

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA
(LOMCE cursos pares)

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

CURSO 2022-23

IES PRIMEIRO DE MARZO

1. Introducción e contextualización	3
2. Concreción dos instrumentos de avaliación e do grao mínimo de consecución para os estándares de aprendizaxe avaliáveis que se van empregar tanto na ESO como no Bacharelato	5
3. Enseñanza Secundaria Obrigatoria	6
3.1 Obxectivos	6
3.2 Matemáticas 2º ESO	7
3.3 Matemáticas Académicas 4º ESO	16
3.4 Matemáticas Aplicadas 4º ESO	26
4. Bacharelato	36
4.1 Obxectivos	36
4.2 Matemáticas II	37
4.2 Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II	45
5. Metodoloxía	52
6. Materiais e recursos didácticos	53
7. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción	54
8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes	56
9. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumando acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato	57
10. Avaliación inicial	57
11. Medidas de atención á diversidade	57
12. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente	60
13. Accións para a educación en valores e contribución ao plan de convivencia.	61
14. Contribución ao Proxecto Lector.	61
15. Contribución ao plan TIC.	61
16. Actividades complementarias e extraescolares.	61
17. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación.	62

1. Introducción e contextualización

O IES Primeiro de Marzo está situado fóra do casco urbano da vila de Baiona. Só uns poucos alumnos/as poden chegar o instituto camiñando, a maioría ten que facer uso necesariamente do transporte escolar. A parada de transporte público máis próxima está a 850 m e non todos os lugares están comunicados por este medio. Esta situación limita a realización de actividades fóra do horario lectivo ao depender da dispoñibilidade das familias para traelos ao centro e, tamén provoca que teñamos unha mala conexión a internet que limita o uso dos ordenadores co alumnado. A mellora da conexión é indispensable para que os ordenadores sexan ferramentas cotiás na clase.

O alumnado da ESO procede dos centros adscritos, CP de Fontes e Sabarís e do CP de Oia, no Bacharelato incorpórase o alumnado do CPI de Covaterreña. O nivel socio-cultural das familias é medio-baixo, habendo un número significativo de alumnado con necesidades educativas especiais.

O número de alumnos/as deste curso sería: 48 en 1º da ESO, 53 en 2º ESO, 50 en 3º ESO e 53 en 4º. No Bacharelato sigue aumentando o alumnado: 71 en 1º Bach en 74 en 2º.

O número de alumno/as que recibe apoio por parte da profesora de Pedagogía Terapéutica na materia de matemáticas é:

1º ESO	7	Reforzo Educativo
2º ESO	11	Reforzo Educativo
2ª ESO	6 11	PMAR Reforzo Educativo
3º ESO	9 8	PDC Reforzo Educativo
4º ESO	10 15 (10 deles de Académicas)	Matemáticas Aplicadas PROA+

Matemáticas de 1º ESO pendentes	5 alumnos (3 en 2ºPMAR)
Matemáticas de 2º ESO pendentes	4 alumnos (1 en 3ºPDC)
Matemáticas de 3º ESO pendentes	8 alumnos (7 de Académicas y 1 de Aplicadas)

Os cursos na ESO distribúense en dous 1º ESO, dous 2º ESO máis un PMAR, dous 3º ESO máis un PDC, e dous 4º de Matemáticas Académicas con 21-22 cada un e outro de Matemáticas Aplicadas con 11.

Como para cursar calquera modalidade de bacharelato cómpre ter dadas Matemáticas Académicas de 4º ESO, hai moito alumnado que tendo dificultades coa materia ou incluso tendo suspensa a do curso anterior, matricúlase desta opción aínda non sendo o máis axeitado.

En canto ao Bacharelato, dous 1º de BACH de Ciencias con 37 alumnos-as, outro de Ciencias Sociais con 22, e dous 2º BACH de Ciencias con 34 alumnos e de Ciencias Sociais con 15.

