBXECTIVOS DA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS I DE 1º BACHARELATO

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

L. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

Tal e como recolle o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, o bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos (aos que faremos referencia no desenvolvemento das unidades didácticas):

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomente a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madureza persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

B2. OBXECTIVOS DA ÁREA DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS I DE 1º BACHARELATO

Mirar a realidade social nas súas diversas manifestacións económicas, artísticas, humanísticas, políticas, etc., desde unha perspectiva matemática e acometer desde ela os problemas que considera, implica desenvolver a capacidade de simplificar e abstraer para facilitar a comprensión; a habilidade para analizar datos, entresacar os elementos fundamentais do discurso e obter conclusións razoables; rigor nas argumentacións pero, sobre todo, autonomía para establecer hipóteses e contrastalas, e para deseñar diferentes estratexias de resolución ou extrapolar os resultados obtidos a situacións análogas.

O amplo espectro de estudos aos que dá acceso o bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais obriga a formular un currículo da materia que non se circunscriba exclusivamente ao campo da economía ou a socioloxía, dando continuidade aos contidos do ensino obrigatorio. Por iso, e cun criterio exclusivamente propedéutico, a materia, dividida en dous cursos, estrutúrase en torno a tres eixes: Aritmética e Álgebra, Análise, e Probabilidade e Estatística. Os contidos do primeiro curso adquiren a dobre función de fundamentar os principais conceptos da análise funcional e ofrecer unha base sólida á economía e á interpretación de fenómenos sociais nos que interveñen dúas variables.

A área de Matemáticas aplicadas ás CCSS I de 1º BACHARELATO contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos:

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento que contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan enfrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, achegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, as competencias clave do currículo as que faremos referencia ao longo da programación son as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

No proxecto de Matemáticas Aplicadas ás CCSS I, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilizaranse os estándares de aprendizaxe avaliáveis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia contribuirá ao desenvolvemento das competencias clave do seguinte xeito:

- A materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais I utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízala nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.
- A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.
- A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.
- A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.
- Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.
- O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.
- A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

O currículo de Matemáticas Aplicadas ás CCSS está organizado en catro bloques:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números e Álgebra.
- **Bloque 3.** Análise.
- **Bloque 4.** Estatística e Probabilidade.

Todos eles teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ninguén se vexa minguado por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que nas unidades didácticas se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas".

No desenvolvemento das unidades didácticas aparecen codificados os criterios e estándares de avaliación segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

As unidades didácticas nas que dividimos a materia e que pasamos a desenvolver a continuación serán as seguintes:

AVALIACIÓN	UNIDADE	TÍTULO
1ª AVALIACIÓN	UNIDADE 1	NÚMEROS REAIS
	UNIDADE 2	ARITMÉTICA MERCANTIL
	UNIDADE 3	ECUACIÓNS, INECUACIÓNS E SISTEMAS
2ª AVALIACIÓN	UNIDADE 4	FUNCIÓNS ELEMENTAIS
	UNIDADE 5	LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS
	UNIDADE 6	DERIVADAS. APLICACIÓNS
3ª AVALIACIÓN	UNIDADE 7	ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL
	UNIDADE 8	CÁLCULO DE PROBABILIDADES
	UNIDADE 9	DISTRIBUCIÓN DE PROBABILIDADE: A BINOMIAL E A NORMAL

UNIDADE DIDÁCTICA 1: NÚMEROS REAIS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | a,b,c,d,e,f,g,h,i,l,m,n,ñ,o

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Números reais: racionais e irracionais Intervalos. Aproximacións e erros. Notación científica. Radicaís. Operacións. Logaritmos. Propiedades. Resolución de problemas. 	B1.1.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.9.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CSC CMCCT CSIEE
		MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE
	B1.11.	MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.	CMCCT CAA
	B2.1.	MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (racional e irracional) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT
		MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais.	
		MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real.	
		MACS1B2.1.4. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima.	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.1.1.	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados (coñece e emprega correctamente os termos de logaritmo, base expoñente, potencia, decimal, racional, irracional, real)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setembro: semanas 3 e 4 ▪ Outubro: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.9.1.	É capaz de facer os exercicios e problemas propostos de forma autónoma. Segue as indicacións para facer o traballo.		
MACS1B1.9.4.	Traballa en equipo repartindo o traballo. Axuda aos seus compañeiros.		
MACS1B1.11.1.	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.		
MACS1B2.1.1.	Recoñece os distintos tipos de números reais: racionais, irracionais, enteiros e naturais. Emprega os números reais correctamente para expresarse.		
MACS1B2.1.2.	Resolve problemas que se resolven empregando os intervalos de números reais (e as súas operacións, unión e intersección)		
MACS1B2.1.3.	Compara, ordena e clasifica calquera tipo de número real.		
MACS1B2.1.4.	Realiza operacións combinadas con e sen calculadora con números reais. Realiza correctamente operacións con radicais e potencias. Realiza correctamente operacións con logaritmos empregando a definición e as súas propiedades. Realiza correctamente operacións con números expresados en notación científica.		

UNIDADE DIDÁCTICA 2: ARITMÉTICA MERCANTIL

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | b, c, d, e, g, i, n, o, p

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaxes. • Porcentaxes encadenados. Índice de variación. • Interés simple e composto. • Anualidades de capitalización e amortización. • T.A.E • Números índice. 	B1.6.	MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT
		MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT
		MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT
		MACS1B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD
		MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL
		MACS1B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	CMCCT
	B1.9.	MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT
		MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.	CMCCT CAA
	B1.13.	MACS1B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CD
		MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL
		MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.	CD CAA

	B2.2.	MACS1B2.2.1. Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira (capitalización e amortización simple e composta) mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados.	CMCCT
D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.			
ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN		TEMPORALIZACIÓN
MACS1B1.6.1.	Consulta o libro de texto, material bibliográfico da biblioteca, recursos na rede, prensa, publicidade,... para atopar respostas sobre os distintos tipos de interese bancario.		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outubro: semanas 2,3,4 <ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.6.2.	Emprega correctamente a notación con porcentaxes e números índice. Escribe con corrección as fórmulas para o cálculo dos intereses.		
MACS1B1.6.3.	Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes		
MACS1B1.6.4.	Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.		
MACS1B1.6.5.	Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación: non titubea, fala con claridade, pon exemplos,...		
MACS1B1.6.6.	Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.		
MACS1B1.9.2.	Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.		
MACS1B1.9.3.	Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.		
MACS1B1.13.1.	Elabora documentos dixitais propios de texto ou presentación como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.		
MACS1B1.13.2.	Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.		
MACS1B1.13.3.	Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.		
MACS1B2.2.1.	Interpreta e contextualiza correctamente parámetros de aritmética mercantil para resolver problemas do ámbito da matemática financeira (capitalización e amortización simple e composta) mediante os métodos de cálculo ou recursos tecnolóxicos apropiados.		

UNIDADE DIDÁCTICA 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | a,b,d,e,f, i, l,m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Polinomios: raíces e factorización. • Ecuaciones de segundo grao, bicuadradas, con raíces cadradas, con x no denominador, exponenciais e logarítmicas. • Inecuaciones de primeiro e segundo grao. • Sistemas de ecuaciones lineais de dúas e tres incógnitas. Resolución e clasificación. • Método de Gauss. • Sistemas de ecuaciones no lineais. • Resolución de problemas (con ecuaciones, sistemas e inecuaciones) 	B1.1.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT
		MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA
	B1.5.	MACS1B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).	CMCCT CSC CCEC
	B1.9.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.10.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B2.3.	MACS1B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.	CMCCT
		MACS1B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.	CMCCT
MACS1B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade.		CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.1.1.	É capaz de expresar verbalmente as variables que elixe para a resolución dun problema. Expresa verbalmente as ecuacións ou inecuacións obtidas para a resolución dun problema. Emprega correctamente na súa expresión os termos maior, menor, desigualdade, igualdade, variable, termo e solución	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novembro: semanas 1,2,3,4 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.2.1.	Comprende os enunciados e é capaz de resumir o principal e traducilo á linguaxe matemática		
MACS1B1.2.2.	Reflexiona antes de resolver un problema sobre cantas e de que tipo serán as solucións.		
MACS1B1.2.3.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.		
MACS1B1.5.2.	Procura conexións entre as ciencias sociais e as matemáticas		
MACS1B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS1B1.10.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MACS1B2.3.1.	Traduce á linguaxe alxébrica as situacións presentadas en problemas que recollen situacións da vida cotiá.		
MACS1B2.3.2.	Resolve problemas con sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas lineais ou non lineais polos métodos de redución, igualación e substitución. Resolve problemas con sistemas de tres ecuacións con tres incógnitas polo método de Gauss. Resolve problemas con inecuacións de primeiro e segundo grao e representa as solucións obtidas.		
MACS1B2.3.3.	Interpreta e expón con claridade os resultados obtidos na resolución dun problema nos que empregou ecuacións, sistemas ou inecuacións.		

UNIDADE DIDÁCTICA 4: FUNCIÓNS ELEMENTAIS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | b, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Funcións reais de variable real. • Dominio e recorrido. • Funcións lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, con radicais, exponenciais e logarítmicas. • Interpolación e extrapolación. • Composición de funcións. • Función inversa. • Funcións definidas a trozos. • Resolución de problemas. 	B1.1.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.7.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
		MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT
		MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.10.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B3.1.	MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónaas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos.	CMCCT
		MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo e identificando os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións.	CMCCT
		MACS1B3.1.3. Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.	CMCCT
	B3.2.	MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso na resolución dun problema empregando correctamente os termos de continuidade, dominio e composición de funcións.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decembro: semanas 1,2 e 3 ▪ Xaneiro: semana 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.7.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.		
MACS1B1.7.2.	Establece conexións entre problemas do mundo real e funcións lineais, cuadráticas e exponenciais.		
MACS1B1.7.3.	Constrúe modelos matemáticos empregando as funcións lineais, cuadráticas ou exponenciais e empregando as súas propiedades.		
MACS1B1.7.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade respondendo cun enunciado para dar a solución.		
MACS1B1.11.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MACS1B3.1.1.	Recoñece gráfica e analiticamente as funcións lineais, cuadráticas, radicais, de proporcionalidade inversa, exponenciais, logarítmicas. Relaciona as funcións elementais con fenómenos cotiás, económicos sociais e científicos (problemas de lanzamentos de obxectos, de crecementos exponenciais de poboacións, de intereses bancarios, de proporcionalidade directa ou inversa...) Realiza operacións elementais con funcións incluíndo a composición de funcións e o cálculo da inversa.		
MACS1B3.1.2.	Selecciona adecuadamente eixos, unidades, dominio e escalas nas súas representacións gráficas. Identifica erros ou interpretacións erróneas en representacións por unha mala elección de eixos, unidades ou escalas		
MACS1B3.1.3.	Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados.		
MACS1B3.2.1.	Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación lineal ou cuadrática a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto.		

UNIDADE DIDÁCTICA 5: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | a, b, c, d, e, f, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Límite dunha función en un punto. Límites laterais. • Límite en infinito. • Indeterminacións. • Continuidade nun punto. • Tipos de discontinuidade. • Resolución de problemas. • Asíntotas. 	B1.1.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.7.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.9.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.11.	MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	CMCCT CAA
	B1.12.	MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT
	B3.3.	MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función.	CMCCT
		MACS1B3.3.2. Calcula, representa e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.	CMCCT
	B3.4.	MACS1B3.4.1. Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.1.1.	Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema incluíndo os conceptos de tendencia, periodicidade, discontinuidade e indeterminación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xaneiro: semanas 3,4 ▪ Febreiro:semanas 1,2 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.7.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.		
MACS1B1.7.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MACS1B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.) na resolución dos distintos tipos de límites.		
MACS1B1.11.1.	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos no cálculo de límites nun punto e no infinito, distinguindo claramente entre os dous. Reflexiona sobre os métodos empregados e relaciona o concepto de límite nun punto coa continuidade dunha función.		
MACS1B1.12.1.	Emprega a calculadora para facer cálculos numéricos e comprobacións nos resultados dos límites.		
MACS1B1.12.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MACS1B3.3.1.	Comprende o concepto de límite e límites laterais. Calcula os distintos tipos de límites de funcións polinómicas, racionais e exponenciais, empregando á linguaxe matemática axeitada. Resolve as indeterminacións $\frac{\infty}{\infty}$, $\frac{0}{0}$, e $\infty - \infty$ Aplica o límite en infinito para calcular a tendencia dunha función.		
MACS1B3.3.2.	Representa asíntotas horizontais e oblicuas a partir dos resultados obtidos no cálculo de límites no infinito. Representa as asíntotas verticais dunha función co estudo dos límites laterais no punto de discontinuidade. Interpreta os resultados das asíntotas en problemas das ciencias sociais		
MACS1B3.4.1.	Estuda a continuidade das funcións elementais. Estuda a continuidade de funcións definidas a anacos. Interpreta nos problemas o significado da continuidade e os distintos tipos de discontinuidade.		

UNIDADE DIDÁCTICA 6: DERIVADAS. APLICACIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO 1, 3

OBXECTIVOS a, b, c, d, e, f, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Taxa de variación media. • Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. • Función derivada • Regras de derivación. Regra da cadea. • Aplicacións da derivada: <ul style="list-style-type: none"> • Recta tanxente • Crecemento • Máximos e mínimos • Representación de funcións polinómicas e racionais. • Problemas de optimización. 	B1.1.	MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA
	B1.7.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
		MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.12.	MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT
	B3.5.	MACS1B3.5.1. Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaa xeometricamente e emprégaa para resolver problemas e situacións extraídas da vida real.	CMCCT
		MACS1B3.5.2. Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso seguido na resolución dun problema empregando os termos de optimización, máximo e mínimo relativo e absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Febreiro:semanas 3 e 4 ▪ Marzo:semanas 1, 2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios)		
MACS1B1.2.3.	Reflexiona sobre o proceso de resolución dos problemas de optimización comprendendo os pasos que deben darse.		
MACS1B1.7.1.	Identifica problemas de optimización da realidade. Identifica problemas de tanxencia da realidade.		
MACS1B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS1B1.7.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MACS1B1.12.1.	Emprega a ferramenta tecnolóxica axeitada para facer cálculos con derivadas.		
MACS1B1.12.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MACS1B3.5.1.	Calcula a T.V.M. dunha función sinxela e interpreta graficamente o seu significado. Emprega a derivada dunha función na resolución de problemas de optimización.		
MACS1B3.5.2.	Calcula as derivadas das funcións elementais. Calcula a derivada da suma ou resta de funcións. Calcula a derivada do produto ou cociente de funcións Calcula a derivada da composición de funcións: regra da cadea. Calcula a derivada de funcións nas que hai que aplicar varias regras de derivación. Calcula e representa a recta tanxente de unha función nun punto.		

UNIDADE DIDÁCTICA 7: ESTATÍSTICA BIDIMENSIONAL

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, h, i, l, m, n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Variable estatística bidimensional. • Táboas estatísticas. Distribucións marxinais. • Gráficos estatísticos: nubes de puntos. • Coeficiente de correlación. • Recta de regresión. • Estimación de resultados. 	B1.4.	MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	CMCCT
		MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE
	B4.1.	MA1CSB4.1.1. Elabora táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas.	CMCCT
		MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais.	CMCCT
		MACS1B4.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica).	CMCCT
		MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais.	CMCCT
		MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos.	CMCCT CD
	B4.2.	MACS1B4.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos.	CMCCT
		MACS1B4.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal.	CMCCT
		MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas.	CMCCT
		MACS1B4.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal.	CMCCT
	B4.5.	MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL
		MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.4.1.	Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación estatística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abril: semanas 1, 2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.4.2.	Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación		
MACS1B4.1.1.	Elabora táboas bidimensionais de frecuencias.		
MACS1B4.1.2.	Calcula e interpreta a covarianza e coeficiente de correlación.		
MACS1B4.1.3.	Calcula as distribucións marxinais e condicionadas calculando a media, varianza e desviación típica		
MACS1B4.1.4.	Decide a dependencia de dúas variables estatísticas a partires dos cálculos de parámetros efectuados.		
MACS1B4.1.5.	Avalía distintas representacións gráficas estatísticas. Emprega o excel e o geogebra para obter distintas representacións gráficas e obter parámetros.		
MACS1B4.2.1.	Representa a nube de puntos dunha distribución bidimensional e fai estimacións sobre a súa dependencia ou independencia lineal.		
MACS1B4.2.2.	Calcula e interpreta o coeficiente de correlación lineal.		
MACS1B4.2.3.	Calcula a recta de regresión de X sobre Y. Fai predicións utilizando a recta de regresión.		
MACS1B4.2.4.	Avalía a fiabilidade das predicións obtidas mediante a recta de regresión empregando o coeficiente de correlación lineal.		
MACS1B4.5.1.	Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado.		
MACS1B4.5.2.	Elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.		

UNIDADE DIDÁCTICA 8: CÁLCULO DE PROBABILIDADES

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, h, i, l, m, n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Sucesos. Operacións con sucesos. • Probabilidade. Propiedades. • Regra de Laplace. • Probabilidade condicionada. • Táboas de continxencia. • Dependencia e independencia de sucesos. • Resolución de problemas. 	B1.2.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT
		MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA
	B1.7.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
		MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT
	B1.9.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B4.3.	MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	CMCCT
		MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.	CMCCT
		MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.	CMCCT
	B4.5.	MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL
MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.		CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abril: semana 4 ▪ Maio: semana 1 e 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.2.2.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.		
MACS1B1.2.3.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. Emprega diagramas en árbore.		
MACS1B1.7.1.	Identifica situacións da realidade susceptibles de conter problemas de interese (xogos de azar,...)		
MACS1B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS1B1.7.4.	Interpreta a solución do problema no contexto da realidade no que se atopa.		
MACS1B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS1B4.3.1.	Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples mediante a regra de Laplace e técnicas de recuento. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos compostos (dependentes ou independentes) utilizando as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.		
MACS1B4.3.2.	Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.		
MACS1B4.3.3.	Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.		
MACS1B4.5.1.	Utiliza o vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.		
MACS1B4.5.2.	Razoa e argumenta a interpretación de informacións relacionadas co azar presentes na vida cotiá.		

UNIDADE DIDÁCTICA 9: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE: BINOMIAL E NORMAL

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, h, i, l, m,n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias. • Distribucións discretas. • Distribución binomial. • Distribucións continuas. • Distribución normal. • Aproximación da normal pola binomial. • Resolución de problemas. 	B1.2.	MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA
	B1.7.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
	B1.9.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.10.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT
	B4.4.	MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.	CMCCT
		MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións.	CMCCT
		MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.	CMCCT
		MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións.	CMCCT
		MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.	CMCCT

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS1B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Maio: semanas 3 e 4 ▪ Xuño: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS1B1.2.3.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. Emprega diagramas en árbore.		
MACS1B1.7.1.	Identifica situacións da realidade susceptibles de conter problemas de interese (xogos de azar,...)		
MACS1B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS1B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS1B1.10.1.	Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MACS1B4.4.1.	Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.		
MACS1B4.4.2.	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución e aplícaas en diversas situacións.		
MACS1B4.4.3.	Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.		
MACS1B4.4.4.	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución e aplícaas en diversas situacións.		
MACS1B4.4.5.	Aproxima a normal pola binomial valorando se se dan as condicións necesarias para que a aproximación sexa válida		

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

Neste curso a metodoloxía está claramente determinada pola modalidade semipresencial deste bacharelato. Así, tendo en conta que só hai unha hora semanal de clase presencial máis 1 hora quincenal de titoría, a metodoloxía a seguir estará baseada na asistencia ás titorías lectivas e de orientación e sobre todo no traballo autónomo dos alumnos que ademais das titorías, nas que poderán plantexar as dúbidas que teñan, terán como apoio o libro de texto.

O profesorado facilitará nas titorías lectivas o estudo dos contidos fundamentais programados na materia, trazará as directrices de traballo a realizar (exercicios, actividades de avaliación, etc.) e realizará actividades relacionadas cos contidos explicados.

Nas titorías de orientación, o profesor terá, na medida do posible, unha atención máis personalizada co alumno, resolvendo as dificultades que lles xurdan durante o seu estudo e reforzará determinados contidos que observe que non están o suficientemente adquiridos.

Tamén se darán aos alumnos algunhas suxestións para o estudo, onde se incluírá información de tipo metodolóxico que se considere útil para o estudo.

Proporáselles unha escolla de actividades de autoavaliación, que o/a alumno/a realizará polo súa conta e das que se incluírán as solucións correspondentes. Realizarán tamén unha escolma de actividades de titoría que serán comentadas e resoltas nas titoría correspondentes.

As actividades propostas (tanto as de autoavaliación coma as de titoría) estarán agrupadas atendendo aos criterios de avaliación.

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

- O libro da editorial Anaya do alumnado para a área de Matemáticas I de 1º bacharelato.
- Aula virtual do centro
- Recursos fotocopiáveis con actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación proporcionadas polo profesorado.
- Recursos dixitais da editorial Anaya para o profesorado, que acompañan á proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Calculadora científica
- Actividades interactivas propostas en distintas páxinas web:
 - www.amolasmates.es
 - www.juntadeandalucia.es/averroes
 - <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
 - <http://matematicasdivertidas.com/>

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

Tal e como sinala o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, nas disposicións xerais, no seu artigo 4º, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

Esta materia traballará os elementos transversais a través de diferentes actividades

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

Na primeira semana de curso pasarémoslle ao alumnado unha avaliación inicial da que recollemos un modelo no Anexo I desta programación didáctica.

Dita avaliación servirá para:

- ✓ Saber o nivel do que partimos para poder comezar a desenvolver a programación.
- ✓ Detectar ao alumnado con necesidades educativas específicas e tomar as medidas pertinentes.

Así mesmo, e sempre que o profesor o considere necesario, realizarase unha avaliación inicial ao inicio de cada unha das unidades didácticas.

O resultado destas avaliacións non influirán na cualificación do alumnado.

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

AVALIACIÓN PARCIAIS

Realizaranse tres avaliacións parciais. Durante cada trimestre o profesor realizará dúas probas escritas que se basearán nos criterios de avaliación das unidades avaliadas, tendo como finalidade a consecución dos estándares de aprendizaxe mínimos relativos a elas. Se nalgunha proba escrita se acumulase materia de probas anteriores, poderá establecerse máis peso para dita proba; este peso estará indicado na proba.

A incomparecencia non xustificada a un exame é motivo de suspenso no trimestre. Pola contra, no caso de non poder asistir a un exame por un motivo xustificado, o profesor ou profesora poderá establecer outra data para facelo, ou determinar unha cualificación en función dos datos que ten do alumno ata ese momento.

A obtención da cualificación dunha avaliación parcial realizarase da maneira seguinte:

A cualificación numérica obtida da media (ponderada de ser o caso) das probas escritas.

Recuperacións.

Realizarase unha proba escrita de recuperación de cada unha das avaliacións para aqueles alumnos ou alumnas que non acadasen unha cualificación igual ou superior a 5 na avaliación parcial; a cualificación da proba escrita de recuperación redondearase segundo se indicou nos criterios xerais. No caso dunha recuperación positiva (nota igual ou superior a 5) esta cualificación substituirá á da avaliación parcial correspondente ós efectos do cálculo da cualificación da avaliación ordinaria.

Avaliación final ordinaria

- ✓ Ó final de curso realizarase un exame final ao que se presentarán aqueles alumnos con nota inferior a 5 nalgunha das avaliacións parciais e na correspondente recuperación. Os alumnos que só teñan que recuperar unha avaliación farán o exame final desa avaliación. Os alumnos que teñan que recuperar dúas ou tres avaliacións farán un exame final coa materia de todo o curso. En caso de superar unha avaliación parcial previamente non superada, a nota previa será substituída pola nova cualificación.
- ✓ Se despois das tres avaliacións parciais, recuperacións e exame final de xuño, un alumno ou alumna ten superadas tódalas avaliacións parciais (cualificación igual ou maior que 5 en cada unha delas), a cualificación final de xuño será a media das tres cualificacións parciais, redondeada sen decimais.
- ✓ En caso de que o alumno ou alumna non superase algunha das tres avaliacións parciais (nota inferior a 5 nalgunha delas), a cualificación na avaliación ordinaria será sempre inferior a 5.

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

No caso de non acadar unha cualificación igual ou superior a 5 na sesión de avaliación ordinaria de xuño, o alumno ou alumna deberá facer unha proba extraordinaria en setembro, na que deberá examinarse de toda a materia, independentemente de que durante o curso tivera algunha avaliación parcial superada.

Esta proba escrita constará de exercicios e problemas que recollerán os aspectos máis importantes da materia e estarán baseados sempre nos estándares de aprendizaxe mínimos que se recollen nesta programación.

Para acadar unha avaliación positiva, só se terá en conta a cualificación desta proba escrita, que deberá ser igual ou superior a 5. A nota redondearase a un número enteiro.

Sistema de redondeo dunha cualificación (de avaliación parcial, ordinaria ou extraordinaria, de recuperación e de pendentos): Unha vez que se teña unha nota final, en tódolos casos redondearase da seguinte maneira: nota menor ou igual que $x,5$ redondearase a x ; nota maior que $x,5$ redondease a $x+1$.

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Á hora de suscitar as medidas de atención á diversidade habemos de solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima do aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión do aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciales.
- Os desempeños competenciales prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

En canto as necesidades individuais, a avaliación inicial facilítanos non só coñecemento sobre o grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Adoptar as medidas organizativas pertinentes. (Planificación de que alumnado irá ao grupo de reforzo educativo e o alumnado que precisará una adaptación curricular ou apoio educativo por parte da PT ou AL)
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un destes alumnos.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a evaluar os progresos destes estudantes.
- Facer un seguimento eshaustivo destes alumnos e compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

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

Neste curso non hai alumnado que teña que recuperar a materia pendente.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

Para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente, englobaremos os aspectos a avaliar en torno a tres bloques: **actividades na aula, diversidade e avaliación.**

De cada bloque, seleccionamos os indicadores de logro que mostraremos a continuación. Cada docente contestará a estas preguntas para posteriormente, facer unha reflexión e autocrítica sobre a súa actuación, converténdose así nunha ferramenta de mellora continua no proceso do ensino. A este respecto, non debe facerse unicamente ao final do curso senón que para a avaliación sexa o máis proveitosa posible debe facerse ao remate de cada unidade ou cada avaliación para identificar as nosas fortalezas e as áreas de mellora que permitan introducir cambios na programación para adaptala mellor ás necesidades do alumnado.