Matemáticas I pendentes	4 alumnos
Matemáticas Aplicadas I pendentes	9 alumnos

O Departamento de Matemáticas está constituído polos seguintes profesores:

- ✓ María José Gómez Boo (Xefa Departamento)
- ✓ María Luisa Domínguez Rodríguez
- ✓ Teresa Rey Fernández
- ✓ Manuel Nimo Lestón

As materias impartidas por cada membro do Departamento son as seguintes:

María José Gómez Boo	Matemáticas I, Matemáticas II
María Luisa Domínguez Rodríguez	Matemáticas Aplicadas I, Matemáticas Aplicadas II, Matemáticas de 3º e Mat Académicas de 4º ESO
Teresa Rey Fernández	Matemáticas 2º ESO, Matemáticas de 3º e Mat Académicas de 4º ESO
Manuel Nimo Lestón	Matemáticas 1º ESO, Mat Aplicadas 4º ESO, Módulo CT FPB I

Este curso se produce un cambio de lexislación educativa nos cursos impares. A nova programación téñese que facer na aplicación da Xunta. Polo tanto nesta programación só aparecerán os cursos pares e o relacionado coa LOMCE.

Pola contra a avaliación seguirá o disposto na LOMLOE na orde do DOGA nº 29 2022/2/11.

2. Concreción dos instrumentos de avaliación e do grao mínimo de consecución para os estándares de aprendizaxe avaliábeis que se van empregar tanto na ESO como no Bacharelato

Instrumentos de avaliación:

Proba escrita

Traballo na casa: deberes e os traballos propostos.

Traballo na clase: { realización das tarefas propostas
atención, interese e participación na clase.
preguntas orais: valorarase tanto o contido da contestación como a forma de expresar ese contido.
caderno

Traballo en grupo: valorarase tamén os seguintes aspectos: colaboración co grupo na realización da tarefa encomendada / Respecto á opinión dos demais e responder positivamente ás críticas sobre o seu traballo ou actitude.

Escala para o grao mínimo de consecución dun estándar de aprendizaxe avaliábel para superar a materia:

Avanzado (3): para aqueles que consideramos fundamentais (**mínimos**)

Adquirido (2)

En vías de adquisición (1)

3. Enseñanza Secundaria Obligatoria

3.1 Obxectivos

Dende a área de matemáticas contribuiremos a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

a) Asumir responsablemente os seus deberes, coñecer e exercer os seus dereitos no respecto ás demais persoas, practicar a tolerancia, a cooperación e a solidariedade entre as persoas e os grupos, exercitarse no diálogo, afianzando os dereitos humanos e a igualdade de trato e de oportunidades entre mulleres e homes, como valores comúns dunha sociedade plural, e prepararse para o exercicio da cidadanía democrática.

b) Desenvolver e consolidar hábitos de disciplina, estudo e traballo individual e en equipo, como condición necesaria para unha realización eficaz das tarefas da aprendizaxe e como medio de desenvolvemento persoal.

c) Valorar e respectar a diferenza de sexos e a igualdade de dereitos e oportunidades entre eles. Rexeitar a discriminación das persoas por razón de sexo ou por calquera outra condición ou circunstancia persoal ou social. Rexeitar os estereotipos que supoñan discriminación entre homes e mulleres, así como calquera manifestación de violencia contra a muller.

d) Fortalecer as súas capacidades afectivas en todos os ámbitos da personalidade e nas súas relacións coas demais persoas, así como rexeitar a violencia, os prexuizos de calquera tipo e os comportamentos sexistas, e resolver pacificamente os conflitos.

e) Desenvolver destrezas básicas na utilización das fontes de información, para adquirir novos coñecementos con sentido crítico. Adquirir unha preparación básica no campo das tecnoloxías, especialmente as da información e a comunicación.

f) Concibir o coñecemento científico como un saber integrado, que se estrutura en materias, así como coñecer e aplicar os métodos para identificar os problemas en diversos campos do coñecemento e da experiencia.

g) Desenvolver o espírito emprendedor e a confianza en si mesmo, a participación, o sentido crítico, a iniciativa persoal e a capacidade para aprender a aprender, planificar, tomar decisións e asumir responsabilidades.

3.2 Matemáticas 2º ESO

3.2.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Relación dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente de forma razoada a resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto). ▪ MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. ▪ MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. ▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. ▪ MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. ▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos e establecendo conexións entre o problema e a realidade. ▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). ▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ▪ MAB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. ▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións , valorando outras opinións. ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MAB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. ▪ MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. ▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. ▪ MAB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. ▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. ▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaoos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. ▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións. ▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias. ▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar e representar números moi grandes. ▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións. ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. ▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa. ▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás. ▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais. ▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas. ▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaa mediante a linguaxe alxébrica e utilízaa para facer predicións. ▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades notables e as propiedades das operacións para expresións alxébricas. ▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou números é ou son solución desta. ▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido. ▪ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízao para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo. ▪ MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais. ▪ MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza (superficies e volumes) . ▪ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza. ▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos coa linguaxe xeométrica axeitada. ▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. ▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. ▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. ▪ MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. ▪ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. ▪ MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analiza, recoñecendo as súas propiedades máis características. ▪ MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente. ▪ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. ▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. ▪ MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas e realizar predicións. ▪ MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaa graficamente. ▪ MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas. ▪ MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e na vida cotiá. ▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís. ▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas. ▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación. ▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación. ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. ▪ MAB5.4.2. Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.
(CCL). Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expressa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). ▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
Competencia dixital (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.1. 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. ▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MAB1.12.3. 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. ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CAA) Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. ▪ MAB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. ▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. ▪ MAB1.12.3. 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.
(CSC) Competencias sociais e cívicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CSIEE) Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CCEC) Conciencia e expresións culturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. ▪ MAB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.

3.1.2 Estándares de aprendizaxe: Temporización, grao mínimo de consecución e procedementos e instrumentos de avaliación.

Matemáticas. 2º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	X	X	X	2			X	X
▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	X	X	X	2	X	X	X	X
▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	X	X	X	1			X	X
▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	X	X	X	2	X	X	X	X

Matemáticas. 2º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	X	X	X	3	X	X	X	X
MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	X	X	X	2	X	X	X	X
MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.11.1. 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.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	X	X	X	1			X	X
MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.			X	1			X	X
MAPB1.12.1. 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.			X	1		X	X	X

Matemáticas. 2º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.			X	1			X	X
▪ MAPB1.12.3. 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.			X	1			X	X
▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.			X	1			X	X
Bloque 2. Números e álgebra								
▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MAB2.1.2. Calcula o valor de expresións numéricas de distintos tipos de números mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente natural, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MAB2.1.3. Emprega axeitadamente os tipos de números e as súas operacións, para resolver problemas cotiáns contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnolóxicos, cando sexa necesario, os resultados obtidos.	X	X	X	3	X	X	X	X
▪ MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas.	X	X		3	X	X	X	X
▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	X	X		1		X	X	X
▪ MAB2.3.1. Realiza operacións combinadas entre números enteiros, decimais e fraccionarios, con eficacia, mediante o cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou medios tecnolóxicos, utilizando a notación máis axeitada e respectando a xerarquía das operacións.	X	X	X	3	X	X	X	X
▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	X	X	X	1	X	X	X	
▪ MAB2.4.2. Realiza cálculos con números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, decidindo a forma máis axeitada (mental, escrita ou con calculadora), coherente e precisa.	X	X	X	3	X	X	X	X
▪ MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaa para resolver problemas en situacións cotiáns.	X	X		3	X	X	X	X
▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais.	X	X		1			X	X
▪ MAB2.6.1. Describe situacións ou enunciados que dependen de cantidades variables ou descoñecidas e secuencias lóxicas ou regularidades, mediante expresións alxébricas, e opera con elas.	X	X		1		X	X	X

Matemáticas. 2º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilízaaas para facer predicións.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas.		X		3	X	X	X	
▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta.		X		3	X	X	X	
▪ MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións lineais con dúas incógnitas, resólveas e interpreta o resultado obtido.		X		3	X	X	X	
Bloque 3. Xeometría								
▪ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízaoos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.			X	3	X	X	X	X
▪ MAB3.1.2. Aplica o teorema de Pitágoras para calcular lonxitudes descoñecidas na resolución de triángulos e áreas de polígonos regulares, en contextos xeométricos ou en contextos reais			X	3	X	X	X	X
▪ MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.			X	2	X	X	X	X
▪ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.			X	3	X	X	X	X
▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.			X	3	X	X	X	X
▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.			X	1			X	X
▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.			X	1		X	X	X
▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas.			X	2	X	X	X	X
Bloque 4. Funcións								
▪ MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.		X		1		X	X	X
▪ MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.		X		2	X	X	X	
▪ MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízaa, recoñecendo as súas propiedades máis características.		X		2	X	X	X	