Ademais de cuestionarios para o profesorado, non debemos esquecer aos outros protagonistas deste proceso, os alumnos e alumnas do noso grupo. Deste xeito, entrevistaremos e pasaremos cuestionarios ao alumnado para coñecer a súa percepción do proceso de ensino e coñecer se estamos transmitindo ben o que temos programado. Por último, debemos reflexionar en común co resto do departamento contrastando as nosas experiencias coas dos compañeiros e sacar conclusións comúns sobre as fortalezas e os aspectos de mellora do departamento.

Actividades en el aula

- Agrupo a los alumnos/as de diferentes formas: de manera individual, por parejas, en grupos reducidos, en grupos numerosos, etc.
- Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).
- Las actividades o acciones que programo son: diversas, *amplias, de largo recorrido, que incitan a pensar*
- En mis clases el alumno es el protagonista.
 - *El alumno o la alumna tiene la oportunidad de expresar su propia opinión.*
 - *Le doy la oportunidad de contrastar con el resto su parecer.*
 - *Le doy opción a proponer cosas nuevas.*
- Utilizo diferentes tipos de materiales: nuevas tecnologías, manipulativos, audiovisuales, etc.
- Cada actividad que propongo tiene su objetivo muy bien definido.
- A la hora de proponer los ejercicios tengo en cuenta las "dinámicas cooperativas".
- ¿Doy prioridad a completar el programa?
- Valoro el trabajo de todos delante del resto.
- Organización del tiempo transcurrido en clase: cuánto para los alumnos, cuánto para el profesor.
- Promuevo el uso de TÉCNICAS BÁSICAS DE ESTUDIO en las actividades.
- Ejercicios creativos y comunicativos (recabar información, interpretar, tomar decisiones, crear, razonar, compartir con el resto, etc.).
- Porcentaje de tiempo de clase en el que acaparo la palabra.
- ¿Aplico nuevas metodologías?
 - *Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).*
 - *Les hago trabajar la expresión oral.*

Diversidad

- Según las características de cada alumno y alumna, exijo diferentes resultados.
- Por norma, doy explicaciones generales.
- Ofrezco a cada uno de forma individual la explicación que precisa.
- Tengo en cuenta la diversidad a la hora de hacer la programación.
- Tanto en las actividades como en los exámenes, realizamos unos ejercicios más sencillos o más complicados que otros.
- Utilizo diferentes herramientas de evaluación.
- ¿Tenemos en cuenta la diversidad a la hora de organizar la clase, dividir a los alumnos y alumnas en grupos, etc.?
- ¿Los temas que tratamos tienen interés para los alumnos/as?
- ¿Qué hago para conocer las características de la clase?
 - *Una prueba al comienzo del curso escolar.*
 - *Leer los informes de años anteriores.*
 - *Al final de la evaluación me pido de las características del grupo en cuanto a diversidad se refiere.*
 - *Es el o la jefa de estudios quien me aporta toda la información que necesito.*
 - *Es en la reunión de grupo donde obtengo la mayor parte de la información.*
- ¿Dónde debemos atender a los alumnos y alumnas que no llegan al "nivel"?

Evaluación

- Al comienzo de cada unidad, los alumnos y alumnas tienen claro: cuáles son los objetivos didácticos, qué competencias vamos a desarrollar, qué actividades vamos a hacer, cómo vamos a evaluar, etc.
- Utilizo diferentes tipos de pruebas
- En la evaluación del alumno/a ¿Le comunico qué debe mejorar y le propongo ejercicios de recuperación?
- ¿Qué tengo en cuenta a la hora de establecer el resultado?
 - La nota final.
 - El avance, teniendo en cuenta las condiciones de las que parte.
 - Evaluación de la intervención del profesorado.
- Los exámenes son las principales pruebas para la calificación.
- ¿Cómo se hacen las correcciones o el seguimiento del proceso?
 - *El profesor/a a todo el grupo; el profesor/a a cada alumno/a; los alumnos/as entre ellos/as; entre profesores/as y alumnos/as.*
- ¿Qué tipo de prueba es el que más utilizo?
 - *Exámenes escritos; trabajo individual; trabajo en grupo; exposiciones orales.*
- Una vez terminada la unidad o el proyecto didáctico, evalúo la idoneidad de los recursos y de las actividades empleadas en el proceso de aprendizaje.
- Utilizo las siguientes pruebas de evaluación:
 - *Examen; examen oral; test; ejercicios; trabajos; exposiciones en público.*
- He acordado sistemas de recuperación con otros departamentos.
- Mi sistema de evaluación coincide con los de otros departamentos de la misma sección.

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programación didáctica.

Esta reflexión debe facerse de xeito individual pero tamén deberá poñerse en común co resto do departamento, nas sesións da reunión de departamento mensuais.

- Unha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller melloras no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos			
Contidos das unidades			
Desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			
Recursos empregados			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinarietàade			

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

Nesste curso, por ser modalidade semipresencial de bacharelato de adultos, non hai actividades complementarias e extraescolares programadas.

2º BACHARELATO	
MATERIA	MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS II
PROFESORA	MARÍA OLGA GARCÍA MARTÍNEZ

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

B2. OBXECTIVOS DA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS II DE 2º BACHARELATO

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

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

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

Tal e como recolle o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, o bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos (aos que faremos referencia no desenvolvemento das unidades didácticas):

- a) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- b) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- c) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

B2. OBXECTIVOS DA ÁREA DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS II DE 2º BACHARELATO

Mirar a realidade social nas súas diversas manifestacións económicas, artísticas, humanísticas, políticas, etc., desde unha perspectiva matemática e acometer desde ela os problemas que considera, implica desenvolver a capacidade de simplificar e abstraer para facilitar a comprensión; a habilidade para analizar datos, entresacar os elementos fundamentais do discurso e obter conclusións razoables; rigor nas argumentacións pero, sobre todo, autonomía para establecer hipóteses e contrastalas, e para deseñar diferentes estratexias de resolución ou extrapolar os resultados obtidos a situacións análogas.

O amplo espectro de estudos aos que da acceso o bacharelato de Humanidades e Ciencias Sociais obriga a formular un currículo da materia que non se circunscriba exclusivamente ao campo da economía ou a socioloxía, dando continuidade aos contidos do ensino obrigatorio. Por iso, e cun criterio exclusivamente propedéutico, a materia, dividida en dous cursos, estrutúrase en torno a tres eixes: Aritmética e Álgebra, Análise, e Probabilidade e Estatística. Os contidos do primeiro curso adquiren a dobre función de fundamentar os principais conceptos da análise funcional e ofrecer unha base sólida á economía e á interpretación de fenómenos sociais nos que interveñen dúas variables.

A área de Matemáticas aplicadas ás CCSS II de 2º BACHARELATO contribuirá a desenvolver nos alumnos e as alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos:

- Aplicar a situacións diversas os contidos matemáticos para analizar, interpretar e valorar fenómenos sociais, co obxecto de comprender os retos que formula a sociedade actual.
- Adoptar actitudes propias da actividade matemática como a visión analítica ou a necesidade de verificación. Asumir a precisión como un criterio subordinado ao contexto, as apreciacións intuitivas como un argumento que contrastar e a apertura a novas ideas como un reto.
- Elaborar xuízos e formar criterios propios sobre fenómenos sociais e económicos, utilizando tratamentos matemáticos. Expresar e interpretar datos e mensaxes, argumentando con precisión e rigor e aceptando discrepancias e puntos de vista diferentes como un factor de enriquecemento.
- Formular hipóteses, deseñar, utilizar e contrastar estratexias diversas para a resolución de problemas que permitan afrontarse a situacións novas con autonomía, eficacia, confianza en si mesmo e creatividade.
- Utilizar un discurso racional como método para abordar os problemas: xustificar procedementos, encadear unha correcta liña argumental, achegar rigor aos razoamentos e detectar inconsistencias lóxicas.
- Facer uso de variados recursos, incluídos os informáticos, na busca selectiva e o tratamento da información gráfica, estatística e alxébrica nas súas categorías financeira, humanística ou doutra índole, interpretando con corrección e profundidade os resultados obtidos dese tratamento.
- Adquirir e manexar con fluidez un vocabulario específico de termos e notacións matemáticos. Incorporar con naturalidade a linguaxe técnica e gráfica a situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente.
- Utilizar o coñecemento matemático para interpretar e comprender a realidade, establecendo relacións entre as matemáticas e o ámbito social, cultural ou económico e apreciando o seu lugar, actual e histórico, como parte da nosa cultura.

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, as competencias clave do currículo as que faremos referencia ao longo da programación son as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

No proxecto de Matemáticas Aplicadas ás CCSS II, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilizaranse os estándares de aprendizaxe avaliábeis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia contribuirá ao desenvolvemento das competencias clave do seguinte xeito:

- A materia de Matemáticas aplicadas ás Ciencias Sociais II utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízala nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.
- A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.
- A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.
- A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.
- Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.
- O **sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.
- A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

O currículo de Matemáticas Aplicadas ás CCSS está organizado en catro bloques:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números e Álgebra.
- **Bloque 3.** Análise.
- **Bloque 4.** Estatística e Probabilidade.

Todos eles teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ninguén se vexa minguido por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que nas unidades didácticas se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas".

No desenvolvemento das unidades didácticas aparecen codificados os criterios e estándares de avaliación segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

As unidades didácticas nas que dividimos a materia e que pasamos a desenvolver a continuación serán as seguintes:

AVALIACIÓN	UNIDADE	TÍTULO
1ª AVALIACIÓN	UNIDADE 1	MATRICES
	UNIDADE 2	DETERMINANTES
	UNIDADE 3	SISTEMAS DE ECUACIONES
	UNIDADE 4	PROGRAMACIÓN LINEAL
2ª AVALIACIÓN	UNIDADE 5	LÍMITES E CONTINUIDADE
	UNIDADE 6	DERIVADAS
	UNIDADE 7	APLICACIÓNS DAS DERIVADAS
	UNIDADE 8	REPRESENTACIÓN DE FUNCIONS
	UNIDADE 9	INTEGRAIS
3ª AVALIACIÓN	UNIDADE 10	PROBABILIDADE
	UNIDADE 11	DISTRIBUCIÓNS BINOMIAL E NORMAL
	UNIDADE 12	INFERENCIA ESTATÍSTICA. ESTIMACIÓN

UNIDADE DIDÁCTICA 1: MATRICES

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | a,b,c,d,e,f,g,h,i,l

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz Trasposta. • Operación coas matrices. • Rango dunha matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa.Método de Gauss- Jordan. • Ecuacións matriciais. • Estudo e clasificación de matrices. • Aplicación das operación das matrices e as súas propiedades. • Aplicación do método de Gauss para calcula-lo rango. • Aplicación do método de Gauss- Jordan para demostra que son inversa determinadas matrices. • Representación matricial dun sistema: resolución de sistemas de ecuacións lineais. 	B1.1.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT CAA
	B1.2	MACS2B1.2.1 Analiza e comprende o enunciado a resolver(datos,relacións entre datos,etc.)	CL CMCCT CAA CIE
		MACS2B1.2.3. Utiliza estraxias e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CL CMCCT CAA CIE
	B1.4	MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	CMCCT CAA
	B2.1.	MACS2B2.1.1. dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.	CMCCT CCD CAA
		MACS2B2.1.2. Utiliza linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.	
MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operación axeitadamente, de forma manual e co apoio dos medios tecnolóxicos.			

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.1.1.	Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados (coñece e emprega correctamente os termos de logaritmo, base expoñente, potencia, decimal, racional, irracional, real)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Setembro: semanas 3 e 4 ▪ Outubro: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.1.	Explica razoadamente as propiedades das matrices.		
MACS2B1.2.2.	Comprende o enunciado dos problemas		
MACS2B1.2.3.	Utiliza estratexias de razoamento na resolución de problemas. Investiga sobre aplicación concretas das matemáticas en situacións reais.		
MACS2B2.1.1.	Resolve problemas dispoñendo a información en forma de matriz.		
MACS2B2.1.2.	Utiliza linguaxe matricial para representar datos.		
MACS2B2.1.3.	Realiza operacións con matrices		

UNIDADE DIDÁCTICA 2: DETERMINANTES

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | b, c, d, e, g, h,i, l.

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Determinantes. • Propiedades de los determinantes. • Menor complementario e adxunto. • Desenvolvemento dun determinante polos seus adxuntos. • Cálculo do rango e da inversa dunha matriz utilizando determinantes. • Cálculo de determinantes. • Resolución de ecuacións con determinantes. • Redución dun determinante a outro cuxo valor se coñece. • Estudo do rango de matrices. • Estudo do cálculo de matrices inversas dependendo dun parámetro. • Resolución de ecuacións do tipo $AX=C$, e $AX+B=C$. 	B.1.7	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CAA
		MACS2B1.7.2. Establece relacións entre o problema real e o problema matemático.	CMCCT CAA
	B1.9.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, crítica razoada, etc.	CMCCT CCL CAA
	B2.1	MACS2B 2.1.2. Utiliza linguaxe matricial axeitado para representar datos facilitados mediante táboas para representa sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual coma con medios tecnolóxicos.	CMCCT
		MACS2B 2.1.3 Realiza operacións con matrices e determinantes e aplica as propiedades destas operacións axeitadamente.	CCL CD CAA
	B2.2	MACS2 B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicada nunha situación da vida real, o sistema lineal plantexado (como máximo de 3 ec. con 3 incógnitas), resólveo nos casos en que sexa posible e aplica para resolver problemas en contextos reais.	CMCCT CAA

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B.1.7.1.	Identifica e comprende a situación plantexada no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outubro: semanas 2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á
MACS2B.1.7.2	Desenvolve procesos matemáticos asociados a contextos da vida cotiá a partir da identificación de problemas en situacións reais.		
MACS2B.1.9.1	Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais coma escritos.		
MACS2B.2.1.2	Utiliza a linguaxe matricial axeitada para representar datos e para explicar o proceso seguido para resolver problemas.		
MACS2B.2.1.3	Opera con determinantes e coas súas propiedades e resolve os exercicios que se lle plantexan..		
MACS2B.2.2.1	Resolve problemas con determinantes.		

UNIDADE DIDÁCTICA 3: ECUACIONES, INECUACIONES E SISTEMAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | d,e,g,h,i,l

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Sistemas de ecuaciones lineais. Expresión matricial dun sistema de ecuaciones. Método de Gauss. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regra de Cramer. Sistemas homoxéneos e sistemas de ecuaciones con parámetros. Identificación e clasificación de sistemas de ecuaciones lineais. Utilización do método de Gauss para resolver e discutir sistemas. Discusión de sistemas polo método de Rouché-Fröbenius. Resolución de sistemas de ecuaciones mediante a regra de Cramer. Resolución de ecuaciones matriciais do tipo $AX=B$ 	B1.1.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT CAA
	B1.2.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT CCL
		MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CAA CIE
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	
	B1.5.	MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).	CMCCT CSC CCEC
	B1.9.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.10.	MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE
	B2.3.	MACS2B2.3.1. Utiliza con eficacia a linguaxe alxébrica para representar situacións formuladas en contextos reais.	CMCCT
		MACS2B2.3.2. Resolve problemas relativos ás ciencias sociais mediante a utilización de ecuacións ou sistemas de ecuacións.	CMCCT
MACS2B2.3.3. Realiza unha interpretación contextualizada dos resultados obtidos e exponos con claridade.		CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.1.1.	É capaz de expresar verbalmente as variables que elixe para a resolución dun problema. Expresa verbalmente as ecuacións obtidas para a resolución dun problema. Emprega correctamente na súa expresión os termos igualdade, variable, termo, e solución.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Outubro: semana 4. ▪ Novembro: semanas 1,2 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.1.	Comprende os enunciados e é capaz de resumir o principal e traducilo á linguaxe matemática		
MACS2B1.2.2.	Reflexiona antes de resolver un problema sobre cantas e de que tipo serán as solucións.		
MACS2B1.2.3.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.		
MACS2B1.5.2.	Procura conexións entre as ciencias sociais e as matemáticas		
MACS2B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS2B1.10.1.	Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MACS2B2.3.1.	Traduce á linguaxe alxébrica as situacións presentadas en problemas que recollen situacións da vida cotiá.		
MACS2B2.3.2.	Resolve problemas con sistemas de tres ecuacións con tres incógnitas lineais ou non lineais polos métodos Gauss e Cramer.		
MACS2B2.3.3.	Interpreta e expón con claridade os resultados obtidos na resolución dun problema nos que empregou sistemas		

UNIDADE DIDÁCTICA 4: PROGRAMACIÓN LINEAL

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 2

OBXECTIVOS | d,e,g,h,i,l

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Inecuacións. Inecuacións con dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións con dúas incógnitas. Programación lineal. Métodos de resolución e tipos de solucións dun problema de programación lineal. Identificación das inecuacións. Resolución de inecuacións de primeiro e segundo grao cunha incógnita. Resolución de inecuacións lineais e sistemas de inecuacións con dúas incógnitas. Utilización da programación lineal para resolver problemas. Obtención da rexión factible, dos vértices e da solución óptima dos problemas de programación lineal. 	B1.1.	MACS2B1.1.1. Expressa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT CAA
	B1.2	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver (datos, relacións entre os datos, etc.)	CMCCT CSC
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	
	B1.4.	MACS2B1.4.1. Coñece a estrutura dun proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	CMCCT CAA
	B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CAA
		MACS2B1.7.2. Establece conexións entre problemas reais e problemas matemáticos identificando o problema matemático que subxace nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	
	B2.2.	MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, o sistema de inecuacións lineais plantexado, resólveo e aplica para resolver problemas en contextos reais.	CMCCT CAA
		MACS2B2.2.2. Aplica técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitos a restricións e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso na resolución dun problema empregando correctamente os termos restrición, función obxectivo, rexión factible, vértices e solución óptima.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Novembro: semanas 3,4 ▪ Decembro: semanas 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.1.	Comprende a situación plantexada no enunciado de problemas e responde ás preguntas que se lle formulan empregando números e datos relacionados entre sí.		
MACS2B1.2.3.	Resolve problemas dun xeito razoado.		
MACS2B1.4.1.	Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais.		
MACS2B1.7.1.	Identifica e comprende a situación planteada no enunciado do problema desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá.		
MACS2B1.7.2.	Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá a partir da identificación de problemas extraídos de contextos reais.		
MACS2B2.2.1.	.Resolve inecuacións lineais e sistemas de inecuacións con unha e con dúas incógnitas.		
MACS2B2.21.2.	Utiliza a programación lineal para resolver problemas aplicando o método de resolución máis axeitado. Obtén a rexión factible, os seus vértices e a solución óptima dos problemas de programación lineal.		

UNIDADE DIDÁCTICA 5: LÍMITES E CONTINUIDADE DE FUNCIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | a, b, c, d, e, f, g,h, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Límite dunha función en un punto. Límites laterais. • Límite en infinito. • Operacións con límites • Indeterminacións. • Continuidade nun punto. • Tipos de discontinuidade. • Identificación dos límites das funcións no infinito. • Realización de operacións cos límites das funcións no infinito. • Cálculo de límites de funcións con potencias, exponenciais e racionais. • Resolución de indeterminadas. • Cálculo de límites dunha función nun punto. • Análise da continuidade dunha función nun punto en un intervalo. • Clasificación dos tipos de discontinuidade. 	B1.1.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT CCA
	B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CAA
	B1.9.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.11	MACS2B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a beleza e a sinxeleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	
	B1.12.	MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT
	B3.1.	MACS2B3.1.1. Modeliza, con axuda de funcións, problemas plantexados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixos, etc.	CMCCT
MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.		CMCCT	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.1.1.	Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema incluíndo os conceptos de tendencia, periodicidade, discontinuidade e indeterminación	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Decembro: semana 2 e 3 ▪ Xaneiro: semanas 2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.7.1.	Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.		
MACS2B1.7.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MACS2B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.) na resolución dos distintos tipos de límites.		
MACS2B1.11.1.	Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos no cálculo de límites nun punto e no infinito, distinguindo claramente entre os dous. Reflexiona sobre os métodos empregados e relaciona o concepto de límite nun punto coa continuidade dunha función.		
MACS2B1.12.1.	Emprega a calculadora para facer cálculos numéricos e comprobacións nos resultados dos límites.		
MACS2B1.12.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MACS2B3.1.1.	Comprende o concepto de límite e límites laterais. Calcula os distintos tipos de límites de funcións polinómicas, racionais e exponenciais, empregando á linguaxe matemática axeitada. Resolve as indeterminacións $\frac{0}{0}$ Aplica o límite en infinito para calcular a tendencia dunha función. Resolve mediante funcións os problemas planteados nas ciencias sociais.		
MACS2B3.1.3.	Representa asíntotas horizontais e oblicuas a partir dos resultados obtidos no cálculo de límites no infinito. Representa as asíntotas verticais dunha función co estudo dos límites laterais no punto de discontinuidade. Interpreta os resultados das asíntotas en problemas das ciencias sociais. Estuda e calcula os límites das funcións e resolve indeterminacións tendo en conta a súa continuidade ou discontinuidade segundo corresponda.		

UNIDADE DIDÁCTICA 6: DERIVADAS.

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | a, b, c, d, e, f, g, i, l, m

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> Derivadas e a súa interpretación xeométrica. Derivadas laterais e sucesivas. Derivabilidade e continuidade. Identificación da taxa de variación media e da derivada dunha función nun punto. Análise da interpretación xeométrica da derivada. Cálculo e determinación das derivadas laterais das funcións. Estudo da derivabilidade e da continuidade das funcións. Identificación das funcións derivadas e das derivadas sucesivas. Realización de operacións 	B1.1.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT
	B1.2.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CCL CAA
	B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	
		MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CAA
	B1.12.	MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	
	B3.2.	MACS2B3.2.1. Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función.	CMCCT CAA
		MACS2B3.2.2. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir dos datos relativos as súas propiedades locais ou globais e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais.	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso seguido na resolución dun problema empregando os termos de optimización, máximo e mínimo relativo e absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Xaneiro: semana 4 ▪ Febreiro: semanas 1,2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios)		
MACS2B1.2.3.	Reflexiona sobre o proceso de resolución dos problemas comprendendo os pasos que deben darse.		
MACS2B1.7.1.	Identifica problemas de derivación da realidade.		
MACS2B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS2B1.7.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MACS2B1.12.1.	Emprega a ferramenta tecnolóxica axeitada para facer cálculos con derivadas.		
MACS2B1.12.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MACS2B3.2.1.	Identifica derivadas e a súa interpretación xeométrica. Calcula as derivadas laterais tendo en conta a continuidade e derivabilidade das funcións utilizando as distintas técnicas de derivación.		
MACS2B3.2.2.	Calcula as derivadas das funcións elementais. Calcula a derivada da suma ou resta de funcións. Calcula a derivada do produto ou cociente de funcións. Calcula a derivada da composición de funcións: regra da cadea. Calcula a derivada de funcións nas que hai que aplicar varias regras de derivación.		

UNIDADES DIDÁCTICAS 7 E 8: APLICACIÓNS DAS DERIVADAS E REPRESENTACIÓN DE FUNCIÓNS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO		1, 3	
OBXECTIVOS		a,b, d, e,g,h, i, l, m,n	
CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓ	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Recta tanxente. • Monotonía dunha función.Crecemento. • Máximos e mínimos. • Curvatura dunha función. • Obtención dos puntos de inflexión. • Representación de funcións polinómicas, racionais,radicais, exponencias, logarítmicas, definidas a anacos. • Problemas de optimización 	B1.1.	MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CMCCT CCL CAA
	B1.2.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT CCL CAA
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	
	B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC CAA
		MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos	
		MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	
	B1.12.	MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilizaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD
		MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	
B3.1	MACS2B3.1.1. Modeliza coa axuda das funcións problemas planteados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, ramas infinitas, corte cos eixos.	CMCCT CAA	
	MACS2B3.1.2 Calcula as asíntotas de funcións racionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas.		
B3.2	MACS2B3.2.1 Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado	CMCCT CAA	
	MACS2B3.2.2. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos as súas propiedades locais e globais e extrae conclusións.		

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.1.1.	Expresa verbalmente o proceso seguido na resolución dun problema empregando os termos de optimización, máximo e mínimo relativo e absoluto.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Febreiro: semana 4 ▪ Marzo: semanas :1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade. • Proxecto por parellas
MACS2B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios)		
MACS2B1.2.3.	Reflexiona sobre o proceso de resolución dos problemas comprendendo os pasos que deben darse.		
MACS2B1.7.1.	Identifica problemas de derivación da realidade.		
MACS21B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS2B1.7.4.	Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		
MACS2B1.12.1.	Emprega a ferramenta tecnolóxica axeitada para facer cálculos con derivadas.		
MACS2B1.12.2.	Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		
MACS2B3.1.1. MACS2B3.1.1	Estuda a derivabilidade e calcula o crecemento, os máximos e mínimos, a concavidade e os puntos de inflexión mediante as derivadas. Representa gráficamente as funcións despois de facer o seu estudo. Calcula e representa a recta tanxente dunha función nun punto.		
MACS2B3.2.1.	Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.		
MACS2B3.2.1	Representa funcións polinómicas, racionais, radicais, exponencias, logarítmicas e funcións definidas a anacos.		