Matemáticas. 2º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MAB4.3.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.		X		3	X	X	X	
▪ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.		X		3	X	X	X	
▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa.		X		2	X	X	X	
▪ MAB4.3.4. Estuda situacións reais sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afín) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.		X		1		X	X	X
Bloque 5. Estatística e Probabilidade								
▪ MAB5.1.1. Organiza datos, obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e acumuladas, e represéntaa graficamente.			X	3	X	X	X	X
▪ MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégaos para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.			X	3	X	X	X	X
▪ MAB5.1.3. Interpreta gráficos estatísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.			X	3	X	X	X	X
▪ MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estatísticos e calcular as medidas de tendencia central, o rango e os cuartís.			X	1			X	X
▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.			X	1			X	X
▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.			X	2	X	X	X	
▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.			X	1			X	X
▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.			X	1			X	X
▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.			X	2	X	X	X	X
▪ MAB5.4.2. Distíngue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.			X	1			X	X
▪ MAB5.4.3. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos sinxelos mediante a regra de Laplace, e exprésaa en forma de fracción e como porcentaxe.			X	2	X	X	X	

3.3 Matemáticas Académicas 4º ESO

3.3.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Relación dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. ▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. ▪ MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. ▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. ▪ MACB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. ▪ MACB1.11.1. 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. ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. ▪ MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. ▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilzalos en contextos de resolución de problemas. ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. ▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables. ▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. ▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos. ▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas. ▪ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números. ▪ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica. ▪ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado. ▪ MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas. ▪ MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. ▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdoo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos. ▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. ▪ MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas. ▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións ▪ MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaa para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas. ▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. ▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. ▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. ▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos ▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaa no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. ▪ MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. ▪ MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso. ▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. ▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. ▪ MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. ▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. ▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. ▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas. ▪ MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos. ▪ MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes. ▪ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación. ▪ MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos. ▪ MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá. ▪ MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. ▪ MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de recuento sinxelas e técnicas combinatorias. ▪ MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia. ▪ MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada. ▪ MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas. ▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. ▪ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador). ▪ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. ▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CCL) Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expressa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MACB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ▪ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.
(CD) Competencia dixital	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. 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. ▪ MACB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MACB1.12.3. 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. ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. ▪ MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas. ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.
(CAA) Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. ▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. ▪ MACB1.12.3. 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.
(CSC) Competencias sociais e cívicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CSIEE) Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esforzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. ▪ MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.
(CCEC) Conciencia e expresións culturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.

3.3.2 Estándares de aprendizaxe: Temporización, grao mínimo de consecución e procedementos e instrumentos de avaliación.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	X	X	X	1			X	X
▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relacióna co número de solucións do problema.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	X	X	X	1		X	X	
▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	X	X	X	2		X	X	
▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	X	X	X	2		X	X	
▪ MACB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	X	X	X	1		X	X	
▪ MACB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MACB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	X	X	X	1		X	X	
▪ MACB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	X	X	X	2		X	X	X
▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	X	X	X	1		X	X	
▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	X	X	X	3	X	X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	X	X	X	3		X	X	X
▪ MCB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	X	X	X	3		X	X	X
▪ MACB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	X	X	X	2		X	X	X
▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	X	X	X	2			X	X
▪ MACB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	X	X	X	2		X	X	
▪ MACB1.11.1. 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.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	X	X	X	3		X	X	X
▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	X	X	X	2		X	X	X
▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MAPC1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	X	X	X	3			X	
▪ MACB1.12.1. 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.	X	X	X	2			X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	X	X	X	2			X	
▪ MACB1.12.3. 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.	X	X	X	1			X	
▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	X	X	X	2				X
Bloque 2. Números e álgebra								
▪ MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	X			2	X	X	X	
▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables.	X			2	X	X	X	
▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	X			1		X	X	
▪ MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	X			2	X	X	X	
▪ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	X			2	X	X	X	
▪ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	X			3	X	X	X	
▪ MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	X			2	X	X	X	
▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdalo e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	X			2	X	X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
Bloque 3. Xeometría								
▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.		X		2	X	X	X	
▪ MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.		X		2	X	X	X	
▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións.		X		3	X	X	X	
▪ MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.		X		2	X	X	X	
▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.		X		2	X	X	X	
▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.		X		3	X	X	X	
▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.		X		3	X	X	X	
▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos		X		3	X	X	X	
▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízaas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade.		X		2	X	X	X	
▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.		X		2	X	X	X	
Bloque 4. Funcións								
▪ MACB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que poden ser descritas mediante unha relación funcional, e asocia as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.			X	2	X	X	X	
▪ MACB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso.			X	2	X	X	X	
▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.			X	3	X	X	X	
▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.			X	2	X	X	X	
▪ MACB4.1.5. Analiza o crecemento ou decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.			X	2	X	X	X	
▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas.			X	2		X	X	X

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.			X	2		X	X	X
▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.			X	3	X	X	X	
▪ MACB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica sinalando os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan utilizando tanto lapis e papel como medios tecnolóxicos.			X	3	X	X	X	
▪ MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.			X	2	X	X	X	
Bloque 5. Estatística e Probabilidade								
▪ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.			X	2	X	X	X	
▪ MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.			X	3		X	X	
▪ MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.			X	3	X	X	X	
▪ MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.			X	1		X	X	X
▪ MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.			X	1		X	X	X
▪ MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de recuento sinxelas e técnicas combinatorias.			X	2	X	X	X	
▪ MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.			X	3	X	X	X	
▪ MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.			X	2	X	X	X	
▪ MACB5.2.4. Analiza matematicamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.			X	2				X
▪ MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.			X	2		X	X	
▪ MACB5.4.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.			X	2	X	X	X	
▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.			X	2				X
▪ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).			X	3	X	X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.			X	1		X	X	X
▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.			X	2		X	X	X

3.4 Matemáticas Aplicadas 4º ESO

3.4.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Relación dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). ▪ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. ▪ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. ▪ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. ▪ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. ▪ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas as importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución. ▪ MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ▪ MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. ▪ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. ▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. ▪ MAPB1.11.1. 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. ▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. ▪ MAPB2.1.1. 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. ▪ MAPB2.1.2. 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. ▪ MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables. ▪ MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirectas, sobre a recta numérica. ▪ MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. ▪ MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira. ▪ MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais. ▪ MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica. ▪ MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables. ▪ MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini. ▪ MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas. ▪ MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas. ▪ MAPB3.1.3. 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. ▪ MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos. ▪ MAPB3.2.1. 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. ▪ MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas. ▪ MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial. ▪ MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores. ▪ MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica. ▪ MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais. ▪ MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. ▪ MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas. ▪ MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos. ▪ MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión. ▪ MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas. ▪ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. ▪ MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións. ▪ MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos. ▪ MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas. ▪ MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua. ▪ MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas. ▪ MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo. ▪ MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. ▪ MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos. ▪ MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.
(CCL). Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística). ▪ MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ▪ MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
Competencia dixital (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.11.1. 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. ▪ MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios coa ferramenta tecnolóxica axeitada (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MAPB1.12.3. 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. ▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CAA) Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución. ▪ MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas a partir dun resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade. ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. ▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e apréndeo para situacións futuras similares. ▪ MAPB1.12.3. 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.
(CSC) Competencias sociais e cívicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CSIEE) Sentido de iniciativa e espírito emprendedor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). ▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CCEC) Conciencia e expresións culturais	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="237 197 1497 253">MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.