UNIDADE DIDÁCTICA 9: INTEGRAIS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 3

OBXECTIVOS | a, b, d,e,g h, i, l, m,n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE	
<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva dunha función. • Integral dunha función. • Integrais de funcións elementais. • Área baixo unha curva. • Integral definida. • Regra de Barrow. • Área encerrada por unha curva e área comprendida entre dúas curvas. • Obtención das integrais da función constante, funcións potenciais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. • Identificación da integral definida e das súas propiedades. 	B1.2.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT	
		MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CCL CAA	
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.		
		B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC CAA
			MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	
			MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	
		B1.9.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
		B3.3	MACS2B3.3.1 Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas	CMCCT CCL CAA
			MACS2B3.3.2 Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos limitados por unha ou dúas curvas.	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marzo:semana 2 e 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario:caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.2.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.		
MACS2B1.2.3.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. Emprega diagramas en árbore.		
MACS2B1.7.1.	Identifica situacións da realidade susceptibles de conter problemas de interese.		
MACS2B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS2B1.7.4.	Interpreta a solución do problema no contexto da realidade no que se atopa.		
MACS2B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS2B3.3.1.	Identifica a función primitiva dunha función. Calcula integrais de funcións elementais. Calcula integrais definidas mediante a regra de Barrow.		
MACS2B3.3.2.	Calcula integrais definidas. Calcula a área de espazos limitados por curva.		

UNIDADE DIDÁCTICA 10: PROBABILIDADE

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, h, i, l, m,n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Espazo mistral. Sucesos. Operacións con sucesos. • Probabilidade. Propiedades. • Regra de Laplace. • Probabilidade condicionada. • Táboas de continxencia. • Probabilidade en sucesos compostos • Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de probabilidade total e Bayes • Resolución de problemas. 	B1.2.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CSC CAA
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	
	B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC CAA
		MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	
		MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	
	B1.9.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B4.1.	MACS2B4.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.	CMCCT CAA CCL
		MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	
		MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	
B4.5.	MACS2B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL CMCCT CAA	
	MACS2B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá.		

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTANDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Marzo: semana 4 ▪ Abril: semana 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.2.	Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.		
MACS2B1.2.3.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. Emprega diagramas en árbore.		
MACS2B1.7.1.	Identifica situacións da realidade susceptibles de conter problemas de interese (xogos de azar,...)		
MACS2B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS2B1.7.4.	Interpreta a solución do problema no contexto da realidade no que se atopa.		
MACS2B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS2B4.1.1.	Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples mediante a regra de Laplace e técnicas de reconto. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos compostos (dependentes ou independentes) utilizando as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto.		
MACS2B4.1.2.	.Calcula probabilidades e opera con sucesos tendo en conta os sucesos do espazo mostral		
MACS2B4.1.3.	Aplica a regra de Bayes e o teorema das probabilidades totais para calcular probabilidades. Resolve problemas relacionados coa probabilidade e coa probabilidade condicioada.		
MACS2B4.5.1.	Utiliza o vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.		
MACS2B4.5.2.	Razoa e argumenta a interpretación de informacións relacionadas co azar presentes na vida cotiá.		

UNIDADE DIDÁCTICA 11: DISTRIBUCIÓNS DE PROBABILIDADE: BINOMIAL E NORMAL

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO | 1, 4

OBXECTIVOS | b, d, h, i, l, m,n

CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias. • Distribucións discretas. • Distribución binomial. • Distribucións continuas. • Distribución normal. • Aproximación da normal pola binomial. • Resolución de problemas. 	B1.2.	MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA
	B1.7.	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC
		MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT
	B1.9.	MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE
	B1.10.	MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT
	B4.2.	MACSB4.2.1. Calcula estimadores puntuais para a media e aplícao a problemas reais.	CMCCT CAA
		MACSB4.2.2. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e outro ámbitos da vida cotiá	
	B4.4.	MACS2B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.	CMCCT CAA
		MACS2B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións.	
		MACS2B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.	

		<p>MACS2B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaa en diversas situacións.</p>	
		<p>MACS2B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida.</p>	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN
MACS2B1.2.1.	Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Abril: Semana 3 e 4 	<ul style="list-style-type: none"> • Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra • Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. • Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade.
MACS2B1.2.3.	Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. Emprega diagramas en árbore.		
MACS2B1.7.1.	Identifica situacións da realidade susceptibles de conter problemas de interese (xogos de azar,...)		
MACS2B1.7.2.	Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.		
MACS2B1.9.1.	Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).		
MACS2B1.10.1.	Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
MACS2B4.2.1.	Identifica as variables aleatorias, as distribucións discretas e continuas e calculaas.		
MACS2B4.2.2.	Recopila, organiza e analiza información estatística relevante de diversas fontes sobre o tema para completar os seus traballos, responder cuestións e expor dita información oralmente ou por escrito.		
MACS2B4.4.1.	Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica.		
MACS2B4.4.2.	Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución e aplícaas en diversas situacións.		
MACS2B4.4.3.	Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais.		
MACS2B4.4.4.	Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución e aplícaas en diversas situacións.		
MACS2B4.4.5.	Aproxima a normal pola binomial valorando se se dan as condicións necesarias para que a aproximación sexa válida		

UNIDADE DIDÁCTICA 12: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES E COMPETENCIAS CLAVE.

BLOQUES DE CONTIDO	1, 4		
OBXECTIVOS	a,b,c,d,e,g,h,i,l,m,n		
CONTIDOS	CRITERIOS DE AVALIACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	COMPETENCIAS CLAVE
	B1.2	MACS2B1.2.1 Analiza e comprende o enunciado a resolver(datos,relacións entre datos,etc.)	CL CMCCT CAA
		MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CL CMCCT CAA
	B1.4	MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	CMCCT CAA
	B.1.7	MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CAA
		MACS2B1.7.2. Establece conexións entre os problemas do mundo real e o mundo matemático utilizando para elo os coñecementos matemáticos necesarios	
	B4.2.	MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución a media mostral e da proporción mostral aproximándoas pola distribución normal de parámetros adecuados a cada situación e aplícao a problemas de situacións reais	CMCCT CCD CAA
		MACS2B4.2.4. Constrúe en contextos reais intervalos de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida e para a media poboacional e para a proporción en caso de mostras grandes..	
		MACS2B4.2.5. Relaciona erro e confianza dun intervalo de confianza co tamaño muestral e calcula cada un destes elementos coñecendo os outros dous e aplícao a situacións reais.	

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN	TEMPORALIZACIÓN	PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN		
MACS2B1.2.1.	Comprende a situación plantexada no enunciado de problemas e responde ás preguntas que se lle formulan empregando o vocabulario matemático axeitado.	<ul style="list-style-type: none"> Maio: Semana1 e 2 	<ul style="list-style-type: none"> Observación directa do traballo diario: caderno de traballo, preguntas orais ao comezo de cada sesión, exposición de exercicios na pizarra comportamento, actitude,... Recollida de exercicios ao finalizar á unidade. Evaluación de contidos e competencias: probas escritas correspondentes á unidade. 		
MACS2B1.2.3.	Utiliza estratexias de razoamento na resolución de problemas. Investiga sobre aplicación concretas das matemáticas en situacións reais.				
MACS2B1.4.1.	Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais.				
MACS2B1.7.1	Identifica e comprende as situacións que aparecen no enunciado dos problemas desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá.				
MACS2B1.7.2.	Desenvolve procesos matemáticos asociados a contextos da vida cotiá.				
MACS2B4.2.3.	Determina distribución da media e da proporción.				
MACS2B4.2.4	Constrúe intervalos de confianza.				
MACS2B4.2.5	Constrúe intervalos de confianza para a media e para a proporción. Relaciona o erro e a confianza co cálculo de intervalos de confianza.				

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

Neste curso a metodoloxía está claramente determinada pola modalidade semipresencial deste bacharelato. Así, tendo en conta que só hai unha hora semanal de clase presencial máis 1 hora quincenal de titoría, a metodoloxía a seguir estará baseada na asistencia ás titorías lectivas e de orientación e sobre todo no traballo autónomo dos alumnos que ademais das titorías, nas que poderán plantexar as dúbidas que teñan, terán como apoio o libro de texto.

O profesorado facilitará nas titorías lectivas o estudo dos contidos fundamentais programados na materia, trazará as directrices de traballo a realizar (exercicios, actividades de avaliación, etc.) e realizará actividades relacionadas cos contidos explicados.

Nas titorías de orientación, o profesor terá, na medida do posible, unha atención máis personalizada co alumno, resolvendo as dificultades que lles xurdan durante o seu estudo e reforzará determinados contidos que observe que non están o suficientemente adquiridos.

Tamén se darán aos alumnos algunhas suxestións para o estudo, onde se incluírá información de tipo metodolóxico que se considere útil para o estudo.

Proporáselles unha escolla de actividades de autoavaliación, que o/a alumno/a realizará polo súa conta e das que se incluírán as solucións correspondentes. Realizarán tamén unha escolma de actividades de titoría que serán comentadas e resoltas nas titoría correspondentes.

As actividades propostas (tanto as de autoavaliación coma as de titoría) estarán agrupadas atendendo aos criterios de avaliación.

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

- O libro da editorial Anaya do alumnado para a área de Matemáticas I de 1º bacharelato.
- Aula virtual do centro
- Recursos fotocopiabes con actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación proporcionadas polo profesorado.
- Recursos dixitais da editorial Anaya para o profesorado, que acompañan á proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Calculadora científica
- Actividades interactivas propostas en distintas páxinas web:
 - www.amolasmates.es
 - www.juntadeandalucia.es/averroes
 - <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
 - <http://matematicasdivertidas.com/>

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

Tal e como sinala o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, nas disposicións xerais, no seu artigo 4º, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballaránse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

Esta materia traballará os elementos transversais a través de diferentes actividades

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

Na primeira semana de curso pasarémolle ao alumnado unha avaliación inicial da que recollemos un modelo no Anexo I desta programación didáctica.

Dita avaliación servirá para:

- ✓ Saber o nivel do que partimos para poder comezar a desenvolver a programación.
- ✓ Detectar ao alumnado con necesidades educativas específicas e tomar as medidas pertinentes.

Así mesmo, e sempre que o profesor o considere necesario, realizarase unha avaliación inicial ao inicio de cada unha das unidades didácticas.

O resultado destas avaliacións non influirán na cualificación do alumnado.

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

AVALIACIÓN PARCIAIS

Realizaranse tres avaliacións parciais. Durante cada trimestre o profesor realizará dúas probas escritas que se basearán nos criterios de avaliación das unidades avaliadas, tendo como finalidade a consecución dos estándares de aprendizaxe mínimos relativos a elas. Se nalgunha proba escrita se acumulase materia de probas anteriores, poderá establecerse máis peso para dita proba; este peso estará indicado na proba.

A incomparecencia non xustificada a un exame é motivo de suspenso no trimestre. Pola contra, no caso de non poder asistir a un exame por un motivo xustifico, o profesor ou profesora poderá establecer outra data para facelo, ou determinar unha cualificación en función dos datos que ten do alumno ata ese momento.

A obtención da cualificación dunha avaliación parcial realizarase da maneira seguinte:

A cualificación numérica obtida da media (ponderada de ser o caso) das probas escritas.

Recuperacións.

Realizarase unha proba escrita de recuperación de cada unha das avaliacións para aqueles alumnos ou alumnas que non acadasen unha cualificación igual ou superior a 5 na avaliación parcial; a cualificación da proba escrita de recuperación redondearase segundo se indicou nos criterios xerais. No caso dunha recuperación positiva (nota igual ou superior a 5) esta cualificación substituirá á da avaliación parcial correspondente ós efectos do cálculo da cualificación da avaliación ordinaria.

Avaliación final ordinaria (xuño)

- ✓ Ó final de curso realizarase un exame final ao que se presentarán aqueles alumnos con nota inferior a 5 nalgunha das avaliacións parciais e na correspondente recuperación. Os alumnos que só teñan que recuperar unha avaliación farán o exame final desa avaliación. Os alumnos que teñan que recuperar dúas ou tres avaliacións farán un exame final coa materia de todo o curso. En caso de superar unha avaliación parcial previamente non superada, a nota previa será substituída pola nova cualificación.
- ✓ Se despois das tres avaliacións parciais, recuperacións e exame final de xuño, un alumno ou alumna ten superadas tódalas avaliacións parciais (cualificación igual ou maior que 5 en cada unha delas), a cualificación final de xuño será a media das tres cualificacións parciais, redondeada sen decimais.
- ✓ En caso de que o alumno ou alumna non superase algunha das tres avaliacións parciais (nota inferior a 5 nalgunha delas), a cualificación na avaliación ordinaria será sempre inferior a 5.

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

No caso de non acadar unha cualificación igual ou superior a 5 na sesión de avaliación ordinaria de xuño, o alumno ou alumna deberá facer unha proba extraordinaria en setembro, na que deberá examinarse de toda a materia, independentemente de que durante o curso tivera algunha avaliación parcial superada.

Esta proba escrita constará de exercicios e problemas que recollerán os aspectos máis importantes da materia e estarán baseados sempre nos estándares de aprendizaxe mínimos que se recollen nesta programación.

Para acadar unha avaliación positiva, só se terá en conta a cualificación desta proba escrita, que deberá ser igual ou superior a 5. A nota redondearase a un número enteiro.

Sistema de redondeo dunha cualificación (de avaliación parcial, ordinaria ou extraordinaria, de recuperación e de pendentos): Unha vez que se teña unha nota final, en tódolos casos redondearase da seguinte maneira: nota menor ou igual que x,5 redondearase a x; nota maior que x,5 redondease a x+1.

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Á hora de suscitar as medidas de atención á diversidade habemos de solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima do aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión do aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciales.
- Os desempeños competenciales prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

En canto as necesidades individuais, a avaliación inicial facilítanos non só coñecemento sobre o grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Adoptar as medidas organizativas pertinentes. (Planificación de que alumnado irá ao grupo de reforzo educativo e o alumnado que precisará una adaptación curricular ou apoio educativo por parte da PT ou AL)
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un destes alumnos.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a avaliar os progresos destes estudantes.
- Facer un seguimento eshaustivo destes alumnos e compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

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

Neste curso non hai alumnado que teña que recuperar a materia pendente.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

Para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente, englobaremos os aspectos a avaliar en torno a tres bloques: **actividades na aula, diversidade e avaliación.**

De cada bloque, seleccionamos os indicadores de logro que mostraremos a continuación. Cada docente contestará a estas preguntas para posteriormente, facer unha reflexión e autocrítica sobre a súa actuación, converténdose así nunha ferramenta de mellora continua no proceso do ensino. A este respecto, non debe facerse unicamente ao final do curso senón que para a avaliación sexa o máis proveitosa posible debe facerse ao remate de cada unidade ou cada avaliación para identificar as nosas fortalezas e as áreas de mellora que permitan introducir cambios na programación para adaptala mellor ás necesidades do alumnado.

Ademais de cuestionarios para o profesorado, non debemos esquecer aos outros protagonistas deste proceso, os alumnos e alumnas do noso grupo. Deste xeito, entrevistaremos e pasaremos cuestionarios ao alumnado para coñecer a súa percepción do proceso de ensino e coñecer se estamos transmitindo ben o que temos programado.

Por último, debemos reflexionar en común co resto do departamento contrastando as nosas experiencias coas dos compañeiros e sacar conclusións comúns sobre as fortalezas e os aspectos de mellora do departamento.

Actividades en el aula

- Agrupo a los alumnos/as de diferentes formas: de manera individual, por parejas, en grupos reducidos, en grupos numerosos, etc.
- Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).
- Las actividades o acciones que programo son: diversas, *amplias, de largo recorrido, que incitan a pensar*
- En mis clases el alumno es el protagonista.
 - *El alumno o la alumna tiene la oportunidad de expresar su propia opinión.*
 - *Le doy la oportunidad de contrastar con el resto su parecer.*
 - *Le doy opción a proponer cosas nuevas.*
- Utilizo diferentes tipos de materiales: nuevas tecnologías, manipulativos, audiovisuales, etc.
- Cada actividad que propongo tiene su objetivo muy bien definido.
- A la hora de proponer los ejercicios tengo en cuenta las "dinámicas cooperativas".
- ¿Doy prioridad a completar el programa?
- Valoro el trabajo de todos delante del resto.
- Organización del tiempo transcurrido en clase: cuánto para los alumnos, cuánto para el profesor.
- Promuevo el uso de TÉCNICAS BÁSICAS DE ESTUDIO en las actividades.
- Ejercicios creativos y comunicativos (recabar información, interpretar, tomar decisiones, crear, razonar, compartir con el resto, etc.).
- Porcentaje de tiempo de clase en el que acaparo la palabra.
- ¿Aplico nuevas metodologías?
 - *Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).*
 - *Les hago trabajar la expresión oral.*

Diversidad

- Según las características de cada alumno y alumna, exijo diferentes resultados.
- Por norma, doy explicaciones generales.
- Ofrezco a cada uno de forma individual la explicación que precisa.
- Tengo en cuenta la diversidad a la hora de hacer la programación.
- Tanto en las actividades como en los exámenes, realizamos unos ejercicios más sencillos o más complicados que otros.
- Utilizo diferentes herramientas de evaluación.
- ¿Tenemos en cuenta la diversidad a la hora de organizar la clase, dividir a los alumnos y alumnas en grupos, etc.?
- ¿Los temas que tratamos tienen interés para los alumnos/as?
 - *Una prueba al comienzo del curso escolar.*
 - *Leer los informes de años anteriores.*
 - *Al final de la evaluación me percato de las características del grupo en cuanto a diversidad se refiere.*
 - *Es el o la jefe de estudios quien me aporta toda la información que necesito.*
 - *Es en la reunión de grupo donde obtengo la mayor parte de la información.*
- ¿Dónde debemos atender a los alumnos y alumnas que no llegan al "nivel"?

Evaluación

- Al comienzo de cada unidad, los alumnos y alumnas tienen claro: cuáles son los objetivos didácticos, qué competencias vamos a desarrollar, qué actividades vamos a hacer, cómo vamos a evaluar, etc.
- Utilizo diferentes tipos de pruebas
- En la evaluación del alumno/a ¿Le comunico qué debe mejorar y le propongo ejercicios de recuperación?
- ¿Qué tengo en cuenta a la hora de establecer el resultado?
 - La nota final.
 - El avance, teniendo en cuenta las condiciones de las que parte.
 - Evaluación de la intervención del profesorado.
- Los exámenes son las principales pruebas para la calificación.
- ¿Cómo se hacen las correcciones o el seguimiento del proceso?
 - *El profesor/a a todo el grupo; el profesor/a a cada alumno/a; los alumnos/as entre ellos/as; entre profesores/as y alumnos/as.*
- ¿Qué tipo de prueba es el que más utilizo?
 - *Exámenes escritos; trabajo individual; trabajo en grupo; exposiciones orales.*
- Una vez terminada la unidad o el proyecto didáctico, evalúo la idoneidad de los recursos y de las actividades empleadas en el proceso de aprendizaje.
- Utilizo las siguientes pruebas de evaluación:
 - *Examen; examen oral; test; ejercicios; trabajos; exposiciones en público.*
- He acordado sistemas de recuperación con otros departamentos.
- Mi sistema de evaluación coincide con los de otros departamentos de la misma sección.

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programación didáctica.

Esta reflexión debe facerse de xeito individual pero tamén deberá poñerse en común co resto do departamento, nas sesións da reunión de departamento mensuais.

Para iso, empregaremos:

- Cuestionario individual para cada profesor do departamento:

- Los profesores y profesoras que impartimos clase en el mismo nivel tenemos una distribución coherente de contenidos en nuestras programaciones.
- Consulto la programación a lo largo del curso escolar
- Analizo y marco dentro de la programación las competencias básicas y fundamentales de la asignatura.
- Las herramientas de evaluación que utilizo para medir las competencias en la programación son claras.
- A la hora de realizar la programación tengo en cuenta las posibilidades que me da el entorno.
- Doy a conocer las programaciones a los alumnos y alumnas: objetivos, criterios de evaluación, metodología, etc.
- Introduzco en la programación desarrollada durante el curso escolar temas o proyectos propuestos por los alumnos/as.
- Hago las programaciones pensando en trabajar las competencias.
- Tenemos una única programación por curso, o tengo más según la necesidad.
- ¿Tengo en cuenta el libro de texto a la hora de hacer la programación?
- ¿Coincide la programación con lo que luego hago en clase?
- Comparo la asignatura con otras del mismo área para enriquecerla y reforzarla.
- En caso de que venga un o una suplente, este o esta encontrará suficiente información en mi programación (objetivos, competencias, recursos, temporalización, criterios de evaluación, secuencia, actividades complementarias, programa para trabajar la diversidad).

- O modelo que pasa xefatura de estudos en cada avaliación para analizar os resultados obtidos (posibles causas e propostas de mellora)
- Unha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller melloras no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos			
Contidos das unidades			
Desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			

Recursos empleados			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinariedade			

O Departamento de Matemáticas participará nas seguintes actividades

- ✓ **“Día Mundial das Matemáticas”**, actividade pensada para todos os/as alumnos/as . O día 3 de marzo é o Día Mundial das Matemáticas, polo que durante esa semana porase no antigo salón de actos unha exposición de xogos de enxeño e iranse levando por quendas aos rapaces para que os resolvablen. Non cabe dúbida de que a competencia é un das mellores estratexias para estimular o desenvolvemento da operatividade en matemáticas e que mellor que facéndoo a través de xogos.
- ✓ Realizaranse visitas a exposicións matemáticas, con data por determinar.

Polo demais non hai ningunha outra actividade prevista inicialmente. Porén, isto non impide que calquera dos membros do Departamento poda decidir no transcurso do curso participar nalgunha actividade que considere de interese para o alumnado, estando suxeita a autorización necesaria para a súa realización.

2º BACHARELATO	
MATERIA	MATEMÁTICAS II
PROFESOR	MARÍA OLGA GARCÍA MARTÍNEZ

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

B2. OBXECTIVOS DA MATERIA DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS II DE 2º BACHARELATO

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

L. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

B . OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DO BACHARELATO

O Bacharelato ten como finalidade proporcionar ao alumnado formación, madurez intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior.

Tal e como recolle o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, o bacharelato contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan acadar os seguintes obxectivos (aos que faremos referencia no desenvolvemento das unidades didácticas):

- j) Exercer a cidadanía democrática, desde unha perspectiva global, e adquirir unha conciencia cívica responsable, inspirada polos valores da Constitución española e do Estatuto de autonomía de Galicia, así como polos dereitos humanos, que fomenta a corresponsabilidade na construción dunha sociedade xusta e equitativa e favoreza a sustentabilidade.
- k) Consolidar unha madurez persoal e social que lle permita actuar de forma responsable e autónoma e desenvolver o seu espírito crítico. Ser quen de prever e resolver pacificamente os conflitos persoais, familiares e sociais.
- l) Fomentar a igualdade efectiva de dereitos e oportunidades entre homes e mulleres, analizar e valorar criticamente as desigualdades e discriminacións existentes e, en particular, a violencia contra a muller, e impulsar a igualdade real e a non discriminación das persoas por calquera condición ou circunstancia persoal ou social, con atención especial ás persoas con discapacidade.
- m) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.
- n) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.
- o) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- p) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- q) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- r) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- q) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- r) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- s) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- t) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- u) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

B2. OBXECTIVOS DA ÁREA DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHARELATO

A consecución dos obxectivos será gradual tal e como se reflexa nos criterios de avaliación. Como resultado do proceso de ensinanza e aprendizaxe, as Matemáticas no Bacharelato de Ciencias e Tecnoloxía contribuirán ao desenvolvemento das seguintes capacidades:

- Comprender e aplicar os conceptos e procedementos matemáticos a situacións diversas que permitan avanzar no estudo das propias matemáticas e doutras ciencias, así como na resolución razoada de problemas procedentes de actividades cotiás e diferentes ámbitos do saber.

- Considerar as argumentacións razoadas e a existencia de demostracións rigorosas sobre as que se basea o avance da ciencia e da tecnoloxía, mostrando unha actitude flexible, aberta e crítica ante outros xuízos e razoamentos.

- Utilizar as estratexias características da investigación científica e as destrezas propias das matemáticas (formulación de problemas, planificación e ensaio, experimentación, aplicación da indución e dedución, formulación e aceptación ou rexeitamento das conxecturas, comprobación dos resultados obtidos) para realizar investigacións e en xeral explorar situacións e fenómenos novos.

- Apreciar o desenvolvemento das matemáticas como un proceso cambiante e dinámico, con abundantes conexións internas e intimamente relacionado co doutras áreas do saber.

- Empregar os recursos achegados polas tecnoloxías actuais para obter e procesar información, facilitar a comprensión de fenómenos dinámicos, aforrar tempo nos cálculos e servir como ferramenta na resolución de problemas.

- Utilizar o discurso racional para formular acertadamente os problemas, xustificar procedementos, encadear coherentemente os argumentos, comunicarse con eficacia e precisión, detectar incorreccións lóxicas e cuestionar aseveracións carentes de rigor científico.

- Mostrar actitudes asociadas ao traballo científico e á investigación matemática, tales como a visión crítica, a necesidade de verificación, a valoración da precisión, o interese polo traballo cooperativo e os distintos tipos de razoamento, o cuestionamento das apreciacións intuitivas e a apertura a novas ideas.

- Expresarse verbalmente e por escrito en situacións susceptibles de ser tratadas matematicamente, comprendendo e manexando representacións matemáticas.

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

Segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, as competencias clave do currículo as que faremos referencia ao longo da programación son as seguintes:

- Comunicación lingüística (CCL).
- Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).
- Competencia dixital (CD).
- Aprender a aprender (CAA).
- Competencias sociais e cívicas (CSC).
- Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).
- Conciencia e expresións culturais (CCEC).

No proxecto de Matemáticas II, tal e como suxire a lei, potenciouse o desenvolvemento das competencias de comunicación lingüística, competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía; ademais, para alcanzar unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, incluíronse actividades de aprendizaxe integradas que permitirán ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para valoralos, utilizaranse os estándares de aprendizaxe avaliábeis, como elementos de maior concreción, observables e medibles, poñeranse en relación coas competencias clave, permitindo graduar o rendemento ou o desempeño alcanzado en cada unha delas.

A materia contribuirá ao desenvolvemento das competencias clave do seguinte xeito:

- A materia de Matemáticas II utiliza unha terminoloxía formal que permitirá ao alumnado incorporar esta linguaxe ao seu vocabulario, e utilízala nos momentos adecuados coa suficiente propiedade. Así mesmo, a comunicación dos resultados das actividades e/ou problemas e outros traballos que realicen favorece o desenvolvemento da **competencia en comunicación lingüística**.
- A **competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía** son as competencias fundamentais da materia. Para desenvolver esta competencia, o alumnado aplicará estratexias para definir problemas, resolvelos, deseñar pequenas investigacións, elaborar solucións, analizar resultados, etc. Estas competencias son, polo tanto, as máis traballadas na materia.
- A **competencia dixital** fomenta a capacidade de buscar, seleccionar e utilizar información en medios dixitais, ademais de permitir que o alumnado se familiarice cos diferentes códigos, formatos e linguaxes nos que se presenta a información científica (datos estatísticos, representacións gráficas, modelos xeométricos...). A utilización das tecnoloxías da información e a comunicación na aprendizaxe das ciencias para comunicarse, solicitar información, retroalimentala, simular e visualizar situacións, para a obtención e o tratamento de datos, etc., é un recurso útil no campo das matemáticas que contribúe a mostrar unha visión actualizada da actividade científica.
- A adquisición da **competencia de aprender a aprender** fundaméntase nesta materia no carácter instrumental de moitos dos coñecementos científicos. Ao mesmo tempo, operar con modelos teóricos fomenta a imaxinación, a análise, os dotes de observación, a iniciativa, a creatividade e o espírito crítico, o que favorece a aprendizaxe autónoma. Ademais, ao ser unha materia progresiva, o alumnado adquire a capacidade de relacionar os contidos aprendidos durante anteriores etapas co que vai ver no presente curso e no próximo.
- Esta materia favorece o traballo en grupo, onde se fomenta o desenvolvemento de actitudes como a cooperación, a solidariedade e o respecto cara ás opinións dos demais, o que contribúe á adquisición das **competencias sociais e cívicas**. Así mesmo, o coñecemento científico é unha parte fundamental da cultura cidadá que sensibiliza dos posibles riscos da ciencia e a tecnoloxía e permite formarse unha opinión fundamentada en feitos e datos reais sobre o avance científico e tecnolóxico.
- **O sentido de iniciativa e espírito emprendedor** é básico á hora de levar a cabo o método científico de forma rigorosa e eficaz, seguindo a consecución de pasos desde a formulación dunha hipótese ata a obtención de conclusións. É necesaria a elección de recursos, a planificación da metodoloxía, a resolución de problemas e a revisión permanente de resultados. Isto fomenta a iniciativa persoal e a motivación por un traballo organizado e con iniciativas propias.
- A achega matemática faise presente en multitude de producións artísticas, así como as súas estratexias e procesos mentais fomentan a **conciencia e expresión cultural** das sociedades. Igualmente o alumno, mediante o traballo matemático poderá comprender diversas manifestacións artísticas sendo capaz de utilizar os seus coñecementos matemáticos na creación das súas propias obras.

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

Os contidos de Matemáticas II en 2º de Bacharelato estrutúrase en cinco bloques:

- **Bloque 1.** Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.
- **Bloque 2.** Números e Álgebra.
- **Bloque 3.** Análise.
- **Bloque 4.** Xeometría
- **Bloque 5.** Estatística e Probabilidade

O currículo básico de Matemáticas non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que se desenvolva de forma global, pensando nas conexións internas da materia. O bloque «Procesos, métodos e actitudes en Matemáticas» é un bloque común á etapa e transversal que debe desenvolverse de forma simultánea ao resto de bloques de contido e que é o eixo fundamental da materia.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que nas unidades didácticas se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas".

No desenvolvemento das unidades didácticas aparecen codificados os criterios e estándares de avaliación segundo o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

As unidades didácticas nas que dividimos a materia e que pasamos a desenvolver a continuación serán as seguintes:

VALIACIÓN	UNIDADE	TÍTULO
1ª AVALIACIÓN	UNIDADE 1	MATRICES
	UNIDADE 2	DETERMINANTES
	UNIDADE 3	SISTEMAS DE ECUACIONES
	UNIDADE 4	VECTORES NO ESPACIO
2ª AVALIACIÓN	UNIDADE 5	RECTAS E PLANOS NO ESPACIO
	UNIDADE 6	ÁNGULOS E DISTANCIAS
	UNIDADE 7	LIMITES E CONTINUIDADE
	UNIDADE 8	DERIVADAS
	UNIDADE 9	APLICACIONES DAS DERIVADAS
3ª AVALIACIÓN	UNIDADE 10	REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES
	UNIDADE 11	INTEGRAIS INDEFINIDAS
	UNIDADE 12	INTEGRAIS DEFINIDAS
	UNIDADE 13	PROBABILIDADE
	UNIDADE 14	DISTRIBUCIONES BINOMIAL E NORMAL

UNIDADE 1. Matrices

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Os alumnos comezarán a unidade aprendendo a definición de *matriz*, identificando os seus elementos e a súa dimensión, e clasificándoas. Estudarán as matrices traspuestas e as súas propiedades, e realizarán operacións con matrices. Aprenderán que é o rango dunha matriz e aplicarán o método de Gauss para achalo. Van estudar as matrices inversas e as súas propiedades, a clasificalas en regulares ou invertibles e singulares, e a aplicar o método de Gauss-Jordan para achar a matriz inversa. Terán que realizar ecuacións matriciales de diferentes tipos e practicar distintas operacións con matrices.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen o método de Gauss e aplicárono na resolución de problemas e na interpretación de sistemas de ecuacións. Tamén coñece os procesos básicos das tarefas matemáticas: a resolución de problemas, os proxectos de investigación matemática e as actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico.
- **Previsión de dificultades.** É posible que a algúns alumnos resúltelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizacións e particularizacións interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operacións con matrices. • Rango dunha matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuacións matriciales. • Resolución de problemas de matrices. • Explicación e demostración razoada das propiedades das matrices. • Aplicación do método Gauss para achar o rango dunha matriz. • Aplicación do método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Realización de ecuacións matriciales. • Investigación sobre como un GPS calcula unha ruta óptima. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. • Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. • Determinantes. Propiedades elementais. • Rango dunha matriz. • Matriz inversa. • Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Matrices. Tipos de matrices. • Matriz traspuesta. • Operacións con matrices. • Rango dunha matriz. Método de Gauss. • Matriz inversa. Método de Gauss-Jordan. • Ecuacións matriciales. • Estudo e clasificación de matrices. • Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades. • Aplicación do método Gauss para achar o rango dunha matriz. • Aplicación do método Gauss-Jordan para demostrar que son inversas determinadas matrices. • Representación matricial dun sistema: resolución des istemas de ecuacións lineais. 	<p>B2-1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe algebraico e resolvelos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), interpretando críticamente o significado das solucións.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> • Explica razonadamente as propiedades das matrices. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende o enunciado dos problemas. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza estratexias de razoamento na resolución de problemas. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza demostracións sobre as propiedades das matrices e sobre as operacións que se realizan con elas. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Explica como un GPS calcula a ruta óptima entre dous lugares diferentes. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Relaciona os problemas que xorden no mundo real e as matemáticas. 	

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B2-1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.</p>	<p>B2-1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de forma manual como co apoio de medios tecnolóxicos adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza a linguaxe matricial para representar datos. 	<p>CMCT</p> <p>CD</p> <p>AA</p>
	<p>B2-1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de forma manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza operacións con matrices. 	

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXE BRA (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe algebraico e resolvelos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), interpretando críticamente o significado das solucións.	B2-2.1. Determina o rango dunha matriz, até orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	<ul style="list-style-type: none"> Determina o rango dunha matriz. Aplica o método de Gauss para achar o rango dunha matriz. 	CMCT AA
	B2-2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa empregando o método máis adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> Comproba que determinadas matrices son inversas. Aplica o método Gauss-Jordan para comprobar que determinadas matrices son inversas. 	
	B2-2.3. Resolve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas con matrices. 	
	B2-2.4. Formula algebraicamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais exposto, resólveo nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve ecuacións matriciales de diferentes tipos. 	

UNIDADE 2. Determinantes

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos coñecerán os determinantes e as súas aplicacións prácticas. Calcularán o determinante dunha matriz usando as súas propiedades, un determinante *facendo ceros* e un determinante en función do rango dunha matriz. Tamén calcularán o rango dunha matriz a partir dos seus menores, a inversa dunha matriz con determinantes e o rango dunha matriz non cadrada que depende dun parámetro con determinantes. Resolverán ecuacións con determinantes e reducirán un determinante a outro determinante cuxo valor se coñece. Estudarán o rango dunha matriz cadrada que depende dun parámetro utilizando determinantes e comprobarán si una matriz que depende dun parámetro ten inversa. Resolverán ecuacións matriciales do tipo $AX = C$, do tipo $AX + B = C$ e nas que hai que sacar factor común. Como tarefa final comprobarán como os determinantes serven para medir superficies irregulares.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen as matrices e saben operar con elas. Coñecen o rango dun matriz e as ecuacións matriciales. Tamén coñecen os procesos básicos das tarefas matemáticas: a resolución de problemas, os proxectos de investigación matemática e as actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad para operar cos determinantes; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resúltelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizacións e particularizacións interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. • Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. • Determinantes. Propiedades elementais. • Rango dunha matriz. • Matriz inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> • Determinantes. • Propiedades dos determinantes. • Menor complementario e adxunto. • Desenvolvemento dun determinante polos seus adxuntos. • Cálculo do rango e a inversa dunha matriz utilizando determinantes. • Cálculo de determinantes. • Resolución de ecuacións con determinantes. • Redución dun determinante a outro determinante cuxo valor se coñece. • Estudo do rango das matrices cuadradas. • Comprobación de si una matriz que depende dun parámetro ten inversa. • Resolución de ecuacións matriciales do tipo $AX = C$, do tipo $AX + B = C$ e nas que hai que sacar factor común. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B2-1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe algebraico e resolvelos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), interpretando críticamente o significado das solucións.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza demostracións sobre as propiedades dos determinantes e sobre as operacións que se realizan con ellous. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.	B2-1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de forma manual como co apoio de medios tecnolóxicos adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matricial adecuado para representar datos e para explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT CD AA
	B2-1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de forma manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con determinantes e as súas propiedades e resolve os exercicios que se lle expoñen. 	

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe algebraico e resolvelos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), interpretando críticamente o significado das solucións.	B2-2.1. Determina o rango dunha matriz, até orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.	<ul style="list-style-type: none"> Acha o rango dunha matriz a través de determinantes. 	CMCT AA
	B2-2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlaa empregando o método máis adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> Aplica o método máis adecuado para comprobar que determinadas matrices son inversas. 	
	B2-2.3. Resolve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas con determinantes. 	
	B2-2.4. Formula algebraicamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais exposto, resólveo nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve ecuacións con matriciales. 	

UNIDADE 3. Sistemas de ecuacións

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos traballasen con sistemas de ecuacións. Identificarán os sistemas de ecuacións lineais, os seus elementos e a súa clasificación. Coñecerán como se expresa matricialmente un sistema de ecuacións. Utilizarán o método de Gauss para resolver e discutir sistemas. Discutirán sistemas de ecuacións lineais a través do teorema de Rouché-Fröbenius. Resolverán sistemas de ecuacións mediante a regra de Cramer. Discutirán e resolverán sistemas de ecuacións homoxéneo. Resolverán ecuacións matriciales do tipo $AX = XA$ e do tipo $AX = B$. Resolverán problemas mediante sistemas de ecuacións lineais. Discutirán sistemas de ecuacións que dependen dun parámetro con diferentes variables. Como tarefa final vivirán o seu consumo de datos no móbil mediante sistemas de ecuacións.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen as matrices e os determinantes, recoñecen a súa utilidade e saben operar con ellous. Coñecen o rango dun matriz e as ecuacións matriciales. Tamén coñecen os procesos básicos das tarefas matemáticas: a resolución de problemas, os proxectos de investigación matemática e as actitudes adecuadas para desenvolver o traballo científico.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad para aplicar os distintos métodos de discusión e resolución de sistemas de ecuacións; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resúltelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

Suxestión de temporalización: 1.ª, 2.ª e 3.ª semanas de novembro

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. • Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. • Determinantes. Propiedades elementais. • Rango dunha matriz. • Matriz inversa. • Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de ecuacións lineais. • Expresión matricial dun sistema de ecuacións. • Método de Gauss. • Teorema de Rouché-Fröbenius. • Regra de Cramer. • Sistemas homoxéneos e sistemas de ecuacións con parámetros. • Identificación e clasificación de sistemas de ecuacións lineais. • Utilización do método de Gauss para resolver e discutir sistemas. • Discusión de sistemas de ecuacións lineais polo teorema de Rouché-Fröbenius. • Resolución de sistemas de ecuacións mediante a regra de Cramer. • Discutirán e resolución de problemas mediante sistemas de ecuacións homoxéneo e sistemas de ecuacións lineais. • Resolución de ecuacións matriciales do tipo $AX = XA$ e do tipo $AX = B$. • Discusión de sistemas de ecuacións que dependen dun parámetro con diferentes variables. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B2-1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.</p> <p>B2-2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe algebraica e resolvelos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), interpretando críticamente o significado das solucións.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	B1-3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza demostracións sobre as propiedades dos sistemas de ecuacións e sobre as operacións que se realizan con ellous. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>

BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B2-1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.	B2-1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de forma manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.	<ul style="list-style-type: none"> Opera con sistemas de ecuacións e resolve os exercicios que se lle expoñen aplicando o método máis adecuado. 	CMCT CD AA
B2-2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe algebraico e resolvelos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), interpretando criticamente o significado das solucións.	B2-2.3. Resolve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas con sistemas de ecuacións aplicando o método máis adecuado. 	CMCT AA
	B2-2.4. Formula algebraicamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais exposto, resólveo nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve ecuacións con sistemas de ecuacións aplicando o método máis adecuado. 	

UNIDADE 4. Vectores no espazo

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos traballarán cos vectores no espazo. Realizarán operacións con vectores. Analizarán a combinación lineal de vectores. Representarán e estudarán as coordenadas dun vector no espazo. Operarán con vectores e determinarán as súas aplicacións. Traballarán co produto escalar, vectorial e mixto, a súa interpretación xeométrica, as súas propiedades e a súa expresión en coordenadas. Analizarán as distintas aplicacións do produto escalar, vectorial e mixto. Calcularán bases, áreas e volumes. Como tarefa final explicarán fenómenos naturais a través de vectores.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen os vectores libres no plano e saben realizar operacións xeométricas. Tamén coñecen que é o produto escalar, o módulo dun vector e o ángulo de dous vectores e saben operar con ellos.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de traballar coas aplicacións do produto escalar, vectorial e mixto; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 4. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores no espazo tridimensional. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. • Ecuacións da recta e o plano no espazo. • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores no espazo. • Combinación lineal de vectores. • Coordenadas dun vector no espazo. • Operacións en coordenadas. • Aplicacións dos vectores. • Produto escalar, vectorial e mixto e as súas aplicacións. • Realización de operacións con vectores. • Análise da combinación lineal de vectores. • Representación e estudo das coordenadas dun vector no espazo. • Determinación das aplicacións dos vectores. • Identificación do produto escalar, vectorial e mixto. • Análise das distintas aplicacións do produto escalar, vectorial e mixto. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B4-1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.</p> <p>B4-3. Utilizar os distintos produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.	B4-1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica os vectores no espazo e as combinacións lineais de vectores, acha as coordenadas dos vectores no espazo e realiza operacións en coordenadas e con aplicacións dos vectores. 	CMCT AA
B4-3. Utilizar os distintos produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.	B4-3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, significado xeométrico, expresión analítica e propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica o produto escalar e vectorial, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades. 	CMCT AA
	B4-3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e propiedades.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica o produto mixto, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as súas propiedades. 	
	B4-3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza as aplicacións dos produtos escalar, vectorial e mixto segundo corresponda para achar ángulos, distancias, áreas e volumes. 	

UNIDADE 5. Rectas e planos no espazo

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos traballarán con rectas e planos no espazo. Acharán ecuacións da recta no espazo (vectoriales, paramétricas, continuas e implícitas). Tamén acharán ecuacións do plano no espazo. Comprobarán si determinados puntos son aliñados ou son coplanarios. Calcularán o vector perpendicular a un plano. Determinarán as posicións relativas de recta e plano, de dous planos, de tres planos e de dúas rectas. Estudarán a perpendicularidad entre recta e plano. Tamén calcularán os feixes de planos paralelos e secantes. Como tarefa final analizarán a estabilidade das mesas.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen os vectores no espazo e saben obter as coordenadas dun vector. Tamén coñecen as aplicacións dos vectores e dos produtos escalar, vectorial e mixto.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de traballar coas posicións relativas e terán que diferenciar moi ben entre plano e recta; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 4. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ecuacións da recta e o plano no espazo. • Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidad entre rectas e planos). • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuacións da recta no espazo. • Ecuacións do plano no espazo. • Posicións relativas de rectas e planos no espazo. • Feixes de planos. • Obtención de ecuacións da recta no espazo. • Obtención de ecuacións do plano no espazo. • Comprobación da posición de determinados puntos. • Cálculo do vector perpendicular a un plano. • Determinación das posicións relativas de recta e plano, de dous planos, de tres planos e de dúas rectas. • Estudo da perpendicularidad entre recta e plano. • Cálculo dos feixes de planos paralelos e secantes. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B4-1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.</p> <p>B4-3. Utilizar os distintos produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.	B4-1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e realiza operacións con puntos aliñados e coplanarios. 	CMCT AA
B4-2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidad entre rectas e planos utilizando as distintas ecuacións da recta e do plano no espazo.	B4-2.1. Expresa a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas.	<ul style="list-style-type: none"> Realiza operacións coa ecuación da recta é as súas distintas formas. 	CMCT AA
	B4-2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente.	<ul style="list-style-type: none"> Acha ecuacións do plano nas súas distintas formas. 	
	B4-2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciales e algebraicos.	<ul style="list-style-type: none"> Analiza as posicións relativas e de perpendicularidad de planos e rectas no espazo. 	
	B4-2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.	<ul style="list-style-type: none"> Obtén feixes de planos paralelos e secantes en diferentes situacións. 	

UNIDADE 6. Ángulos e distancias

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos traballarán cos ángulos e as distancias. Analizarán os ángulos no espazo e calcularán o ángulo entre dúas rectas, entre unha recta e un plano e entre dous planos. Traballarán coas proxeccións ortogonais e os puntos simétricos, calculándoos e estudando a súa representación. Calcularán e estudarán as distancias dun punto a un plano, entre dous planos, entre unha recta e un plano, dun punto a unha recta e entre dúas rectas que se cruzan. Acharán o lugar xeométrico dos puntos no espazo e obterán a ecuación xeral da esfera. Como tarefa final determinarán canto se inclinan as motos de MotoGP a partir do estudo dos ángulos.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa saben traballar coas rectas e os planos no espazo e facer os cálculos necesarios para determinar as súas posicións relativas. Tamén coñecen as aplicacións dos vectores.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de calcular ángulos e distancias e terán que diferenciar moi ben entre plano e recta; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 4. XEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores no espazo tridimensional. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. • Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes). 	<ul style="list-style-type: none"> • Ángulos entre rectas e planos. • Proxeccións ortogonales. • Puntos simétricos. • Distancias entre puntos, rectas e planos. • Lugares xeométricos. • A esfera. • Análise dos ángulos no espazo. • Cálculo do ángulo entre dúas rectas, entre unha recta e un plano e entre dous planos. • Cálculo de proxeccións ortogonales e puntos simétricos. • Análise da representación de proxeccións ortogonales e puntos simétricos. • Determinación da distancia dun punto a un plano, entre dous planos, entre unha recta e un plano, dun punto a unha recta e entre dúas rectas que se cruzan. • Obtención do lugar xeométrico dos puntos no espazo. • Obtención da ecuación xeral da esfera. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B4-3. Utilizar os distintos produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 4. XEOMETRÍA

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B4-3. Utilizar os distintos produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico.	B4-3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.	<ul style="list-style-type: none">• Calcula ángulos, proxeccións, puntos simétricos, distancias e lugares geométricos utilizando os produtos segundo corresponda.	CMCT AA

UNIDADE 7. Límites e continuidade

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos traballarán cos límites e a continuidade. Identificarán os límites das funcións no infinito e realizarán operacións con eles. Calcularán límites de funcións con potencias, de funcións exponenciais e de funcións racionais. Resolverán algunhas indeterminacións. Tamén calcularán os límites dunha función nun punto. Analizarán a continuidade dunha función nun punto e nun intervalo e coñecerán os tipos de discontinuidad. Aplicarán os teoremas de Bolzano e de Weierstrass ás funcións. Como tarefa final explicarán como percorremos distancias completas mediante o cálculo de límites.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen os vectores, as rectas e os planos no espazo e os ángulos e distancias e saben calculalos. Tamén saben calcular proxeccións e simétricos.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de resolver as indeterminacións e os límites das funcións; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. 	<ul style="list-style-type: none"> Límite dunha función no infinito. Operacións con límites. Indeterminacións. Límite dunha función nun punto. Continuidade e tipos de discontinuidad. Teoremas de Bolzano e de Weierstrass. Identificación dos límites das funcións no infinito. Realización de operacións cos límites das funcións no infinito. Cálculo de límites de funcións con potencias, de funcións exponenciais e de funcións racionais. Resolución de indeterminacións. Cálculo de límites dunha función nun punto. Análise da continuidade dunha función nun punto e nun intervalo. Clasificación dos tipos de discontinuidad. Aplicación dos teoremas de Bolzano e de Weierstrass para a resolución de funcións. Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando a resultados que se derivan diso.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	<p>CL</p> <p>CMCT</p> <p>AA</p>

BLOQUE 3. ANÁLISE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	B3-1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas, e representa a función nunha contorna dos puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica os límites das funcións no infinito, analiza as súas gráficas e realiza operacións con elas. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
	B3-1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada, así como os teoremas relacionados, á resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula os límites das funcións e resolve indeterminacións tendo en conta a súa continuidade ou discontinuidad e aplica os teoremas de Bolzano, Darboux ou Weierstrass segundo corresponda. 	

UNIDADE 8. Derivadas

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos traballarán coas derivadas. Identificarán a taxa de variación media e a derivada dunha función nun punto. Analizarán a interpretación xeométrica da derivada servíndose das ecuacións da recta tangente e da recta normal. Calcularán e determinarán as derivadas laterais das funcións. Tamén estudarán derivaabilidade e a continuidade das funcións. Identificarán as funcións derivadas e as derivadas sucesivas. Realizarán operacións con derivadas e coñecerán a derivada das funcións elementais. Calcularán a derivada de funcións compostas aplicando a regra da cadea sucesivamente. Aplicarán diversas técnicas de derivación (logarítmica, dunha función implícita e da inversa dunha función). Como tarefa fina explicarán os cambios de temperatura en calquera obxecto mediante derivadas.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen lous límites e a continuidade das funcións e saben como operar con eles e as distintas técnicas para a súa resolución. Tamén saben resolver algunhas indeterminacións.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de realizar as operacións con derivadas e aplicar as distintas técnicas de derivación; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano. • Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. 	<ul style="list-style-type: none"> • Derivadas e a súa interpretación xeométrica. • Derivadas laterais e sucesivas. • Derivabilidad e continuidade. • Derivadas de funcións elementais. • Técnicas de derivación. • Identificación da taxa de variación media e a derivada dunha función nun punto. • Análise da interpretación xeométrica da derivada. • Cálculo e determinación das derivadas laterais das funcións. • Estudo da derivabilidad e a continuidade das funcións. • Identificación das funcións derivadas e as derivadas sucesivas. • Realización de operacións con derivadas • Recoñecemento da derivada das funcións elementais. • Cálculo da derivada de funcións compostas aplicando a regra da cadea sucesivamente. • Aplicación de distintas técnicas de derivación: logarítmica, dunha función implícita e da inversa dunha función. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando a resultados que se derivan diso.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	CL CMCT AA
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	IE
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	B3-1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada, así como os teoremas relacionados, á resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica derivadas e a súa interpretación xeométrica e calcula derivadas laterais e sucesivas tendo en conta a continuidade e derivabilidade das funcións e utilizando as distintas técnicas de derivación. 	CMCT AA

UNIDADE 9. Aplicacións da derivada

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos estudarán as aplicacións da derivada. Determinarán o crecemento e decrecemento dunha función. Acharán os máximos e mínimos dunha función mediante derivadas. Determinarán a concavidade e convexidade dunha función. Acharán os puntos de inflexión dunha función mediante derivadas. Resolverán problemas de optimización. Aplicarán os teoremas de Rolle, do valor medio e do valor medio xeneralizado e a regra de L'Hôpital. Como tarefa final analizarán como fabricar a lata de refrescos máis barata a partir da aplicación das derivadas.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen as derivadas e saben interpretalas gráficamente, saben identificar as derivadas laterais e sucesivas e a súa derivabilidade e continuidade. Tamén saben operar con elas e coñecen distintas técnicas de derivación.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultade á hora de optimizar as funcións e ao aplicar os distintos teoremas para resolver derivadas; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

NOTA: A temporalización desta unidade e das seguintes pode variar en función das datas da Semana Santa.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. • Aplicacións da derivada: problemas de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Monotonía dunha función. • Curvatura dunha función. • Optimización. • Teorema de Rolle. • Teorema do valor medio. • Regra de L'Hôpital. • Determinación do crecemento e decrecemento dunha función. • Obtención dos máximos e mínimos dunha función mediante derivadas. • Análise da concavidad e convexidad dunha función. • Obtención dos puntos de inflexión dunha función mediante derivadas. • Resolución de problemas de optimización. • Aplicación dos teoremas de Rolle, do valor medio e do valor medio generalizado. • Aplicación da regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.</p> <p>B3-2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	CL CMCT AA
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	IE
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	B3-1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada, así como os teoremas relacionados, á resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula o crecemento e decrecemento, os máximos e mínimos, a concavidade e convexidade e os puntos de inflexión das funcións mediante derivadas e aplica os teoremas de Rolle, do valor medio e do valor medio xeneralizado segundo corresponda. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
B3-2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización.	B3-2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve indeterminacións no cálculo de límites mediante a regra de L'Hôpital. 	<p>CMCT</p> <p>AA</p>
	B3-2.2. Expón problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas de optimización de funcións con aplicacións das derivadas. 	