3.4.2. Estándares de aprendizaxe: Temporización, grao mínimo de consecución e procedementos e instrumentos de avaliación.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO								
Estándares de aprendizaxe	Temporización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
■ MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	X	X	X	2 (menciona pasos seguidos)			X	X
■ MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	X	X	X	2 (identifica datos aportados polo enunciado)	X	X	X	
■ MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	X	X	X	1			X	
■ MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	X	X	X	2 (identifica posibles resultados incoherentes)			X	
■ MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	X	X	X	1			X	
■ MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	X	X	X	1	X		X	
■ MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	X	X	X	1			X	
■ MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	X	X	X	2 (identifica posibles resultados incoherentes)			X	
■ MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	X	X	X	1			X	
■ MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	X	X	X	2 (emprega cada linguaxe á altura do curso en que se traballa en clase)			X	
■ MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	X	X	X	1			X	
■ MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o	X	X	X	2 (emprega cada linguaxe á altura do curso)			X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.				en que se traballa en clase)				
▪ MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.		X	X	2 (identifica posibles resultados incoherentes)			X	
▪ MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	X	X	X	2 (flexibilidade ante argumentos máis fundados que os seus)			X	
▪ MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	X	X	X	2 (flexibilidade ante argumentos máis fundados que os seus)	X	X	X	
▪ MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	X	X	X	1				
▪ MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	X	X	X	2 (capaz de explicar aos compañeiros o que fixo)				X
▪ MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	X	X	X	2 (emprega números e álgebra nos demais bloques)			X	
▪ MAPB1.11.1. 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.	X	X	X	2 (sabe empregar a calculadora)			X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.12.1. 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.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.12.3. 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.	X	X	X	1			X	
▪ MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	X	X	X	2				X
Bloque 2. Números e álgebra								
▪ MAPB2.1.1. 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.	X			3	X	X	X	
▪ MAPB2.1.2. 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.	X			3	X	X	X	
▪ MAPB2.1.3. Realiza estimacións e vulga se os resultados obtidos son razoables.	X			2	X	X	X	
▪ MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	X			3	X	X	X	
▪ MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.	X			3	X	X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	X			3	X	X	X	
▪ MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	X			3	X	X	X	
2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.		X		2 (traduce enunciados sinxelos)	X	X	X	
▪ MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.		X		3	X	X	X	
▪ MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.		X		2	X	X	X	
▪ MAPB2.3.1. 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.		X		3	X	X	X	
Bloque 3. Xeometría								
▪ MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.		X		1			X	
▪ MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.		X		2 (descompón en figuras coñecidas)			X	
▪ MAPB3.1.3. 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.		X		3			X	
▪ MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volume mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.		X		3	X	X	X	
▪ MAPB3.2.1. 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.		X		1				X
Bloque 4. Funcións								
▪ MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.			X	2 (identifica relacións)	X	X	X	
▪ MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.			X	3	X	X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).			X	3	X	X	X	
MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.			X	3	X	X	X	
MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.			X	3	X	X	X	
MAPB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.			X	2	X	X	X	
MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.			X	2	X	X	X	
MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.			X	2 (eixes)	X	X	X	
MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.			X	2 (describe e identifica)	X	X	X	
MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.			X	2	X	X	X	
MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.			X	1				X
Bloque 5. Estatística e Probabilidade								
MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.			X	2	X	X	X	
MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.			X	2 (formula)			X	
MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.			X	2	X	X	X	
MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situacións concretas próximas.			X	1	X	X	X	
MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.			X	3	X	X	X	
MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.			X	3	X	X	X	X
MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.),			X	3	X	X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º de ESO

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folla de cálculo.								
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.2.4. Representa graficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas. 			X	3	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o reconto de casos. 			X	3	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas. 			X	1	X	X	X	

4. Bacharelato

4.1 Obxectivos

Dende a área de matemáticas contribuiremos a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:

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.

g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.

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.