UNIDADE 10. Representación de funcións

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos centraranse na representación de funcións. Determinarán o dominio e o percorrido de diversas funcións. Analizarán os puntos de corte e o signo das funcións. Estudarán a simetría e a periodicidade das funcións. Establecerán si as asíntotas son verticais, horizontais ou oblicuas e identificarán as ramas parabólicas. Estudarán a monotonía e a curvatura das funcións. Representarán funcións polinómicas, racionais, radicais, exponenciais, logarítmicas, definidas a anacos. Como tarefa final analizarán a ampliación de fotografías a partir do cálculo de funcións.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen as propiedades das funcións e saben analizar a súa interpretación xeométrica. Tamén saben calcular derivadas, límites e resolver problemas de optimización.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de analizar e representar os distintos tipos de funcións; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. • Aplicacións da derivada: problemas de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominio e percorrido. • Puntos de corte e signo. • Simetría e periodicidade. • Asíntotas e ramas parabólicas. • Monotonía e curvatura. • Representación de funcións. • Determinación do dominio e o percorrido de diversas funcións. • Análise dos puntos de corte e o signo das funcións. • Estudo da simetría e a periodicidade das funcións. • Identificación das diferentes asíntotas (verticais, horizontais ou oblicuas). • Identificación das ramas parabólicas. • Estudo da monotonía e a curvatura das funcións. • Representación de funcións polinómicas, racionais, radicais, exponenciais, logarítmicas, definidas a anacos. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando a resultados que se derivan diso.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	CL CMCT AA
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	IE
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.	B3-1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas, e representa a función nunha contorna dos puntos de discontinuidad.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica, estima e calcula o dominio, o percorrido, os puntos de cortes, o signo, a simetría, a periodicidade, as asíntotas, as ramas, a monotonía e a curvatura das funcións. 	CMCT AA
	B3-1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada, así como os teoremas relacionados, á resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Representa funcións polinómicas, racionais, radicais, exponenciais, logarítmicas, definidas a anacos. 	

UNIDADE 11. Integrais indefinidas

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos verán as integrais indefinidas. Identificarán a función primitiva dunha función. Calcularán a integral dunha función e analizarán as súas propiedades. Acharán as integrais da función constante, das funcións potenciais, de tipo logarítmico, das funcións exponenciais, das funcións trigonométricas e de tipo funciónes arco. Resolverán integrais mediante o método de integración por partes. Calcularán integrais de funcións racionais tendo en conta si o grao do numerador é menor que o grao do denominador e si o grao do numerador é maior ou igual que o grao do denominador. Resolverán integrais por cambio de variable. Como tarefa final calcularán os beneficios máximos en casos nos que o prezo varía mediante integrais indefinidas.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen o s distintos tipos de funcións e a súa representación e saben calculalas, estudalas e determinar as súas propiedades.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de resolver algunha das integrais máis complexas; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primitiva dunha función. A integral indefinida. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Función primitiva dunha función. • Integral dunha función. • Integrais de funcións elementais. • Integración por partes. • Integrais de funcións racionais. • Integración por cambio de variable. • Identificación da función primitiva dunha función. • Cálculo da integral dunha función e análise das súas propiedades. • Obtención das integrais da función constante, das funcións potenciais, de tipo logarítmico, das funcións exponenciais, das funcións trigonométricas e de tipo funciónes arco. • Resolución de integrais mediante o método de integración por partes. • Cálculo de integrais de funcións racionais. • Resolverán integrais por cambio de variable. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B3-3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	CL CMCT AA
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	IE
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none">• Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos.	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.	B3-3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	<ul style="list-style-type: none">• Identifica a función primitiva dunha función e calcula integrais de funcións elementais, por partes, racionais ou por cambio de variable segundo corresponda.	CMCT AA

UNIDADE 12. Integrais definidas

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos verán as integrais definidas. Calcularán e representarán a área baixa unha curva, encerrada por unha curva e comprendida entre dúas curvas. Identificarán a integral definida e as súas propiedades. Verán a demostración e a interpretación xeométrica do teorema do valor medio para a integral. Calcularán integrais a través do teorema fundamental do cálculo integral. Tamén calcularán integrais mediante a regra de Barrow. Como tarefa final calcularán o gasto cardíaco mediante integrais definidas.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen as funcións primitivas e as integrais indefinidas e saben resolvelas e calculalas.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultade á hora de aplicar os distintos métodos de resolución de funcións continuas; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 3. ANÁLISE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Primitiva dunha función. A integral indefinida. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas. • A integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área baixa unha curva. • Integral definida. • Teorema do valor medio para a integral. • Teorema fundamental do cálculo integral. • Regra de Barrow. • Área encerrada por unha curva e área entre dúas curvas. • Cálculo da área baixo unha curva, da área encerrada por unha curva e da área comprendida entre dúas curvas. • Identificación da integral definida e as súas propiedades. • Demostración e interpretación xeométrica do teorema do valor medio para a integral. • Cálculo de integrais a través do teorema fundamental do cálculo integral e da regra de Barrow. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B3-3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.</p> <p>B3-4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan facilmente representables e, en xeral, á resolución de problemas.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	CL CMCT AA
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	IE
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 3. ANÁLISE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B3-3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.	B3-3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e calcula integrais definidas utilizando o teorema ou a regra máis adecuada a cada enunciado. 	CMCT AA
B3-4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan facilmente representables e, en xeral, á resolución de problemas.	B3-4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula a área de espazos limitados por curvas. 	CMCT CD
	B3-4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas con integrais definidas. 	AA

UNIDADE 13. Probabilidade

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos analizarán o estudo da probabilidade. Coñecerán os conceptos relacionados cos experimentos aleatorios; os métodos de cálculo, as variacións, permutacións e combinacións. Realizarán operacións con sucesos. Identificarán e analizarán a frecuencia e a probabilidade de sucesos. Recoñecerán as distintas propiedades da probabilidade e serviranse delas para o cálculo de probabilidades. Aplicarán a regra de Laplace e utilizarana para calcular probabilidades. Familiarizaranse coa probabilidade condicionada. Calcularán probabilidades en experimentos compostos. Tamén calcularán as probabilidades mediante táboas de continxencia. Terán en conta a dependencia e independencia dos sucesos. Como tarefa final tomarán decisións coa máxima seguridade posible de acertar mediante a análise de probabilidades.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen o que son as frecuencias absoluta e relativa; saben como se calculan as frecuencias relativas. Tamén saben que para comparar fraccións redúcense a común denominador e, despois, compáranse os numeradores das fraccións resultantes.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de calcular probabilidades complexas; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resúltelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.</p> <p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. • Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. • Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitud dun suceso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Sucesos e operacións. • Probabilidade dun suceso. • Probabilidade condicionada. • Táboas de continxencia. • Teoremas da probabilidade total e de Bayes. • Identificación dos experimentos aleatorios. • Recoñecemento dos sucesos, a frecuencia e a probabilidade. • Realización de operacións con sucesos. • Utilización da regra de Laplace para calcular probabilidades. • Recoñecemento das propiedades da probabilidade. • Utilización das distintas propiedades da probabilidade para o cálculo de probabilidades. • Identificación da probabilidade condicionada. • Cálculo de probabilidades en experimentos compostos. • Cálculo de probabilidades mediante táboas de continxencia. • Terán en conta a dependencia e independencia dos sucesos. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B5-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.</p> <p>B5-3. Utilizar o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como das conclusións.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-1. Expresar verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	B1-1.1. Expresa verbalmente de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, co rigor e a precisión adecuados.	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de explicar o proceso seguido para resolver problemas. 	CL CMCT AA
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.	B5-1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica a regra de Laplace para o cálculo de probabilidades e utiliza diagramas de árbore, táboas de continxencia ou o método adecuado, segundo corresponda. • Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. 	CMCT AA
	B5-1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo muestral.	<ul style="list-style-type: none"> • Calcula probabilidades a partir sucesos. 	
	B5-1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica o teorema de Bayes para calcular probabilidades. 	
5-3. Utilizar o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como das conclusións.	B5-3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar.	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de describir situacións relacionadas co azar. 	CL CMCT AA

UNIDADE 14. Distribucións binomial e normal

OBXECTIVOS CURRICULARES

- d) Afianzar os hábitos de lectura, estudo e disciplina, como condicións necesarias para o eficaz aproveitamento da aprendizaxe, e como medio de desenvolvemento persoal.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como escrita, a lingua castelá e, no seu caso, a lingua cooficial da súa Comunidade Autónoma.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e a comunicación.
- h) Coñecer e valorar críticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de forma solidaria no desenvolvemento e mellora da súa contorna social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- j) Comprender os elementos e procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e a tecnoloxía no cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente.

PUNTO DE PARTIDA DA UNIDADE

- **Enfoque da unidade.** Nesta unidade os alumnos estudarán as distribucións binomial e normal. Construirán variables aleatorias tendo en conta os parámetros e variables. Determinar si unha variable aleatoria segue unha distribución discreta ou binomial e acharán a súa función de probabilidade. Calcularán probabilidades mediante táboas. Analizarán distribucións continuas e normais. Calcularán probabilidades de variables aleatorias a través da aproximación da binomial. Como tarefa final estudarán calidades de poboacións moi grandes mediante a distribución normal.
- **O que os alumnos xa coñecen.** Os alumnos xa coñecen a probabilidade e os experimentos aleatorios. Saben distinguir frecuencia e probabilidade. Tamén coñecen distintos métodos de cálculo de probabilidades.
- **Previsión de dificultades.** Poida que os alumnos atopen algunha dificultad á hora de identificar os distintos tipos de distribución e a operar con eles ; é necesario exercitarse na resolución destas operacións para chegar a dominalas. Tamén é posible que a algúns alumnos resultelles difícil establecer relacións entre as matemáticas e a vida diaria, máis aló dos exemplos que se propoñen na unidade.

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planificación do proceso de resolución de problemas. • Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables, supor o problema resolto. • Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciónes e particularizaciónes interesantes. • Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. • Linguaxe gráfica, algebraico, outras formas de representación de argumentos. • Realización de investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas. • Práctica do proceso de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lectura comprensiva dos enunciados e das situacións expostas. • Elección de datos para a resolución de problemas e a súa representación. • Expresión de razoamentos matemáticos. • Utilización da linguaxe matemática adecuado ao nivel. • Resolución de problemas a través do desenvolvemento de procesos matemáticos. • Utilización de patróns para a resolución de exercicios matemáticos. • Actitudes adecuadas para a práctica das matemáticas. • Emprega a calculadora para realizar cálculos numéricos, algebraicos ou estatísticos. 	<p>B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.</p> <p>B1-3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos algebraicos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p> <p>B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.</p> <p>B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.</p> <p>B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>

CONTIDOS		CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES
CONTIDOS CURRICULARES DA ÁREA	CONTIDOS DA UNIDADE	
<p>BLOQUE 5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. • Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. • Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias. • Distribucións discretas. • Distribución binomial. • Distribucións continuas. • Distribución normal. • Construción de variables aleatorias tendo en conta parámetros e variables. • Determinación de si unha variable aleatoria segue unha distribución discreta ou binomial. • Obtención da función de probabilidade dunha distribución discreta e dunha distribución binomial. • Cálculo de probabilidades mediante táboas. • Análise de distribucións continuas e normais. • Cálculo de probabilidades de variables aleatorias a través da aproximación da binomial. • Valoración da importancia das matemáticas na solución de problemas da vida cotiá. 	<p>B5-2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.</p> <p>B5-3. Utilizar o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como das conclusións.</p>

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	B1-2.1. Analiza e comprende o enunciado a resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipóteses, coñecementos matemáticos necesarios, etcétera).	<ul style="list-style-type: none"> Comprende a situación exposta no enunciado de problemas e responde as preguntas que se lle formulan, empregando números e datos relacionados entre si. 	CL CMCT AA IE
	B1-2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Resolve problemas a través do proceso de razoamento. 	
	B1-2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> Reflexiona sobre o proceso de resolución dun problema. 	
B1-5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación exposto.	B1-5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipóteses, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Investiga sobre aplicacións concretas das matemáticas en situacións reais. 	CMCT AA

BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B1-8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade.	B1-8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade, susceptibles de conter problemas de interese.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica e comprende a situación exposta no enunciado de problemas, desenvolvendo procesos matemáticos en contextos da vida cotiá. 	CMCT AA
	B1-8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático: identificando o problema ou problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolve procesos matemáticos, asociados a contextos da vida cotiá, a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	
B1-9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	B1-9.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas: esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálisis continuo, etc.	<ul style="list-style-type: none"> Mostra as actitudes necesarias para as matemáticas nos seus traballos tanto orais como escritos. 	CL CMCT AA

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
B5-2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.	B5-2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica fenómenos que poden modelizarse me diantea distribución binomial. 	CMCT CD AA
	B5-2.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade, da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial. 	
	B5-2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.	<ul style="list-style-type: none"> Identifica as variables aleatorias, as distribucións discretas e continuas e calcúlaas. 	
	B5-2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir de táboas. 	
	B5-2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal valorando si danse as condicións necesarias para que sexa válida.	<ul style="list-style-type: none"> Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal. 	

BLOQUE 5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE (continuación)

CRITERIOS DE AVALIACIÓN CURRICULARES	ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS
<p>B5-3. Utilizar o vocabulario adecuado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como das conclusións.</p>	<p>B5-3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Utiliza a linguaxe matemática adecuado á hora de describir situacións relacionadas co azar.	<p>CL CMCT AA</p>

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

Neste curso a metodoloxía está claramente determinada pola modalidade semipresencial deste bacharelato. Así, tendo en conta que só hai unha hora semanal de clase presencial máis 1 hora quincenal de titoría, a metodoloxía a seguir estará baseada na asistencia ás titorías lectivas e de orientación e sobre todo no traballo autónomo dos alumnos que ademais das titorías, nas que poderán plantexar as dúbidas que teñan, terán como apoio o libro de texto.

O profesorado facilitará nas titorías lectivas o estudo dos contidos fundamentais programados na materia, trazará as directrices de traballo a realizar (exercicios, actividades de avaliación, etc.) e realizará actividades relacionadas cos contidos explicados.

Nas titorías de orientación, o profesor terá, na medida do posible, unha atención máis personalizada co alumno, resolvendo as dificultades que lles xurdan durante o seu estudo e reforzará determinados contidos que observe que non están o suficientemente adquiridos.

Tamén se darán aos alumnos algunhas suxestións para o estudo, onde se incluírá información de tipo metodolóxico que se considere útil para o estudo.

Proporáselles unha escolla de actividades de autoavaliación, que o/a alumno/a realizará polo súa conta e das que se incluírán as solucións correspondentes. Realizarán tamén unha escolma de actividades de titoría que serán comentadas e resoltas nas titoría correspondentes.

As actividades propostas (tanto as de autoavaliación coma as de titoría) estarán agrupadas atendendo aos criterios de avaliación.

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

- O libro da editorial Anaya do alumnado para a área de Matemáticas I de 1º bacharelato.
- Aula virtual do centro
- Recursos fotocopiabes con actividades de reforzo, de ampliación e de avaliación proporcionadas polo profesorado.
- Recursos dixitais da editorial Anaya para o profesorado, que acompañan á proposta didáctica, e para o alumnado, cos que poderán reforzar e ampliar os contidos estudados.
- Calculadora científica
- Actividades interactivas propostas en distintas páxinas web:
 - www.amolasmates.es
 - www.juntadeandalucia.es/averroes
 - <http://recursostic.educacion.es/descartes/web/>
 - <http://matematicasdivertidas.com/>

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

Tal e como sinala o **Decreto 86/2015, do 25 de xuño**, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, nas disposicións xerais, no seu artigo 4º, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballaranse en todas as materias, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa.

Esta materia traballará os elementos transversais a través de diferentes actividades

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

Na primeira semana de curso pasarémoslle ao alumnado unha avaliación inicial da que recollemos un modelo no Anexo I desta programación didáctica.

Dita avaliación servirá para:

- ✓ Saber o nivel do que partimos para poder comezar a desenvolver a programación.
- ✓ Detectar ao alumnado con necesidades educativas específicas e tomar as medidas pertinentes.

Así mesmo, e sempre que o profesor o considere necesario, realizarase unha avaliación inicial ao inicio de cada unha das unidades didácticas.

O resultado destas avaliacións non influirán na cualificación do alumnado.

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

AVALIACIÓN PARCIAIS

Realizaranse tres avaliacións parciais. Durante cada trimestre o profesor realizará dúas probas escritas que se basearán nos criterios de avaliación das unidades avaliadas, tendo como finalidade a consecución dos estándares de aprendizaxe mínimos relativos a elas. Se nalgunha proba escrita se acumulase materia de probas anteriores, poderá establecerse máis peso para dita proba; este peso estará indicado na proba.

A incomparecencia non xustificada a un exame é motivo de suspenso no trimestre. Pola contra, no caso de non poder asistir a un exame por un motivo xustifico, o profesor ou profesora poderá establecer outra data para facelo, ou determinar unha cualificación en función dos datos que ten do alumno ata ese momento.

A obtención da cualificación dunha avaliación parcial realizarase da maneira seguinte:

A cualificación numérica obtida da media (ponderada de ser o caso) das probas escritas.

Recuperacións.

Realizarase unha proba escrita de recuperación de cada unha das avaliacións para aqueles alumnos ou alumnas que non acadasen unha cualificación igual ou superior a 5 na avaliación parcial; a cualificación da proba escrita de recuperación redondearase segundo se indicou nos criterios xerais. No caso dunha recuperación positiva (nota igual ou superior a 5) esta cualificación substituirá á da avaliación parcial correspondente ós efectos do cálculo da cualificación da avaliación ordinaria.

Avaliación final ordinaria (xuño)

- ✓ Ó final de curso realizarase un exame final ao que se presentarán aqueles alumnos con nota inferior a 5 nalgunha das avaliacións parciais e na correspondente recuperación. Os alumnos que só teñan que recuperar unha avaliación farán o exame final desa avaliación. Os alumnos que teñan que recuperar dúas ou tres avaliacións farán un exame final coa materia de todo o curso. En caso de superar unha avaliación parcial previamente non superada, a nota previa será substituída pola nova cualificación.
- ✓ Se despois das tres avaliacións parciais, recuperacións e exame final de xuño, un alumno ou alumna ten superadas tódalas avaliacións parciais (cualificación igual ou maior que 5 en cada unha delas), a cualificación final de xuño será a media das tres cualificacións parciais, redondeada sen decimais.
- ✓ En caso de que o alumno ou alumna non superase algunha das tres avaliacións parciais (nota inferior a 5 nalgunha delas), a cualificación na avaliación ordinaria será sempre inferior a 5.

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

No caso de non acadar unha cualificación igual ou superior a 5 na sesión de avaliación ordinaria de xuño, o alumno ou alumna deberá facer unha proba extraordinaria en setembro, na que deberá examinarse de toda a materia, independentemente de que durante o curso tivera algunha avaliación parcial superada.

Esta proba escrita constará de exercicios e problemas que recollerán os aspectos máis importantes da materia e estarán baseados sempre nos estándares de aprendizaxe mínimos que se recollen nesta programación.

Para acadar unha avaliación positiva, só se terá en conta a cualificación desta proba escrita, que deberá ser igual ou superior a 5. A nota redondearase a un número enteiro.

Sistema de redondeo dunha cualificación (de avaliación parcial, ordinaria ou extraordinaria, de recuperación e de pendentos): Unha vez que se teña unha nota final, en tódolos casos redondearase da seguinte maneira: nota menor ou igual que $x,5$ redondearase a x ; nota maior que $x,5$ redondease a $x+1$.

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Á hora de suscitar as medidas de atención á diversidade habemos de solicitar, en primeiro lugar, diversa información sobre cada grupo de alumnos e alumnas; como mínimo debe coñecerse a relativa a:

- O número de alumnos e alumnas.
- O funcionamento do grupo (clima do aula, nivel de disciplina, atención...).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto ao desenvolvemento de contidos curriculares.
- As necesidades que se puideron identificar; convén pensar nesta fase en como se poden abordar (planificación de estratexias metodolóxicas, xestión do aula, estratexias de seguimento da eficacia de medidas, etc.).
- As fortalezas que se identifican no grupo en canto aos aspectos competenciales.
- Os desempeños competenciales prioritarios que hai que practicar no grupo nesta materia.
- Os aspectos que se deben ter en conta ao agrupar aos alumnos e ás alumnas para os traballos cooperativos.
- Os tipos de recursos que se necesitan adaptar a nivel xeral para obter un logro óptimo do grupo.

En canto as necesidades individuais, a avaliación inicial facilítanos non só coñecemento sobre o grupo como conxunto, senón que tamén nos proporciona información de diversos aspectos individuais dos nosos estudantes; a partir dela poderemos:

- Identificar aos alumnos ou ás alumnas que necesitan un maior seguimento ou personalización de estratexias no seu proceso de aprendizaxe. (Débese ter en conta a aquel alumnado con necesidades educativas, con altas capacidades e con necesidades non diagnosticadas, pero que requiran atención específica por estar en risco, pola súa historia familiar, etc.).
- Adoptar as medidas organizativas pertinentes. (Planificación de que alumnado irá ao grupo de reforzo educativo e o alumnado que precisará una adaptación curricular ou apoio educativo por parte da PT ou AL)
- Analizar o modelo de seguimento que se vai a utilizar con cada un destes alumnos.
- Acoutar o intervalo de tempo e o modo en que se van a evaluar os progresos destes estudantes.
- Facer un seguimento eshaustivo destes alumnos e compartir a información sobre cada alumno ou alumna co resto de docentes que interveñen no seu itinerario de aprendizaxe; especialmente, co titor.

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

Neste curso non hai alumnado que teña que recuperar a materia pendente.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE.

Para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente, englobaremos os aspectos a avaliar en torno a tres bloques: **actividades na aula, diversidade e avaliación.**

De cada bloque, seleccionamos os indicadores de logro que mostraremos a continuación. Cada docente contestará a estas preguntas para posteriormente, facer unha reflexión e autocrítica sobre a súa actuación, converténdose así nunha ferramenta de mellora continua no proceso do ensino. A este respecto, non debe facerse unicamente ao final do curso senón que para a avaliación sexa o máis proveitosa posible debe facerse ao remate de cada unidade ou cada avaliación para identificar as nosas fortalezas e as áreas de mellora que permitan introducir cambios na programación para adaptala mellor ás necesidades do alumnado.

Ademais de cuestionarios para o profesorado, non debemos esquecer aos outros protagonistas deste proceso, os alumnos e alumnas do noso grupo. Deste xeito, entrevistaremos e pasaremos cuestionarios ao alumnado para coñecer a súa percepción do proceso de ensino e coñecer se estamos transmitindo ben o que temos programado.

Por último, debemos reflexionar en común co resto do departamento contrastando as nosas experiencias coas dos compañeiros e sacar conclusións comúns sobre as fortalezas e os aspectos de mellora do departamento.

Actividades en el aula

- Agrupo a los alumnos/as de diferentes formas: de manera individual, por parejas, en grupos reducidos, en grupos numerosos, etc.
- Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).
- Las actividades o acciones que programo son: *diversas, amplias, de largo recorrido, que incitan a pensar*
- En mis clases el alumno es el protagonista.
 - *El alumno o la alumna tiene la oportunidad de expresar su propia opinión.*
 - *Le doy la oportunidad de contrastar con el resto su parecer.*
 - *Le doy opción a proponer cosas nuevas.*
- Utilizo diferentes tipos de materiales: nuevas tecnologías, manipulativos, audiovisuales, etc.
- Cada actividad que propongo tiene su objetivo muy bien definido.
- A la hora de proponer los ejercicios tengo en cuenta las "dinámicas cooperativas".
- ¿Doy prioridad a completar el programa?
- Valoro el trabajo de todos delante del resto.
- Organización del tiempo transcurrido en clase: cuánto para los alumnos, cuánto para el profesor.
- Promuevo el uso de TÉCNICAS BÁSICAS DE ESTUDIO en las actividades.
- Ejercicios creativos y comunicativos (recabar información, interpretar, tomar decisiones, crear, razonar, compartir con el resto, etc.).
- Porcentaje de tiempo de clase en el que acaparo la palabra.
- ¿Aplico nuevas metodologías?
 - *Propongo actividades para fomentar el estudio autónomo (búsqueda de información complementaria, realización de trabajos, investigaciones, etc.).*
 - *Les hago trabajar la expresión oral.*

Diversidad

- Según las características de cada alumno y alumna, exijo diferentes resultados.
- Por norma, doy explicaciones generales.
- Ofrezco a cada uno de forma individual la explicación que precisa.
- Tengo en cuenta la diversidad a la hora de hacer la programación.
- Tanto en las actividades como en los exámenes, realizamos unos ejercicios más sencillos o más complicados que otros.
- Utilizo diferentes herramientas de evaluación.
- ¿Tenemos en cuenta la diversidad a la hora de organizar la clase, dividir a los alumnos y alumnas en grupos, etc.?
- ¿Los temas que tratamos tienen interés para los alumnos/as?
- ¿Qué hago para conocer las características de la clase?
 - Una prueba al comienzo del curso escolar.*
 - Leer los informes de años anteriores.*
 - Al final de la evaluación me percato de las características del grupo en cuanto a diversidad se refiere.*
 - Es el o la jefe de estudios quien me aporta toda la información que necesito.*
 - Es en la reunión de grupo donde obtengo la mayor parte de la información.*
- ¿Dónde debemos atender a los alumnos y alumnas que no llegan al "nivel"?

Evaluación

- Al comienzo de cada unidad, los alumnos y alumnas tienen claro: cuáles son los objetivos didácticos, qué competencias vamos a desarrollar, qué actividades vamos a hacer, cómo vamos a evaluar, etc.
- Utilizo diferentes tipos de pruebas
- En la evaluación del alumno/a ¿Le comunico qué debe mejorar y le propongo ejercicios de recuperación?
- ¿Qué tengo en cuenta a la hora de establecer el resultado?
 - La nota final.
 - El avance, teniendo en cuenta las condiciones de las que parte.
 - Evaluación de la intervención del profesorado.
- Los exámenes son las principales pruebas para la calificación.
- ¿Cómo se hacen las correcciones o el seguimiento del proceso?
 - *El profesor/a a todo el grupo; el profesor/a a cada alumno/a; los alumnos/as entre ellos/as; entre profesores/as y alumnos/as.*
- ¿Qué tipo de prueba es el que más utilizo?
 - *Exámenes escritos; trabajo individual; trabajo en grupo; exposiciones orales.*
- Una vez terminada la unidad o el proyecto didáctico, evalúo la idoneidad de los recursos y de las actividades empleadas en el proceso de aprendizaje.
- Utilizo las siguientes pruebas de evaluación:
 - *Examen; examen oral; test; ejercicios; trabajos; exposiciones en público.*
- He acordado sistemas de recuperación con otros departamentos.
- Mi sistema de evaluación coincide con los de otros departamentos de la misma sección.

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Neste apartado pretendemos promover a reflexión docente e a autoavaliación da realización e o desenvolvemento de programación didácticas.

Esta reflexión debe facerse de xeito individual pero tamén deberá poñerse en común co resto do departamento, nas sesións da reunión de departamento mensuais.

Para iso, empregaremos:

- Cuestionario individual para cada profesor do departamento:

- Los profesores y profesoras que impartimos clase en el mismo nivel tenemos una distribución coherente de contenidos en nuestras programaciones.
- Consulto la programación a lo largo del curso escolar
- Análisis y marco dentro de la programación las competencias básicas y fundamentales de la asignatura.
- Las herramientas de evaluación que utilizo para medir las competencias en la programación son claras.
- A la hora de realizar la programación tengo en cuenta las posibilidades que me da el entorno.
- Doy a conocer las programaciones a los alumnos y alumnas: objetivos, criterios de evaluación, metodología, etc.
- Introduzco en la programación desarrollada durante el curso escolar temas o proyectos propuestos por los alumnos/as.
- Hago las programaciones pensando en trabajar las competencias.
- Tenemos una única programación por curso, o tengo más según la necesidad.
- ¿Tengo en cuenta el libro de texto a la hora de hacer la programación?
- ¿Coincide la programación con lo que luego hago en clase?
- Comparo la asignatura con otras del mismo área para enriquecerla y reforzarla.
- En caso de que venga un o una suplente, este o esta encontrará suficiente información en mi programación (objetivos, competencias, recursos, temporalización, criterios de evaluación, secuencia, actividades complementarias, programa para trabajar la diversidad).

- O modelo que pasa xefatura de estudos en cada avaliación para analizar os resultados obtidos (posibles causas e propostas de mellora)
- Unha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta pódese realizar ao final de cada trimestre, para así poder recoller melloras no seguinte. Dita ferramenta descríbese a continuación:

ASPECTOS A AVALIAR	A DESTACAR...	A MELLORAR...	PROPOSTAS DE MELLORA
Temporalización das unidades didácticas			
Desenvolvemento dos obxectivos			
Contidos das unidades			
Desempeños competenciais			
Realización de tarefas			
Estratexias metodolóxicas seleccionadas			

Recursos empregados			
Claridade nos criterios de avaliación			
Uso de diversas ferramentas de avaliación			
Atención á diversidade			
Interdisciplinabilidade			

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

O Departamento de Matemáticas participará nas seguintes actividades

- ✓ **“Día Mundial das Matemáticas”**, actividade pensada para todos os/as alumnos/as . O día 3 de marzo é o Día Mundial das Matemáticas, polo que durante esa semana porase no antigo salón de actos unha exposición de xogos de enxeño e iranse levando por quendas aos rapaces para que os resolva n. Non cabe dúbida de que a competencia é un das mellores estratexias para estimular o desenvolvemento da operatividade en matemáticas e que mellor que facéndoo a través de xogos.
- ✓ Realizaranse visitas a exposicións matemáticas, con data por determinar.

Polo demais non hai ningunha outra actividade prevista inicialmente. Porén, isto non impide que calquera dos membros do Departamento poda decidir no transcurso do curso participar nalgunha actividade que considere de interese para o alumnado, estando suxeita a autorización necesaria para a súa realización.

ADULTOS MÓDULO III/IV

MATERIA	ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO
PROFESORA	MARÍA OLGA GARCÍA MARTÍNEZ

A. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN

B. OBXECTIVOS

B1. OBXECTIVOS DA ESO

B2. OBXECTIVOS DA MATERIA DE MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS DE 3º ESO

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO DAS COMPETENCIAS CLAVE

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

D1. VINCULACIÓN ENTRE OBXECTIVOS, CONTIDOS, CRITERIOS DE AVALIACIÓN E ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE

D2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE AVALIABLES: TEMPORALIZACIÓN, GRAO MÍNIMO DE CONSECUCIÓN PARA SUPERAR A MATERIA, PROCEDIMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN.

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

G. ELEMENTOS TRANSVERSAIS

H. CRITERIOS SOBRE A AVALIACIÓN, CUALIFICACIÓN E PROMOCIÓN DO ALUMNADO

H1. AVALIACIÓN INICIAL

H2. AVALIACIÓN CONTINUA

H3. AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

I. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

L. ORGANIZACIÓN DAS ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES.

M. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DO ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

N. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA EN RELACIÓN COS RESULTADOS ACADÉMICOS E PROCESOS DE MELLORA.

Ñ. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS E EXTRAESCOLARES PROGRAMADAS

A. INTRODUCCIÓN E CONTEXTUALIZACIÓN DO ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO

Os contidos do ámbito están estruturados de acordo a 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 potencia 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.

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 leva 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 á 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 implementar 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.

A elaboración de traballos de investigación sobre temas propostos ou de libre elección terá como obxectivo desenvolver a aprendizaxe autónoma, profundar e ampliar contidos relacionados co currículo e mellorar as destrezas tecnolóxicas e comunicativas. Unha parte fundamental destes proxectos será a exposición e defensa oral das conclusións. Estes traballos realizaranse individualmente e en equipo, utilizando as tecnoloxías da información e da comunicación.

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 uso das tecnoloxías da información e da comunicación terá gran importancia neste proceso, tanto na procura, selección e comunicación da información, como na comprensión mediante a simulación de procesos. A utilización das aplicacións virtuais interactivas deberán xogar un papel crucial, porque proporcionan alternativas aos laboratorios tradicionais e constitúen a única forma de estudar, de maneira experimental, algúns procesos de difícil execución práctica.

As tecnoloxías da información e a comunicación han de ser unha ferramenta fundamental para sustentar as investigacións, fundamentar os traballos e profundar na terminoloxía científica. Terán un papel esencial para a mellor comprensión de conceptos, na resolución de problemas complexos e para contrastar con maior rigor as hipóteses propostas e presentar e comunicar os resultados obtidos.

O profesorado deberá guiar o 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 nas 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 rodea, podendo achegar unha explicación formal e fundamentada do estudado.

Os estándares de aprendizaxe propoñen comprender, interpretar textos e comunicar, mediante unha linguaxe multimodal en diferentes sistemas de representación, o coñecemento académico e científico procesado e elaborado, destacando aspectos básicos da comunicación, a

exposición e o diálogo. Especifican accións clave do proceso de experimentación, tales como observar, analizar, diferenciar, estruturar, coñecer, describir, sintetizar, investigar, relacionar, asociar, cuestionar, explicar, interpretar, deducir, demostrar, etc. 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 leva 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 aos contidos do ámbito científico-tecnolóxico. 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 nas contornas próximas e afastadas de acordo con devanditos valores

B. OBXECTIVOS

O ámbito científico-tecnolóxico ten como finalidade que o alumnado se capacite para ofrecer unha explicación lóxica do mundo físico e adquiera 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.

C. CONTRIBUCIÓN DA MATERIA AO DESENVOLVEMENTO 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 que 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 a 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 a 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 propoñer 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 ás persoas adultas de recursos para desenvólense 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, pensamento crítico, 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 pónense 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 goce 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.

D. UNIDADES DIDÁCTICAS

O currículo do ámbito científico tecnolóxico está composto por 8 bloques:

Bloque 1. Números e álgebra

Bloque 2. Xeometría

Bloque 3. Funcións.

Bloque 4. Ciencia e tecnoloxía nas nosas vidas

Bloque 5. Movementos e forzas.

Bloque 6. Enerxía I

Bloque 7. Enerxía II

Bloque 8. Os cambios.

No desenvolvemento das unidades didácticas aparecen codificados os criterios e estándares de avaliación segundo o **Currículo da educación básica inicial e da educación secundaria para persoas adultas**.

As unidades didácticas nas que dividimos o **MÓDULO 3** serán as seguintes:

UNIDADE	TÍTULO
UNIDADE 1	NÚMEROS E ÁLXEBRA
UNIDADE 2	XEOMETRÍA
UNIDADE 3	FUNCIÓNS
UNIDADE 4	CIENCIA E TECNOLOXÍA NAS NOSAS VIDAS
UNIDADE 5	MOVEMENTOS E FORZAS
UNIDADE 6	ENERXÍA I
UNIDADE 7	ENERXÍA II
UNIDADE 8	OS CAMBIOS

As unidades didácticas nas que dividimos o **MÓDULO 4** serán as seguintes:

UNIDADE	TÍTULO
UNIDADE 1	NÚMEROS E ÁLXEBRA
UNIDADE 2	XEOMETRÍA
UNIDADE 3	FUNCIÓNS
UNIDADE 4	ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE
UNIDADE 5	A ORIXE E EVOLUCIÓN DA TERRA E DA VIDA
UNIDADE 6	A CÉLULA, UNIDADE ESTRUCTURAL E FUNCIONAL DOS SERES VIVOS
UNIDADE 7	AS PERSOAS E A SAÚDE. PROMOCIÓN DA SAÚDE
UNIDADE 8	ECOLOXÍA E MEDIO AMBIENTE. XESTIÓN SOSTIBLE DO PLANETA

UNIDADE DIDACTICA 1. NUMEROS E ALXEBRA							
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave			
<ul style="list-style-type: none"> • e • l • p 	<p>B1.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos.</p> <p>B1.2. Potencias de números racionais con expoñente enteiro.</p> <p>B1.3. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica.</p> <p>B1.4. Expresións radicais: transformación e operacións. B1.5. Xerarquía de operacións.</p>	<p>B1.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros 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.</p>	<p>B1.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT 			
			<p>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.</p>				
			<p>B1.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico.</p>				
						<p>B1.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD
						<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
						<p>B1.1.6. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL

			B1.1.7. Realiza operacións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • e • i 	B1.6. Expresións alxébricas. Operacións: suma, resta, multiplicación e división de polinomios. Potencia dun polinomio. Igualdade s notables.	B1.2. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información relevante e transformándoa.	B1.2.1. Suma, resta e multiplica polinomios, expresa o resultado en forma de polinomio ordenado e aplícao a exemplos da vida cotiá. B1.2.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto adecuado.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
<ul style="list-style-type: none"> • 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 deresolución. B1.9. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas. Uso de calculadoras gráficas.	B1.3. Resolver problemas da vida cotiá nos que 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. B1.3.2. Resolve sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas mediante procedementos alxébricos ou gráficos 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	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CMCCT • CCL • CMCCT • CSIEE • CCL

UNIDADE DIDÁCTICA 2: XEOMETRÍA				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • e • f • h • j • l • p 	<p>2.1. Xeometría do plano: perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares.</p> <p>2.2. Xeometría do espazo: áreas e volume.</p> <p>2.3. Uso de ferramentas tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas que faciliten a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</p>	<p>2.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas.</p>	<p>2.1.1. 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.</p> <p>2.1.2. Calcula áreas e volumes de poliedros regulares e corpos de revolución en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL • CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> • e • k • f • l • h • p • j 	<p>B2.4. Teorema de Tales. Aplicación á resolución de problemas.</p>	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • e • f 	<p>B2.5. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas. Latitude e lonxitude dun punto. Uso no gas.</p>	<p>B2.3. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos.</p>	<p>B2.3.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD

UNIDADE DIDÁCTICA 3: FUNCIONES				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • e • f • h • i • j • l • p 	B3.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias.	B3.1. 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 enunciado de problemas contextualizados a gráficas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
	B3.2. Expresións da ecuación da recta.		B3.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica, e interprétaos dentro do seu contexto.	• CMCCT
			B3.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, e describe o fenómeno exposto.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CC
	B3.3. Funcións cuadráticas. Cálculo de elementos característicos e representación gráfica.		B3.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas sinxelas a funcións dadas graficamente.	• CMCCT
	B3.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			B3.2.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións lineais e cuadráticas, estúdaas e represéntaaas utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL • CD • CSIEE

UNIDADE DIDÁCTICA 4. CIENCIA E TECNOLOXÍA NAS NOSAS VIDAS				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			B4.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, encasos sinxelos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE
			B4.1.3. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada.	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD
			B4.1.5 Planifica o proceso para elaborar un estudo estatístico, de xeito individual ou en grupo.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE
<ul style="list-style-type: none"> • e • j • k 	B4.4. Parámetros de posición: media, moda,	B4.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de	B4.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL • CD

<ul style="list-style-type: none"> • I • p 	<p>mediana. Cálculo, interpretación e propiedades.</p> <p>B4.5. Parámetros de dispersión: rango, percorrido intercuartílico e desviación típica. Cálculo e interpretación. B4.6. Diagrama de caixa e bigotes.</p> <p>B4.7. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. B4.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>	<p>dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estatísticas.</p>	<p>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.</p>
--	---	---	--

UNIDADE DIDÁCTICA 5: MOVEMENTOS E FORZAS				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h 	B5.1. Movements M.R.U., M.R.U.A., caídas 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 rectilíneo uniforme (M.R.U.) ,rectilíneo uniformemente acelerado(M.R.U.A.)	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • p • f • i • c 		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 (M.R.U.), rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.), incluíndo movemento de graves, tendo en conta valores positivos e negativos das magnitudes, e expresando o resultado en unidades do Sistema Internacional.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
			B5.2.2. Determina tempos e distancias de freado de vehículos e xustifica, a partir dos resultados, a importancia de manter a distancia de seguridade na estrada.	
		B5.3. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen as variables do movemento partindo de experiencias de laboratorio ou de aplicacións	B5.3.1. Determina o valor da velocidade e a aceleración a partir de gráficas posición-tempo e velocidade-tempo en movementos rectilíneos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD

		virtuais interactivas e relacionar os resultados obtidos coas ecuacións matemáticas que vinculan estas variables.	B5.3.2. Deseña, describe e realiza individualmente ou en equipo experiencias ben no laboratorio ou 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.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE • CD • CCL • CAA • CSC
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • f 	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.	<p>B5.4.1. Establece a relación entre o alongamento producido nun resorte e as forzas que produciron eses alongamentos, describindo o material a empregar e o procedemento a seguir para a súa comprobación experimental.</p> <p>B5.4.2. Identifica as forzas implicadas en fenómenos cotiáns nos que hai cambios na velocidade dun corpo.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
	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 nos 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.	<ul style="list-style-type: none"> • 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 movement orbital son dúas manifestacións da lei da gravitación universal.	B5.7.1. Razona o motivo polo que as forzas gravitatorias producen nalgúns casos movementos de caída libre e noutros casos movementos orbitais.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • p □ 	B5.4. Medidas das forzas. Forzas de especial interese no noso contorno (F_r , P , N , T , F_c).	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.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
			B5.8.2. Deduce a primeira lei de Newton como consecuencia do enunciado da segunda lei.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			B5.8.3. Representa e interpreta as forzas de acción e reacción endistintas situacións de interacción entre obxectos.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • i 	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	B5.9.1. Describe mediante información escrita e gráfica como transforman e transmiten o movemento os distintos mecanismos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL

		montar sistemas mecánicos.	B5.9.2. Calcula a relación de transmisión de distintos elementos mecánicos como 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.	
• j • k • l • h • f	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 nas 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 nas que varía a superficie na que se apoia, comparando os resultados e extraendo conclusións.	• CMCCT
		B5.11. Aplicar os coñecementos sobre a presión atmosférica á descrición de fenómenos meteorolóxicos 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 frentes coa diferenza de presións atmosféricas entre distintas zonas.	• CMCCT • CAA
			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 nos mesmos.	

			<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
--	--	--	---	---

UNIDADE DIDÁCTICA 6: ENERXÍA I				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h 	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 dissiparse, pero non crearse ou destruírse, utilizando exemplos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
		B6.2. Recoñecer que a calor e o traballo son dúas formas de transferencia de enerxía, identificando as situacións nas 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 significado científico dos mesmos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			B6.2.2. Recoñece en que condicións un sistema intercambia enerxía en forma de calor ou en forma de traballo.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • p • f 	B6.2. Potencia. Exercicios Numéricos sinxelos relacionados con estes conceptos.	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 nas 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	B6.4.1. Resolve problemas de transformacións entre enerxía cinética e potencial gravitatoria, aplicando o principio de conservación da enerxía mecánica.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC

		a forza de rozamento, e o principio xeral de conservación da enerxía cando existe disipación da mesma debida ao rozamento.	B6.4.2. Determina a enerxía disipada en forma de calor en situacións onde diminúe a enerxía mecánica.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • 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 relacións entre si empregando a lei de Ohm.	<input type="checkbox"/>
			B6.5.3. Distingue entre condutores e illantes recoñecendoos principais materiais usados como tales.	

UNIDADE DIDÁCTICA 7: ENERXÍA II				
Objetivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • f • j • k • l • h • 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 medioambientais.	B7.1.1. Compara as principais fontes de enerxía de consumo humano a partir da distribución xeográfica dos seus recursos e os efectos medioambientais	<ul style="list-style-type: none"> • 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 polo que estas últimas aínda non están suficientemente explotadas.	
		B7.2.2. Interpreta datos comparativos sobre a evolución do consumo de enerxía mundial propondo medidas que poden contribuir ao aforro individual ecolectivo.		<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • g 	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 ditas transformacións	<ul style="list-style-type: none"> • 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.	
			B7.3.3. Relaciona a variación da lonxitude dun obxecto coa variación da súa temperatura.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h 	<p>B7.3. Enerxía térmica. Diferenza entre calor e temperatura. Escalas de temperatura. Efectos da enerxía térmica.</p>	<p>B7.4. Relacionar os conceptos de enerxía, calor e temperatura en termos da teoría cinético- molecular e describir os mecanismos polos que se transfere a enerxía térmica en diferentes situacións cotiás.</p>	B7.4.1. Explica o concepto de temperatura en termos do modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, enerxía e calor.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCEC
			B7.4.2. Recoñece a existencia dunha escala absoluta de temperatura e relaciona as escalas de Celsius e Kelvin.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			B7.4.3. Identifica os mecanismos de transferencia de enerxía recoñecéndolos 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 situación cotiás e en experiencias de laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			B7.5.2. Explica a escala Celsius establecendo os puntos fixos dun termómetro baseado na dilatación dun líquido volátil.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT

			B7.5.3. Interpreta cualitativamente fenómenos cotiáns e experiencias nos que se poña de manifesto o equilibrio térmico asociándoo coa igualación de temperaturas.	
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • g • h • j • k • l • m 	<p>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.</p>	<p>B7.6. Describir a forma na que se xera a electricidade nos distintos tipos de centrais eléctricas, así como o seu transporte aos lugares de consumo.</p>	<p>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 da mesma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL • CSC
		<p>B7.7. Valorar o papel da enerxía nas nosas vidas, identificar as diferentes fontes, comparar o impacto medioambiental das mesmas e recoñecer a importancia do aforro enerxético para un desenvolvemento sostible.</p>	<p>B7.7.1. Recoñece, describe e compara as fontes renovables e non renovables de enerxía, analizando con sentido crítico o seu impacto medioambiental.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL • CSC

UNIDADE DIDÁCTICA 8: OS CAMBIOS

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • h • j • k • l 	B8.1. Cantidade de substancia: omol.	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.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
	B8.2. Reaccións e ecuacións químicas. Cálculos estequiométricos nas reacciónsquímicas.	B8.2. Realizar cálculos estequiométricos con reactivos puros supoñendo un rendemento completo da reacción, partindo do axuste da ecuaciónquímica 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.	

<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • h • p • f 	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.		
			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 medio 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 nos que se poña en práctica a aplicación do método científico e a utilización das TIC.	B8.6.1. Realiza pequenos traballos de investigación sobre algún tema obxecto de estudo aplicando o método científico, e utilizando as TIC para a procura e selección de información e presentación de conclusións		<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CCL • CD • CSIEE
			B8.6.2. Participa, valora, xestiona e respecta o traballo individual e en equipo.		<ul style="list-style-type: none"> • CSIEE • CSC

<ul style="list-style-type: none"> • h • j • k • l <input type="checkbox"/>	B8.6. Introducción 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.	• CMCT
		B8.8. Identificar e representar hidrocarburos sinxelos mediante as distintas fórmulas, relacionadas con modelos moleculares físicos ou xerados por computadora e coñecer algunhas aplicacións de especial interese.	B8.8.1. Identifica e representa hidrocarburos sinxelos mediante a súa fórmula molecular, semidesenvolvida e desenvolvida.	
			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 presents en moléculas de especial interese.	B8.9.1. Recoñece o grupo funcional e a familia orgánica a partir da fórmula dealcohois, aldehidos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres e aminas.			
B8.7. Formulación e nomenclatura decompostos 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.		

MÓDULO 4

UNIDADE DIDÁCTICA 1: NÚMEROS E ÁLXEBA				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • e • f • i • j • k • p 	<p>B1.1. Números irracionais. Diferenciación de números racionais e irracionais.</p> <p>B1.2. Representación de números na recta real.</p> <p>B1.3. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>B1.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais.</p> <p>B1.5. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto.</p>	<p>B1.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando información.</p>	<p>B1.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			<p>B1.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD
			<p>B1.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			<p>B1.1.4. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.</p>	
			<p>B1.1.5. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL

<ul style="list-style-type: none"> e 	<p>B1.6. Polinomios: raíces e factorización. Importancia das igualdades notables na factorización.</p> <p>B1.7. Resolucións de ecuacións sinxelas de grao superior a dous.</p> <p>B1.8. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.</p>	<p>B1.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</p>	<p>B1.2.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.</p> <p>B1.2.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.</p> <p>B1.2.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricassinxelas.</p> <p>B1.2.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.</p> <p>B1.2.5. Realiza operacións coas fraccións alxébricassinxelas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> e j f l p 	<p>B1.9. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas.</p>	<p>B1.3. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos ede contextos reais.</p>	<p>B1.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.</p>	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCL CSIEE

UNIDADE DIDÁCTICA 2: XEOMETRÍA				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • e • f • h • i • j • l • p • l 	<p>B2.1. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.</p> <p>B2.2. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.</p>	<p>B2.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.</p>	<p>B2.1.1. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			<p>B2.1.2. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • e • i • p • e • p 	<p>B2.3. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.</p> <p>B2.4. Medidas de ángulos no sistema sexagesimal e en radiáns. Razóns trigonométricas.</p> <p>B2.5. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.</p>	<p>B2.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.</p>	<p>B2.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD
			<p>B2.3.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.</p>	

UNIDADE DIDÁCTICA 3: FUNCIONES				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • c • e • f • h • i • j • k • l • o • p 	<p>B3.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica.</p> <p>B3.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada.</p> <p>B3.3. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.</p>	<p>B3.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.</p>	<p>B3.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			<p>B 3.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa, exponencial e logarítmica.</p>	
			<p>B3.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			<p>B3.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			<p>B3.1.5. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, exponenciais e logarítmico.</p>	

UNIDADE DIDÁCTICA 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • a • c • e • f • h • i • k • l • p 	<p>B4.1. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización (media, moda, mediana, e cuartís) e dispersión (rango, percorrido intercuartilico e desviación típica).</p> <p>B4.2. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p>B4.3. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</p> <p>B4.4. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos</p>	<p>B4.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</p>	<p>B4.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas coa estatística.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CCL • CMCCT
			<p>B4.1.2. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estadísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CSIEE • CCL • CMCCT
			<p>B4.1.3. Calcula e interpreta as medidas de centralización e dispersión utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD
<ul style="list-style-type: none"> • e • f • h • i • j • k • l 	<p>B4.5. Azar e probabilidade, frecuencia dun suceso aleatorio.</p> <p>B4.6. Cálculo de probabilidades. Regra de Laplace e diagramas de árboresinxelos.</p>	<p>B4.2. Estimar a posibilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.</p>	<p>B4.2.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
			<p>B4.2.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			<p>B4.2.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT

			ou outras estratexias persoais.	
			B4.2.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en situacións de incerteza.	<ul style="list-style-type: none"> • CSIEE • CSC • CMCCT

UNIDADE DIDÁCTICA 5: A ORIXE E EVOLUCIÓN DA TERRA E DA VIDA				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • a • j • k • l • i 	B5.1. Organización do Universo e do Sistema Solar. Factores que determinan a posición dun planeta no Sistema Solar.	B5.1. Recoñecer as ideas principais sobre a orixe do Universo, e a formación e a evolución das galaxias.	B5.1.1. A partir da procura de información en diferentes fontes identifica as ideas principais sobre a orixe do universo.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD • CAA
		B5.2. Explicar a organización do Universo e do Sistema Solar, así como algunhas das concepcións que sobre este sistema planetario se tiveron ao longo da historia.	B5.2.1. Recoñece os compoñentes do Universo e do Sistema Solar e describe as súas características xerais.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • a • g • j • k • l 	B5.2. Orixe e historia da Terra. Tempo xeolóxico: ideas históricas sobre a idade da Terra. Principios e procedementos que permiten reconstruír a súa historia.	B5.3. Recoñecer e contrastar feitos que amosen a Terra como un planetacambiante.	B5.3.1. Identifica e describe feitos que amosen a Terra como un planeta cambiante, e relaciónaos cos fenómenos que suceden na actualidade.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSIEE
		B5.4. Categorizar e integrar os procesos xeolóxicos máis importantes da historia da Terra.	B5.4.1. Recoñece os principais acontecementos xeolóxicos, climáticos e biolóxicos que tiveron lugar ao longo da historia da Terra e identifica a importancia dos fósiles guía para datar ditos acontecementos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCEC
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l 	B5.3. Modelos que explican a estrutura e a composición da Terra: xeoquímico e dinámico.	B5.5. Comprender e comparar os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	B5.5.1. Identifica e compara a partir de esquemas e gráficos, os modelos que explican a estrutura e a composición da Terra.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • a • g • i 	B5.4. A tectónica de placas e as súas manifestacións.	B5.6. Integrar o modelo dinámico da estrutura interna da Terra coa teoría da tectónica de placas.	B5.6.1. Relaciona as características da estrutura interna da Terra e asóciase cos fenómenos superficiais.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE

<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l 		<p>B5.7. Interpretar algúns fenómenos xeolóxicos asociados ao movemento da litosfera e relacionalos coa súa situación en mapas terrestres</p>	<p>B5.7.1. Investiga e explica razoadamente os movementos relativos das placas litosféricas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CD
			<p>B5.7.2. Relaciona os movementos das placas con procesos tectónicos e fenómenos naturais producidos nos contactos de placas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSC
<ul style="list-style-type: none"> • a • i • j • k • l • m 	<p>B5.5. Hipóteses sobre a orixe da vida na Terra. Probas e teorías da evolución dos seres vivos. A evolución humana. Importancia do xacemento de Atapuerca.</p>	<p>B5.8. Coñecer e describir as hipóteses sobre a orixe da vida e as probas da evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo.</p>	<p>B5.8.1. Investiga e distingue as características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo e neodarwinismo, utilizando diferentes fontes de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CD
		<p>B5.9. Describir a hominización e interpretar a importancia do xacemento de Atapuerca no coñecemento da evolución humano.</p>	<p>B5.9.1. Recoñece e describe as fases da hominización e identifica a importancia do xacemento de Atapuerca.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC

UNIDADE DIDÁCTICA 6: A CÉLULA, UNIDADE ESTUTURAL E FUNCIONAL DOS SERES VIVOS				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • l • j • k 	B6.1. Características da materia viva e diferenzas coa materia inerte. Niveis de organización da material viva.	B6.1. Describir os elementos e compostos que forman parte dos seres vivos. E os niveis de organización da materia.	B6.1.1. Compara a abundancia relativa dos elementos do universo, na atmosfera e nos seres vivos e enumera os tipos de moléculas que forman os seres vivos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • a • e • f • g • i • j • k • l 	B6.2. Características básicas da célula. Tipos de células: procariota e eucariota (animal e vexetal). Principais estruturas celulares e as súas funcións.	B6.2. Recoñecer que tódolos seres vivos están formados por células, caracterizadas por realizar funcións vitais: nutrición (autótrofa e heterótrofa); relación e reprodución.	<p>B6.2.1. Identifica e compara a partir de esquemas e debuxos a célula procariota e a eucariota e dentro de esta última, una célula animal de unha vexetal, e recoñece a función dos orgánulos celulares e a relación entre morfoloxía e función.</p> <p>B6.2.2. Analiza a importancia que ten cada unha das funcións vitais (nutrición, relación e reprodución). no mantemento da vida.</p> <p>B6.2.3. Compara a n. autótrofa e heterótrofa sinalando a relación existente entre ambas dúas e a importancia da nutrición autótrofa para o conxunto dos seres vivos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
<ul style="list-style-type: none"> • b • c • e • g • j • k • l 	B6.3 O ciclo celular. Estudo e organización do núcleo celular segundo as fases do ciclo celular: estrutura da cromatina e cromosomas.	B6.3 Identificar o núcleo celular e a súa organización segundo as fases do ciclo celular.	B6.3.1. Distingue os compoñentes do núcleo e a súa función segundo as etapas do ciclo celular, diferenciando a estrutura dun cromosoma e da cromatina.	
	B6.4. Importancia e significado biolóxico da división celular: mitose e meiose.	B6.4. Formular e identificar os tipos de división celular: mitose e na meiose, e revisar o seu significado e importancia	B6.4.1. Describe e establece as diferenzas entre a mitose e a meiose e explica o seu significado biolóxico.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCEC

		biolóxica.		
<ul style="list-style-type: none"> • a • f • e • j • k • l • g 	<p>B6.5. Expresión da información xenética. Concepto de xene e código xenético. Significado das mutacións e relacións coa evolución.</p>	<p>B6.5. Comprender e ilustrar como se expresa a información xenética: ácidos nucleicos e xenes.</p>	<p>B6.5.1. Recoñece a función do ADN como portador da información xenética, e relaciónao co concepto dexene, cromosoma e cariotipo.</p>	
			<p>B6.5.2. Ilustra os mecanismos da expresiónxenética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
		<p>B6.6. Valorar e recoñecer o papel das mutacións na diversidadexenética, e comprender a relación entre mutación e evolución.</p>	<p>B6.6.1. Explica enqueconsiste unha mutación e relaciona a súa presenza coa diversidade xenética.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCEC • CCL
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • c • f • o • m 	<p>B6.6. Significado da herdanza:</p> <p>principio s básicos. Coñecer algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.</p>	<p>B6.7. Formular os principios básicos da herdanza e recoñecer a súa base cromosómica. Coñecer como se produce a herdanza do sexo e identificar algunhas doenzas hereditarias, a súa prevención e o seu alcance social.</p>	<p>B6.7.1. Recoñece como se produce a herdanza, utilizando como modelo a herdanza do sexo e identifica as doenzas hereditarias máis frecuentes e o seu alcance social, e resolve problemas prácticos sobre doenzas hereditarias, utilizando árbores xenealóxicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CCEC
<ul style="list-style-type: none"> • c • d • i • g • h • m • o • p 	<p>B6.7. Aplicacións da enxeñaría xenética: clonación, organismos modificados xenericamente. Implicaciónssociais.</p>	<p>B6.8. Identificar as técnicas da enxeñaría xenética e do proceso de clonación.</p>	<p>B6.8.1. Describe as técnicas de clonación animal, distinguindo clonación terapéutica e reprodutiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CSC
		<p>B6.9. Recoñecer as aplicacións da clonación e dos organismos modificados xeneticamente (OMX) e valorar as súas aplicacións.</p>	<p>B6.9.1. Interpreta e valora as consecuencias dos avances actuais no campo da biotecnoloxía (no campo da agricultura, na gandaría, no ambiente, na saúde, entre outros). Investiga sobre exemplos cotiáns.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CCEC • CD

UNIDADE DIDÁCTICA 7: AS PERSOAS E A SAÚDE. PROMOCIÓN DA SAÚDE.				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • a • c • f • i • j • k • o 	B7.1. Visión global das funcións vitais e os aparellos e sistemas implicados no ser humano. Hábitos e estilos de vida saudables. Consecuencias para o individuo e a sociedade de seguir condutas de risco.	B7.1. Describir os niveis de organización do organismo humano e as funcións vitais en que participan.	B7.1.1. Sinala os distintos niveis de organización do corpo humano analizando a estruturaxerárquica que se establece desde o nivel celular até o de organismo.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			B7.1.2. Identifica os sistemas e aparellos implicados en cada unha das funcións vitais.	
			B7.1.3. Investiga sobre as implicacións dos hábitos para a saúde e xustifica con exemplos as eleccións que realiza ou pode realizar para promover a individual ou colectivamente.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSC • CD
<ul style="list-style-type: none"> • e • j • k • l • o 	B7.2. Función de nutrición. Visión global e integradora de aparellos e procesos que interveñen na nutrición. Compoñentes e funcionamento dos aparellos dixestivo, respiratorio, circulatorio e excretor.	B7.2. Explicar os procesos fundamentais da nutrición, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.	B7.2.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos, os aparellos e os sistemas implicados na función de nutrición, e relaciónao coa súa contribución no proceso.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
		B7.3. Asociar a fase do proceso de nutrición que realiza cada aparello implicado.	B7.3.1. Recoñece os compoñentes e a función de cada aparello e de cada sistema nas funcións de nutrición.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • a • d • f • i • j 	B7.3. Diferencia entre alimentación e nutrición, e coñecemento dos principais nutrientes e as súas funcións básicas.	B7.4. Recoñecer a diferenza entre alimentación e nutrición, e diferenciar os principais nutrientes e as súas funcións básicas	B7.4.1. Diferencia o proceso de nutrición do da alimentación.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
			B7.4.2. Relaciona cada nutriente coa súa función no organismo, e recoñece hábitos nutricionais saudables.	

<ul style="list-style-type: none"> • k • l • o 	<p>Dieta e saúde. Dieta equilibrada. Importancia dunha boa alimentación. Do</p>	<p>B7.5. Relacionar as dietas coa saúde a través de exemplos prácticos e argumentar a importancia dunha boa alimentación e do exercicio físico na saúde, e identificar as doenzas e os trastornos principais da conduta alimentaria.</p>	<p>B7.5.1. Deseña hábitos nutricionais saudables mediante a elaboración de dietas equilibradas, utilizando táboas con grupos de alimentos cos nutrientes principais presentes neles e o seu valor calórico, empregando para iso diferentes fontes de información.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CD • CSC
			<p>B7.5.2. Valora e determina unha dieta equilibrada para unha vida saudable e identifica os principais trastornos da conduta alimentaria.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSC
<ul style="list-style-type: none"> • e • j • k • l 	<p>B7.4. Función de relación. Visión global e integradora dos sistemas, aparellos e órganos implicados.</p>	<p>B7.6. Explicar os procesos fundamentais da función de relación, utilizando esquemas gráficos dos aparellos que interveñen nela.</p>	<p>B7.6.1. Determina e identifica, a partir de gráficos e esquemas, os órganos e os sistemas implicados na función de relación, e relaciónaos coa súa contribución no proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
<ul style="list-style-type: none"> • a • e • f • j • k • l • o • p 	<p>B7.5. Organización e funcionamento coordinado do sistema nervioso ante diferentes estímulos. Doenzas comúns do sistema nervioso: causas, factores de risco e prevención. Alteracións producidas por distintos tipos de substancias aditivas (alcohol, tabaco, heroína, cannabis).</p>	<p>B7.7. Describir os procesos implicados na función de relación, e os sistemas e aparellos implicados, e recoñecer e diferenciar os órganos dos sentidos e a necesidade do seu coidado.</p>	<p>B7.7.1. Describe e especifica a función de cada aparello e de cada Sistema implicado na función de relación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
		<p>B7.8. Explicar a misión integradora do sistema nervioso ante diferentes estímulos, e describir o seu funcionamento e as doenzas e alteracións máis comúns.</p>	<p>B7.8.1. Identifica algunhas doenzas comúns do sistema nervioso e relaciónaos coas súas causas, cos factores de risco e coa súa prevención.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
		<p>B7.9. Recoñecer os efectos que as diferentes drogas teñen sobre a saúde e a autoestima das persoas.</p>	<p>B7.9.1. Enumera as características que presenta unha sustancia para ser considerada droga e analiza as consecuencias fisiolóxicas, psicolóxicas e sociais do</p>	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSC • CCEC

			consumo.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • o 	B7.6. Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función. Principais alteracións.	B7.10. Asociar as principais glándulas endócrinas coas hormonas que sintetizan e coa súa función.	B7.10.1. Identifica a partir de esquemas e gráficos as glándulas endócrinas e asocia con elas ashormonas segregadaseasúafunción.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			B7.10.2. Relaciona determinados problemas de saúde co déficit ou exceso de produción dunha hormona específica.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
<ul style="list-style-type: none"> • e • j • k • l • o • p 	B7.7. Organización e relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso. Alteración s frecuentes e prevención das lesións	B7.11. Identificar os principais ósos e músculos do aparato locomotor e analizar as relacións funcionais entre ósos, músculos e sistema nervioso.	B7.11.1. Localiza os principais ósos e músculos do corpo humano en esquemas do aparello locomotor e diferenza os tipos de músculos en función do seu tipo de contracción, e relaciónaos co sistema nervioso que os controla.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
		B7.12. Controlar os riscos asociadas a actividades físico deportivas e detallar as lesións máis frecuentes no aparello locomotor e como se preveñen.	B7.12.1. Identifica os factores de risco máis frecuentes que poden afectar o aparello locomotor e relaciónaos coas lesións que producen.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
			B7.12.2. Aplica fundamentos de hixiene postural na practica de actividades físicas e en tarefas cotiáns como medio para previr lesións.	
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • o 	B7.8. Función de reprodución. Sexualidade e reprodución. Compoñentes e funcionamento do aparello reprodutor humano. Cambios físicos e psíquicos	B7.13. Describir os aspectos básicos da reprodución diferenciándoa da sexualidade e valorar os hábitos sexuais saudables como aspectos	B7.13.1. Explica e diferenza o proceso reprodutivo como forma de garantir a perpetuación da especie da sexualidade considerada como unha forma de comunicación afectiva e persoal.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC • CCL

	na adolescencia. Resposta sexual humana. Sexo e sexualidade.	básicos da saúde física, mental e social.	B7.13.2. Interpreta esquemas nos que se representan os órganos do aparello reprodutor masculino e feminino e especifica a súa función.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
			B7.13.3. Describe a función das hormonas nos procesos que se producen o longo do desenvolvemento físico e psíquico do ser humano en relación a súa sexualidade.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT
<ul style="list-style-type: none"> • e • j • k • l • o 	B7.9. Métodos anticonceptivos, clasificalos segundo a súa eficacia e recoñecer a importancia dalgúns deles na prevención de doenzas de transmisión sexual. Saúde e hixiene sexual.	B7.14. Comprender o funcionamento dos métodos anticonceptivos e valorar o uso de métodos de prevención de doenzas de transmisión sexual.	B7.14.1. Compara a eficacia dos distintos métodos anticonceptivos e analiza os factores persoais e sociais que poden determinar o seu uso.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC • CCEC
			B7.14.2. Explica as medidas que se deben tomar para evitar o contaxio das enfermidades de transmisión sexual.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC • CCL
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • f • i • o • p 	B7.10. Técnicas de reprodución asistida e de fecundación <i>in vitro</i> , para argumentar o beneficio que supuxo este avance científico para a sociedade.	B7.15. Coñecer as principais técnicas de reprodución asistida e de fecundación <i>in vitro</i> .	B7.15.1. Investiga e valora sobre as principais técnicas de reprodución asistida razoando en que casos se han de aplicar e os beneficios que supuxo este avance científico para a sociedade.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CAA • CD • CCEC
<ul style="list-style-type: none"> • e • j • k • l • o 	B7.11. Significado de saúde e doenza e factores que os determinan. Os microorganismos: bacterias e virus. A súa importancia. Diferenciar as doenzas (infecciosas e	B7.16. Diferenciar os conceptos de saúde e enfermidade segundo a OMS e descubrir, a partir do coñecemento do concepto de saúde e doenza, e os factores que os determinan.	B7.16.1. Identifica a correlación existente entre algúns factores físicos, psíquicos e sociais e enfermidades relacionadas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
			B7.16.2. Establece diferenzas entre as doenzas que afectan ás rexións dun mundo globalizado e diseña propostas de actuación.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CSIEE

	non infecciosas).	B7.17. Clasificar as doenzas e determinar as infecciosas e non infecciosas máis comúns que afectan á poboación.	B7.17.1. Explica a diferenza entre enfermidades infecciosa e non infecciosa, transmisible e non transmisible, citando exemplos comúns, e relaciónaaas coas súas causas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL
			B7.17.2. Enumera os tipos de microorganismos capaces de provocar enfermidades e explica como defenderse para evitar que se produza unha enfermidade.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
<ul style="list-style-type: none"> • j • k • l • o • p 	B7.12. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune. Prevención e curación de doenzas: vacinas, soros e antibióticos. Uso responsable dos medicamentos.	B7.18. Determinar o funcionamento básico do sistema inmune e as continuas contribucións das ciencias biomédicas, e describir a importancia do uso responsable dos medicamentos.	B7.18.1. Explica en que consiste o proceso de inmunidade e valora o papel das vacinas como método de prevención das doenzas.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC • CCL
			B7.18.2. Propón métodos para evitar o contaxio e a propagación das doenzas infecciosas máis comúns e medidas para facer un uso responsable dos medicamentos.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CCEC
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • c • g • l • o 	B7.13. Medidas positivas para a mellora da saúde: hábitos e estilos de vida saudables. Doazón de células e órganos.	B7.19. Recoñecer e transmitir a importancia que ten a prevención como práctica habitual, e identificar hábitos e estilos de vida saudables como método de prevención das doenzas.	B7.19.1. Recoñece que hábitos son adecuados o inadecuados para manter un estado óptimo de saúde e para previr enfermidades e mellorar a calidade de vida e xustifica con exemplos as eleccións que se poden realizar para promover a individual e colectivamente.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CAA • CSIEE
		B7.20. Identificar as consecuencias positivas da doazón de células, sangue e órganos.	B7.20.1. Xustifica a importancia da doazón de células, sangue e órganos para a sociedade e para o ser humano.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CCEC

UNIDADE DIDÁCTICA 8. ECOLOXÍA E MEDIO AMBIENTE. XESTIÓN SOSTIBLE DO PLANETA				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • c • j • k • l • m • n • p 	B8.1. Dinámica do ecosistema. Ciclo da materia e fluxo de enerxía. Transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica, e consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.	B8.1. Expresar como se produce a transferencia de materia e enerxía ao longo dunha cadea ou rede trófica e deducir as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano.	B8.1.1. Recoñece os niveis tróficos e as súas relacións nos ecosistemas e valora a súa importancia para a vida en xeral e o seu mantemento.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSC
		B8.2. Relacionar as perdas enerxéticas producidas en cada nivel trófico co aproveitamento dos recursos alimentarios do planeta desde un punto de vista sustentable.	B8.1.2. Establece a relación entre as transferencias de enerxía dos niveis tróficos e a súa eficiencia enerxética.	<ul style="list-style-type: none"> • CAA • CSIEE
		B8.2. Factores que desencadean desequilibrios nos ecosistemas e estratexias para restablecer o seu equilibrio.	B8.2.1. Compara as consecuencias prácticas na xestión sustentable dalgúns recursos por parte do ser humano, valorando criticamente a súa importancia utilizando contextos cercanos.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA • CSC
<ul style="list-style-type: none"> • b • c • e • k 	B8.2. Factores que desencadean desequilibrios nos ecosistemas e estratexias para restablecer o seu equilibrio.	B8.3. Identificar un ecosistema e os factores desencadeantes de desequilibrios e establecer estratexias para restablecer o equilibrio do mesmo.	B8.3.1. Recoñece e enumera os factores desencadeantes de desequilibrios nun ecosistema.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CAA
<ul style="list-style-type: none"> • a • f • i • j • k • m • p 	B8.3. Impactos das actividades humanas nos ecosistemas: problemas de contaminación ambiental actuais. Repercusión da actividade humana sobre a atmosfera, a auga e o solo. Actitudes que contribúan á súa solución.	B8.4. Recoñecer as actividades humanas que contribúen aos principais problemas medioambientais.	B8.4.1. Identifica os principais problemas medioambientais que afectan ao planeta.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CSIEE
		B8.5. Contrastar algunhas actuacións humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar a súa influencia e argumentar as razóns de certas actuacións individuais e colectivas para evitar o deterioro da atmosfera,	B8.5.1. Argumenta sobre as actuacións humanas que teñen unha influencia negativa sobre os ecosistemas: contaminación da atmosfera, da auga e do solo, da desertización, esgotamento de recursos, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CCL • CCEC • CSC

		a auga e o solo.	B8.5.2. Defende e conclúe sobre posibles actuacións para a mellora ambiental e analiza desde distintos puntos de vista un problema ambiental do contorno próximo, elabora informes e preséntaos utilizando distintos medios.	<ul style="list-style-type: none"> • CMCCT • CSIEE • CCL • CD
<ul style="list-style-type: none"> • b • c • d • e • i • j • k • l 	<p>B8.4. Os residuos e a súa xestión. Procesos de tratamento de residuos e a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo. Importancia da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión no ámbito familiar e social. Actitudes que contribúan a diminuír os residuos que xeramos: regra dos tres R.</p>	B8.6. Concretar procesos de tratamento de residuos edescriber a xestión que dos residuos se fai no seu contorno próximo.	B8.6.1. Describe os procesos de tratamento de residuos, e valora criticamente a súa recollida selectiva.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CSIEE
		B8.7. Contrastar argumentos a prol da recollida selectiva de residuos e a súa repercusión na esfera familiar e social da importancia de practicar a regra dos tres R.	B8.7.1. Argumenta os proles e os contras da reciclaxe e da reutilización de recursos materiais, utilizando para iso distintas fontes de información.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CAA • CD
<ul style="list-style-type: none"> • a • b • c • f • k • p 	<p>B8.5. Uso de enerxías renovables como factor fundamental para un desenvolvemento sustentable. Consecuencias ambientais do consumo humano de enerxía. Actitudes que contribúan a diminuír o consumo de enerxía.</p>	B8.8. Asociar a importancia da utilización de enerxías renovables no desenvolvemento sustentable.	B8.8.1. Destaca a importancia das enerxías renovables para o desenvolvemento sustentable do planeta.	<ul style="list-style-type: none"> • CSC • CCEC • CAA

E. METODOLOXÍA

Tendo en conta que unha das finalidades da educación de persoas adultas e a formación dunha cidadanía crítica e libre, capaz de participar democraticamente na sociedade, resulta importante ter en conta os **principios metodolóxicos** sobre os que se debe basear a educación das persoas adultas no ámbito científico/tecnolóxico:

1.- Fomentar aprendizaxes **significativas** e funcionais orientadas á aplicación práctica dos coñecementos adquiridos en situacións diversas. Para conseguir aprendizaxes significativas temos en conta as experiencias e coñecementos previos do alumnado para se ir achegando progresivamente a interpretacións máis elaboradas.

É importante planificar e realizar actividades que respondan as inquietudes e necesidades do alumnado que dean sentido práctico o seu traballo usando procedementos propios da ciencia.

2.- Presentar os contidos dun xeito **integrado** (globalizado) en conexión con outros ámbitos do currículo: seleccionando obxectos de estudo e problemas relacionados coa vida cotiá e o contorno laboral que faciliten un tratamento integrado e útil dos contidos.

Utilizando preferentemente o método de proxectos na resolución de problemas técnicos, polo seu carácter planificador e motivador.

Realizando actividades globalizadas que permitan o tratamento interdisciplinar en coordinación co profesorado doutros ámbitos.

3.- Fomentar a **autonomía, iniciativa** persoal, o **traballo en equipo** e a **creatividade** para se enfrontar á resolución de todo tipo de problemas: Presentando situacións problemáticas en que o alumnado, individualmente ou en grupo, teña que abordar de xeito autónomo e creativo tódalas fases do proceso (análise do problema, emisión de hipóteses, procura de estratexias de resolución, comprobación das hipóteses, extracción e debate das conclusións).

4.- Atender á **diversidade (principio de individualización)** do alumnado con ritmos de aprendizaxe, motivacións, intereses e dispoñibilidade persoal diferentes:

Pondo á disposición do alumnado actividades con diferentes grados de complexidade ou dificultade que permitan progresar en función das posibilidades de cada quen.

Utilizando recursos didácticos e fontes de información moi variadas (gráficas, textos, documentais, Internet, follas de cálculo, etc).

5.- Incorporar os recursos tecnolóxicos e informáticos na procura de información e resolución de problemas: Empregando o procesador de texto na elaboración de traballos escritos, a folla de cálculo na representación de gráficas e estatísticas, programas de presentacións para traballos en equipos, a calculadora científica nos cálculos ordinarios.

Propoñendo pequenos proxectos de investigación que impliquen a planificación do traballo, a comprobación de hipóteses e a elaboración de conclusións en pequenos grupos.

6.- Desenvolver estratexias que fomenten actitudes responsables e o espírito crítico do alumnado para mellorar a súa participación na vida cultural, social, política e económica:

Analizando situacións conflitivas procedentes do medio natural e as consecuencias das accións humanas sobre el, como os incendios, a explotación dos recursos naturais, os espazos protexidos, etc participando en iniciativas que contribúan a súa conservación e súa mellora.

Fomentando os hábitos de coidado e saúde corporal, o espírito crítico respecto dalgunhas prácticas sociais pouco saudables.

F. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Estes alumnos normalmente non traballan con un libro de texto concreto.

Os recursos que se utilizan no ámbito científico/tecnolóxico son:

- Apuntamentos e fichas elaborados polo profesor que imparte a materia.
- Caderno de exercicios de matemáticas ed. Anaya.
- Unidades didácticas para o módulo III e IV editados pola Xunta de Galicia para adultos.
- Aula virtual do centro

H. AVALIACIÓN

A.- AVALIACIÓN INICIAL.

Comezaremos o curso con 2 **probos iniciais: unha de matemáticas e outra máis xeral sobre contidos do eido das ciencias experimentais.** Ámbalas dúas nos amosarán o nivel de partida de

coñecementos dos alumnos.

Estas probas, xunto coa observación continua durante as primeiras sesións do cuatrimestre permite facernos unha idea do nivel de coñecementos e as destrezas do alumnado. Despois, decidiremos os alumnos que necesitan una atención máis personalizada.

B.- AVALIACIÓN CONTINUA

	Traballo diario Actitude e participación	Probas escritas
Módulos 3 e 4	40%	60%

- Realizaranse **PROBAS ESCRITAS ao remate de cada unidade**. Algunha unidade poderá ser avaliada cun **proxecto ou traballo** en vez de cunha proba escrita.
- As probas escritas faranse por separado, é dicir unha examinará os conceptos de matemáticas, outra os de física e outra avaliará os coñecementos acadados na área de Bioloxía-Xeoloxía
- Unha vez obtidas as 3 notas, faremos a media aritmética das tres, ao resultado obtido,se lle aplicará o 60% establecido no punto anterior.
- O traballo e actitude diaria dos alumnos corresponderá **ó 40% da nota**. Esta parte da nota gobaal avaliaráse pola observación directa nas clases (tanto na aula habitual como no laboratorio) de distintos aspectos como atención, participación, interese, traballo, resposta as preguntas, comprensión, etc. Tamén teranse en conta as libretas de clase e de laboratorio, os traballos, voluntarios ou non, feitos polos alumnos (tanto escritos como expostos oralmente), os exercicios realizados e recollidos durante as clases, ou calquera outra forma de levar control dos adiantos dos alumnos. **Para poder cuantificar ben esta nota, utilizaranse rúbricas que nos permitan avaliar ao alumnado dun modo moito máis preciso.**
- A cualificación final do módulo obterase da media aritmética das cualificacións das dúas avaliacións.

C.- AVALIACIÓN EXTRAORDINARIA

O alumnado que tras a avaliación final ordinaria teña algún ámbito avaliado con cualificación negativa e sen promocionar poderá presentarse para realizar a avaliación extraordinaria nos meses de Maio e Setembro nos seguintes casos:

- + O alumnado que durante o primeiro cuatrimestre, de Setembro a Xaneiro, non supere ou non sexa promovido ó módulo seguinte, así como o que figure como non presentado nas actas da avaliación ordinaria no mes de Xaneiro, terá dereito a unha única avaliación extraordinaria na convocatoria do mes de Maio.
- + O alumnado que figure como non presentado ou con algún ámbito sen promocionar nas actas da avaliación ordinaria do mes de Xuño terá dereito a unha avaliación extraordinaria na convocatoria de Setembro.

Os alumnos que concorran á proba extraordinaria de **maio ou setembro** deberán facer un exame semellante aos que se fixeron ao longo do curso.

PERDA DAVALIACIÓN CONTINUA NAS ENSINANZAS BÁSICAS DE ADULTOS

A falta de asistencia reiterada ás actividades de formación é motivo de perda do dereito da avaliación continua nos seguintes casos:

- + Nun ámbito, cando o número de faltas de asistencia sen xustificar supere o 10% do horario establecido.
- + En tódolos ámbitos, cando o número de faltas de asistencia sen xustificar supere o 30% do horario establecido para tódolos ámbitos, áreas ou materias no que estea matriculado.

I. INDICADORES DE LOGROS PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE

Para poder saber o grao de consecución no proceso de ensino-aprendizaxe así como foi desenvolvida a materia, e o grao de satisfacción do alumnado

Un aspecto que inclúe esta programación é a reflexión sobre a propia práctica docente, permitindo ao profesor ou á profesora mellorar as aprendizaxes dos alumnos e alumnas. Para levar a cabo este proceso utilizaremos as seguintes ferramentas:

Para avaliación competencial → Rúbricas para avaliar os apuntamentos da clase, a resolución individual de exercicios, a avaliación dun exame, a realización de resumos e mapas conceptuais, a presentación de traballos orais e escritos e para avaliar os debates sobre a materia.

Para o tratamento da diversidade → Rúbricas para avaliar o tratamento da diversidade individual e no grupo.

Para a reflexión e a avaliación da práctica docente → Estaremos pendentes e analizaremos polo miúdo: a Planificación da materia, a motivación do alumnado, o Desenvolvemento do proceso de ensinanza e o seguimento e avaliación do proceso de ensinanza aprendizaxe.

PENDENTES: ACTIVIDADES DE SEGUIMIENTO, RECUPERACIÓN E AVALIACIÓN

Aos alumnos/as do módulo 4 que teñan pendente o módulo 3 entregaránselle boletíns de problemas e actividades deste módulo para que as vaian realizando. Poderán consultar as dúbidas que teñan ao longo do curso. Se realizan esas actividades teráselle en conta e puntuaranse cunha nota que será o 40% e o exame de maio valerá o 60%.

MEDIDAS DE ATENCIÓN A DIVERSIDADE

Dada a gran disparidade do alumnado que recibimos e para favorecer a atención de grupos tan heteroxéneo levaremos a cabo as seguintes actuacións:

- ↳ Favorecer actividades cooperativas para previr e evitar a segregación de alumnos con dificultades de integración
- ↳ Crear un clima de confianza explicando o por que das cousas e aceptando suxerencias.
- ↳ Realizar un apoio individualizado a determinados membros do grupo que o necesiten.
- ↳ Levar a cabo reforzos individualizados ou a pequenos grupos mediante a acción directa do profesor nas horas de clase co grupo ou en horas lectivas dedicadas especificamente a elo.
- ↳ Fomentar axudas entre compañeiros.

Apostamos polo principio de individualización, que di que todos somos diferentes polo que se necesita un trato distinto adaptado ás características de cada quen.

Para responder á diversidade dos alumnos/as adultos/as ofertamos actividades de reforzo e de ampliación en cálculo dúas horas semanais. Tamén se oferta actividades de recuperación para os alumnos/as adultos/as que teñan materias pendentes no mes de Setembro.

Se nalgún momento do curso notase algún desfase curricular nalgún alumno/ adulto/a pediremos axuda ó Departamento de Orientación.

ELEMENTOS TRANSVERSAIS

A comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento, e a educación cívica e constitucional traballaranse ao longo de todo o curso. Desde o ámbito científico faremos especial fincapé en:

- As tecnoloxías da información e da comunicación → na medida do posible iremos á aula de informática para exercicios on line.
- A comprensión lectora, a expresión oral e escrita → Traballaremos con lecturas en cada unidade onde se analizarán as ideas principais e xurdirán debates e coloquios dos mesmos.

→ A comunicación audiovisual → ao longo da materia veremos diferentes documentais.

AVALIACIÓN DA PROGRAMACIÓN DE ÁMBITO CIENTÍFICO

Aínda que este documento se elabora con vontade de permanencia no tempo, introducíranse as melloras necesarias para que non se reduza a un mero formalismo burocrático. Só desta maneira esta programación se converte nun instrumento eficaz da práctica pedagóxica.

Realízanse os cambios oportunos, en función do *feedback* obtido durante o desenvolvemento desta programación. Para este fin analizaremos as rúbricas propostas como indicadores do logro do proceso de ensino-aprendizaxe e da práctica docente. As modificacións reflectiranse na Memoria final do curso e incluíranse na programación didáctica do vindeiro ano.

Propoñemos o uso dunha ferramenta para a avaliación da programación didáctica no seu conxunto; esta realízase ao final de cada trimestre, para así poder rexistrar os cambios oportunos.

ENSINO SEMIPRESENCIAL

INTRODUCCIÓN

Debemos ter en conta que este tipo de ensino xa é o que se imparte no bacharelato de adultos polo que o que se vai expoñer neste apartado son as modificacións que se van a producir no que corresponde ao **ámbito científico tecnolóxico do módulo III/IV de adultos**.

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

A metodoloxía a empregar nun ensino semipresencial debe ter en conta que o alumnado pasará varios días a semana sen asistir ao centro e outros nos que sí o faga nun grupo mais reducido, de ahí que haxa que ter en conta as dúas situacións, polo que tanto este apartado como o do de recursos da programación didáctica de referencia para un ensino presencial, vese modificado polos que a continuación se citan.

1º Nun ensino semipresencial imos ter en conta que nos días en que o alumnado veña a clase, usaranse fundamentalmente para explicar os contidos que para o alumnado poidan resultar mais complicados, así como para resolver as posibles dúbidas que lles van xurdindo e que nos días de ausencia ao centro non puideron resolver coa axuda prestada a través dos medios e xeitos que se citan a continuación.

2º.- Para os días nos que o alumnado non asiste ao centro, o profesorado indicarlle o último día de presenza non centro, as actividades que debe realizar tanto de consolidación como ampliación dos distintos contidos. Para iso, propóranse distintos tipos tanto de consolidación como de ampliación, nas que se considere que o alumnado poida acadar os obxectivos marcados.

3º.- [O profesorado de xeito voluntario, sempre que os recursos tecnolóxicos do centro o permitan, poderá facer videoconferencia dende a aula coa que está co resto do alumnado, de aqueles aspectos que estime oportunos, tendo presente que debe ser o profesor o único que saia durante o tempo que dure a videoconferencia.](#)

4º.- Traballar de xeito competencial tanto na aula como se facía ata agora como a distancia como se faría nun semiconfinamento, supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou alumna adquire un maior grado de protagonismo.

5º Propúgnase unha aprendizaxe constructivista: quen aprende faino construíndo sobre o que xa domina. Para iso, cada novo elemento de aprendizaxe debe engranar, tanto polo seu grado de dificultade como pola súa oportunidade, co nivel de coñecementos do que aprende. Débense establecer niveis de partida sinxelos, moi asequibles para a práctica totalidade do alumnado, cunha secuencia de dificultade que permite encamiñar aos alumnos e ás alumnas máis destacadas en actividades que lles supoñan verdadeiros retos. Así, a metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias clave.

6º É importante a vinculación a contextos reais dos traballos propostos, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. As tarefas competenciais facilitan este aspecto, que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

7º Por outra banda, a resolución de problemas será unha práctica habitual integrada no día a día da aprendizaxe das matemáticas

8º Todo o que se plantexa está buscando un obxectivo primordial que é que a motivación do alumnado se manteña o mellor posible dentro de toda esta situación que en moitos casos pode desbordar a alumnado, familias, profesorado e polo amosado ata agora, autoridades educativas. Cando falo de motivación do alumnado non se refire exclusivamente á materia de matemáticas, se non que é un concepto moito mais xeral, que traspasa a parte pedagóxica e entra xa no aspecto persoal como persoa, moito mais importante neste intre que a parte puramente académica máxime cando xa o curso pasado tiveron que estar confinados todo o terceiro trimestre.

9º.- Outro aspecto que se debe neste intre é a autonomía do alumnado para que sexa capaz de buscar a información que necesite para cada tipo de actividade, sempre coa supervisión do docente que está a facer de guía mais que de transmisor de contidos .

10º Os distintos cursos da aula virtual, usaranse como canle fundamental de comunicación co alumnado, nos que se deixará todo tipo de actividades e nos que o alumnado usará para subir as tarefas pedidas.. A través dos seus foros, tamén poden plantexar as dúbidas que estimen oportunas.

11º Por suposto e para rematar, hai que ter moi presente que os ritmos de evolución que se teñen con este tipo de metodoloxía semipresencial, nada teñen que ver cos presenciais, débese adaptar a situación, tendo en conta que os horarios dos alumnos poden mudar por múltiples razóns tanto familiares como persoais, ademais de que o proceso que teñen que levar a cabo para facer distintas actividades é moito mais lento do que podería ser nunha clase presencial polo que calquer tipo de actividade plantexada require dunha temporalización moito mais longa da que se podería dar en circunstancias normais con clases presenciais de ahí que se esta situación se dira, buscaríase acadar o grao mínimo de consecución dos estándares da programación de referencia

E. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Xa que a metodoloxía cambia, é evidente que tanto os materiais como os recurso didácticos , ademais de todos os que se indican na programación de referencia, que poidan seguir usándose, a maiores inclúense os que se citan a continuación:

1. Aula virtual do centro que se usará como ferramenta fundamental tanto de comunicación como de entrega de tarefas por parte do alumnado.
2. Sesións de videoconferencia sempre que sexa posible á mesma hora que se ten no horario na modalidade presencial a través dos programas cisco-webex ou zoom meeting ou calquer outro para resolver dúbidas de todo tipo e manter contacto visual co noso alumnado.
3. Indicacións según o período que se indica, das actividades plantexadas, temporalizadas axeitadamente para os períodos nos que ao alumnado non asista ao centro.
4. Vídeos compartidos de explicacións de temas puntuais en carpetas do Google drive
5. E-mail para tanto plantexar dúbidas como manter contacto
6. Libro de texto que dispoñen os alumnos del no que se lle indican actividades para facer.
7. Se a editorial o permite, libro dixital para o alumnado
8. Apuntes, recursos, xogos, enlaces, cuestionarios e outro tipo de actividades que se lle deixan na aula virtual
9. Aplicacións interactivas nas que poden ir vendo distintas aplicacións
10. Vídeos tutoriais de youtube con explicacións ou exercicios resoltos.
11. Aplicacións para facer cuestionarios ou enquisas que aporten información da situación do noso alumnado.
12. Solicitude de entrega de actividades con un determinado tempo para ver a evolución do alumnado.(O tempo nalgúns casos é por semanas, noutros por días e en ocasións por horas)

En definitiva e para rematar, a metodoloxía tanto na súa aplicación como nos seus recursos mudan radicalmente debido a circunstancias excepcionais e obrigadas, e desta situación dentro da desgracia que está a supoñer, temos que ser capaces de extraer conclusións positivas a nivel pedagóxico, pensando que nun futuro nada nos di que non volvamos a ter que repetir esta situación

Novos xeitos de transmitir, de comunicar, de valorar, de seguir a evolución do alumnado estamos a descubrir moitos de nos, e por suposto que aínda que nunca poderán suplir ás clases presenciais, porén sí poden chegar a ser un bo complemento .

XEITO DE GARANTIR A CONEXIÓN DE TODO O ALUMNADO

Durante os primeiros días de curso, farase unha análise dos recursos dos que dispoñen os nosos alumnos, para se chegado o caso, houbese que ir a un ensino destas características, poidamos ter xa superadas todas as situacións posibles.

Así, para todos aqueles alumnos, que manifesten non dispor de recursos dixitais para un posible confinamento, porase en coñecemento do centro educativo e da inspección educativa, para que sexan eles quen, a través da administración educacativa, usando os recursos dos que din e se anuncia nos distintos medios de comunicación que se dispón, poidan resolver a posible problemática antes que aconteza.

Os xeitos de comunicación do alumando nun ensino semipresencial van ser mais doados de manter, xa que a súa presenza no centro durante algúns días da semana fará que sempre haxa comunicación directa con eles.

Cando estean na casa farase a través das seguintes canles:

- Aula virtual do centro
- Entorno abalar para comunicación fundamentalmente cos pais
- E-mail para posibles dúbidas que poidan xurdir.
- Teléfono para aqueles alumnos con maior dificultade de conexión
- Entrega de tarefas no centro ao seu pai-nai ou titor legal se non houbese outro recurso
- Comunicación co concello para que traslade o material e información necesaria á casa do alumno como último recurso.

CONSIDERACIÓNS FINAIS

O resto dos apartados que non se modifican neste bloque de ensino semipresencial, mantéñense iguais que na programación de referencia, especialmente o que atinxe aos criterios de avaliación que segue iguais coas mesmas porcentaxes, tendo en conta que as probas escritas se farán presenciais durante os días nos que o alumnado asista ao centro.

ENSINO TELEMÁTICO

INTRODUCCIÓN

Debemos ter en conta que este tipo de ensino telemático só se daría no caso nun confinamento total polo que o que se vai expoñer neste apartado sí que afecta tanto ao **ámbito científico tecnolóxico do módulo III/IV de adultos como ao bacharelato de adultos que pasaría a ser telemático na súa totalidade**

E. METODOLOXÍA DIDÁCTICA

No suposto que se producira unha situación similar á acontecida o curso pasado no que se establece un confinamento total ata finais de curso, o ensino pasaría a ser de xeito total telemático.

A experiencia vivida o curso pasado debe servir como referencia para corrixir erros que se produciron pola improvisación total que se viviu e a falta de medios en moitos casos.

A metodoloxía a empregar nun ensino telemático debe ter en conta que o alumnado pasará un periodo de tempo longo sen a referencia e presenza no centro, polo que a metodoloxía a usar debe ser distinta a que se podería dar nos dous supostos anteriores. Así vanse a ter en conta os seguintes aspectos:

1º Nun escenario de confinamento total e polo tanto ensino telemático, o alumnado debe estar preparado para afrontalo xa que durante os primeiros días de curso, debemos ter detectados as posibles dificultades que poidan ter os nosos alumnos para unha conexión telemática e telas solucionadas coa axuda da administración

2º.- A través dos cursos creados na aula virtual, deixarase todo tipo de documentación, referencias, explicacións enlaces, tarefas... e todo aquilo que o profesorado considere oportuno para seguir co ritmo do curso. Será polo tanto a aula virtual, a canle prioritaria para a comunicación co noso alumnado. Ditas tarefas deixaranse preferiblemente semanalmente para que o alumnado se poida organizar mellor co resto das materias xa que é probable que os seus horarios de traballo muden por distintas razóns, organización persoal, familiar....

3º.- O profesorado impartirá videoconferencias preferentemente ás horas nas que se tiña co grupo en cuestión durante o ensino presencial. Se esa hora por diversas causas tivera que modificarse, sempre se deberá consensuar co alumnado para que non afecte ao resto das materias.

4º.- Nas sesións de videoconferencias usaranse fundamentalmente para explicar contidos básicos e resolver dúbidas que poidan ter plantexadas previamente o alumnado a través dos medios establecidos para iso. Foros dos curso da aula virtual, mensaxería privada, email ou calquer outro que o profesorado estime oportuno para cada caso

5º.- Traballar de xeito competencial tanto na aula como se facía ata agora como a distancia como se faría nun confinamento total, supón un cambio metodolóxico importante; o docente pasa a ser un xestor de coñecemento do alumnado e o alumno ou alumna adquire un maior grado de protagonismo.

6º Propúgnase unha aprendizaxe constructivista: quen aprende faino construíndo sobre o que xa domina. Para iso, cada novo elemento de aprendizaxe debe engranar, tanto polo seu grado de dificultade como pola súa oportunidade, co nivel de coñecementos do que aprende. Débense establecer niveis de partida sinxelos, moi asequibles para a práctica totalidade do alumnado, cunha secuencia de dificultade que permite encamiñar aos alumnos e ás alumnas máis destacadas en actividades que lles supoñan verdadeiros retos. Así, a metodoloxía será activa e participativa, que facilite a aprendizaxe tanto individual como colectiva e que, como un dos seus eixes, favoreza a adquisición das competencias clave.

7º É importante a vinculación a contextos reais dos traballos propostos, así como xerar posibilidades de aplicación dos contidos adquiridos. As tarefas competenciais facilitan este aspecto, que se podería complementar con proxectos de aplicación dos contidos.

8º Por outra banda, a resolución de problemas será unha práctica habitual integrada no día a día da aprendizaxe das matemáticas

9º Todo o que se plantexa está buscando un obxectivo primordial que é que a motivación do alumnado se manteña o mellor posible dentro de toda esta situación que en moitos casos pode desbordar a alumnado, familias, profesorado e polo amosado ata agora, autoridades educativas. Cando falo de motivación do alumnado non se refire exclusivamente á materia de matemáticas, se non que é un concepto moito mais xeral, que traspasa a parte pedagóxica e entra xa no aspecto persoal como persoa, moito mais importante

neste intre que a parte puramente académica máxime cando xa o curso pasado tiveron que estar confinados todo o terceiro trimestre.

10º.- Outro aspecto que se debe neste intre é a autonomía do alumnado para que sexa capaz de buscar a información que necesite para cada tipo de actividade, sempre coa supervisión do docente que está a facer de guía mais que de transmisor de contidos .

11º Os distintos cursos da aula virtual, usaranse como canle fundamental de comunicación co alumnado, nos que se deixará todo tipo de actividades e nos que o alumnado usará para subir as tarefas pedidas.. A través dos seus foros, tamén poden plantexar as dúbidas que estimen oportunas.

12º Por suposto e para rematar, hai que ter moi presente que os ritmos de evolución que se teñen con este tipo de metodoloxía semipresencial, nada teñen que ver cos presenciais, débese adaptar a situación, tendo en conta que os horarios dos alumnos poden mudar por múltiples razóns tanto familiares como persoais, ademais de que o proceso que teñen que levar a cabo para facer distintas actividades é moito mais lento do que podería ser nunha clase presencial polo que calquer tipo de actividade plantexada require dunha temporalización moito mais longa da que se podería dar en circunstancias normais con clases presenciais de ahí que se esta situación se dira, buscaríase acadar o grao mínimo de consecución dos estándares da programación de referencia

E. MATERIAIS E RECURSOS DIDÁCTICOS

Xa que a metodoloxía cambia, é evidente que tanto os materiais como os recurso didácticos , ademais de todos os que se indican na programación de referencia, que poidan seguir usándose, a maiores inclúense os que se citan a continuación:

13. Aula virtual do centro que se usará como ferramenta fundamental tanto de comunicación como de entrega de tarefas por parte do alumnado.
14. Sesións de videoconferencia sempre que sexa posible á mesma hora que se ten no horario na modalidade presencial a través dos programas cisco-webex ou zoom meeting ou calquer outro para resolver dúbidas de todo tipo e manter contacto visual co noso alumnado.
15. Indicacións según o período que se indica, das actividades plantexadas, temporalizadas axeitadamente para os períodos nos que ao alumnado non asista ao centro, preferiblemente organizadas semanalmente.
16. Vídeos compartidos de explicacións de temas puntuais en carpetas do Google drive
17. E-mail para tanto plantexar dúbidas como manter contacto
18. Libro de texto que dispoñen os alumnos del no que se lle indican actividades para facer.
19. Se a editorial o permite, libro dixital para o alumnado
20. Apuntes, recursos, xogos, enlaces, cuestionarios e outro tipo de actividades que se lle deixan na aula virtual
21. Aplicacións interactivas nas que poden ir vendo distintas aplicacións
22. Vídeos tutoriais de youtube con explicacións ou exercicios resoltos.
23. Aplicacións para facer cuestionarios ou enquisas que aporten información da situación do noso alumnado.
24. Solicitude de entrega de actividades con un determindado tempo para ver a evolución do alumnado.(O tempo nalgúns casos é por semanas, noutros por días e en ocasións por horas)

En definitiva e para rematar, a metodoloxía tanto na súa aplicación como nos seus recursos mudan radicalmente debido a circunstancias excepcionais e obrigadas, e desta situación dentro da desgracia que está a supoñer, temos que ser capaces de extraer conclusións positivas a nivel pedagóxico, pensando que nun futuro nada nos di que non volvamos a ter que repetir esta situación

Novos xeitos de transmitir, de comunicar, de valorar, de seguir a evolución do alumnado estamos a descubrir moitos de nos, e por suposto que aínda que nunca poderán suplir ás clases

presenciais, porén sí poden chegar a ser un bo complemento .

XEITO DE GARANTIR A CONEXIÓN DE TODO O ALUMNADO

Durante os primeiros días de curso, farase unha análise dos recursos dos que dispoñen os nosos alumnos, para se chegado o caso, houbera que ir a un ensino destas características, poidamos ter xa superadas todas as situacións posibles.

Así, para todos aqueles alumnos, que manifesten non dispor de recursos dixitais para un posible confinamento, porase en coñecemento do centro educativo e da inspección educativa, para que sexan eles quen, a través da administración educativa, usando os recursos dos que din e se anuncia nos distintos medios de comunicación que se dispón, poidan resolver a posible problemática antes que aconteza.

Os xeitos de comunicación do alumnado nun ensino telemático van a depender dos recursos dos que o noso alumnado dispoña. Así en función destes, teremos os mecanismos seguintes para garantir a conexión co noso alumnado.

- Aula virtual do centro
- Entorno abalar para comunicación fundamentalmente cos pais
- E-mail para posibles dúbidas que poidan xurdir.
- Teléfono para aqueles alumnos con maior dificultade de conexión
- Entrega de tarefas no centro ao seu pai-nai ou titor legal se non houbera outro recurso
- Comunicación co concello para que traslade o material e información necesaria á casa do alumno como último recurso.

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Debemos ter en conta que unha situación de confinamento total e polo tanto un ensino exclusivamente telemático só se daría en situacións totalmente excepcionais atendendo ás indicacións que nos transmiten as autoridades educativas.

En virtude disto, só se modificarán os criterios de avaliación de todos os cursos da ensinanza de adultos no suposto en que un trimestre ou mais se diran **na súa totalidade** a través deste ensino. Neste suposto para o trimestre ou trimestres nos que se produza, aplicaremos os seguintes criterios:

Para o ámbito científico tecnolóxico do módulo III/IV de adultos:

AVALIACIÓN	UNIDADE	Procedementos e instrumentos de avaliación	
AVALIACIÓN	UNIDADES	Probas escrita	Entrega de esquema, Exercicios ao final do tema,... Proxectos Observación directa do traballo a través da aula virtual e videoconferencias
% CUALIFICACIÓN		50%	50%

Para o bacharelato de adultos:

Séguese mantendo as dúas probas escritas para cada unha das avaliacións ordinarias, tendo en conta que para a realización destas terase en conta o que se especifica a continuación.

- **Probas escritas: Modifícase** unicamente o **xeito de facelas**, que serán a través de videoconferencias con cámara aberta por parte do alumno non permitindo que a desconecte sen autorización do profesor. Se isto acontece, a proba daríase por nula e teríase que facer unha nova. Se a situación persiste en novas convocatorias, o profesor modificará o xeito de facela, podendo usar os recursos da aula virtual se así o estima oportuno ou calquer outro que considere oportuno para garantir que o autor da proba sexa o alumno en cuestión.
- **Esta modificación das probas escritas tamén se aplica para o alumnado co módulo III pendente.**

Estas especificacións de probas escritas aplicáanse para os bacharelatos a distancia e para o ámbito científico tecnolóxico do módulo III/IV

✓ **Observación do traballo na casa:**

- **Caderno de traballo:** explica o desenvolvemento das actividades con todas as actividades completas, revisa e completa as anotacións feitas polo profesor/a, é correcta a expresión escrita, limpeza e a presentación
- Leva o traballo ao día e fai as entregas en tempo e forma.
- Exposición de exercicios a través das videoconferencias
- Atende e amosa interese polo traballo.
- Axuda e amosa respecto ós compañeiros.
- A súa relación co profesor/a e compañeiros é correcta.
- Coida o material e respeta as normas establecidas para as videoconferencias

- Todo o demais que se cita na programación de referencia con respecto aos criterios de avaliación mantense en vigor.

CONSIDERACIÓNS FINAIS

O resto dos apartados que non se modifican neste bloque de ensino telemático , mantéñense iguais que na programación de referencia de ensino presencial.