4.2 Matemáticas II

4.2.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Relación dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís competenciais.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). ▪ MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. MA2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. ▪ MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia. ▪ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. ▪ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas. ▪ MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático. ▪ MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.). ▪ MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. ▪ MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ▪ MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas. ▪ MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc. ▪ MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. ▪ MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. ▪ MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. ▪ MA2B1.6.2. Busca 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.). ▪ MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. ▪ MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. ▪ MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ▪ MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación. ▪ MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, si mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia. ▪ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ MA2B1.8.2. 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. ▪ MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ▪ MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. ▪ MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións. ▪ 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.). ▪ MA2B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. ▪ MA2B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc. ▪ MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ 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.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.13.1. 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. ▪ MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ▪ MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. ▪ MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. ▪ MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados. ▪ MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos. ▪ MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes. ▪ MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado. ▪ MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos. ▪ MA2B2.2.4. Formula alxebéricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólve nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplica para resolver problemas.. ▪ MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade. ▪ MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados. ▪ MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites. ▪ MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións. ▪ MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas. ▪ MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas ▪ MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos. ▪ MA2B4.2.1. Expressa 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. ▪ MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos. ▪ MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos. ▪ MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións. ▪ MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades. ▪ MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades. ▪ MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos. ▪ MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera. ▪ MA2B5.1.1. 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 recuento. ▪ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral. ▪ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes. ▪ MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica. ▪ MA2B5.2.2. 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. ▪ MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico. ▪ MA2B5.2.4. 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. ▪ MA2B5.2.5. 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. ▪ MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.
(CCL). Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.1.1. Expressa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ▪ MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. ▪ MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
Competencia dixital (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas. MA2B1.6.4. 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. ▪ MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación. ▪ MA2B1.13.1. 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. ▪ MA2B1.14.1. 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. ▪ MA2B1.14.3. Usa adecuadamente 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. ▪ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CAA) Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. ▪ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas. ▪ MA2B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc. ▪ 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. ▪ MA2B1.14.3. Usa adecuadamente 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.
(CSC) Competencias sociais e cívicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.6.2. Busca 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.). ▪ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ 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.). ▪ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CSIEE) Sentido de ...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. ▪ 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.). ▪ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.
(CCEC) Conciencia e expres..	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.6.2. Busca 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.).

4.2.2 Estándares de aprendizaxe: Temporización, grao mínimo de consecución e procedementos e instrumentos de avaliación.

Matemáticas II. 2º de bacharelato								
Estándares de aprendizaxe	Temporización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
▪ MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	X	X	X	2			X	X
▪ MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MA2B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cómpre a resolver, e valora a súa utilidade e a súa eficacia.	X	X	X	1		X	X	
▪ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	X	X	X	2		X	X	
▪ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	X	X	X	2		X	X	
▪ MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.	X	X	X	2		X	X	
▪ MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	X	X	X	3	X	X	X	
▪ MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MA2B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que haxa que demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	X	X	X	1				X
▪ MA2B1.5.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	X	X	X	1				X
▪ MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	X	X	X	2		X	X	

Matemáticas II. 2º de bacharelato								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MA2B1.6.2. Busca 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.). experiencia.	X	X	X	1		X	X	
▪ MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	X	X	X	1				X
▪ MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	X	X	X	1			X	X
▪ MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos e, sí mesmo, formula posibles continuacións da investigación; analiza os puntos fortes e débiles do proceso e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia	X	X	X	1				X
▪ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.8.2. 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.	X	X	X	2		X	X	X
▪ MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	X	X	X	2		X	X	X
▪ MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia	X	X	X	1		X	X	
▪ MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	X	X	X	1		X	X	X
▪ 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.).	X	X	X	2		X	X	X
▪ MA2B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados; etc.	X	X	X	1		X	X	X

Matemáticas II. 2º de bacharelato								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	X	X	X	2				X
▪ MA2B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	X	X	X	1		X	X	X
▪ 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.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.13.1. 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.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.14.1. 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.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	X	X	X	1			X	X
▪ MA2B1.14.3. Usa adecuadamente 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.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MA2B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	X	X	X	1		X	X	X
Bloque 2. Números e álgebra								
▪ MA2B2.1.1. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais, tanto de xeito manual como co apoio de medios tecnolóxicos axeitados.		X		2	X	X	X	
▪ MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.		X		3	X	X	X	
▪ MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.		X		3	X	X	X	
▪ MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado.		X		2	X	X	X	

Matemáticas II. 2º de bacharelato								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos.		X		3	X	X	X	
▪ MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplícao para resolver problemas.		X		2	X	X	X	
Bloque 3. Análise								
▪ MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade.	X			3	X	X	X	
▪ MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.	X			3	X	X	X	
▪ MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	X			3	X	X	X	
▪ MA2B3.2.2. Formula problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias experimentais e sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto.	X			2	X	X	X	
▪ MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	X			2	X	X	X	
▪ MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	X			3	X	X	X	
▪ MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas	X			1			X	X
Bloque 4. Xeometría								
▪ MA2B4.1.1. Realiza operacións elementais con vectores, manexando correctamente os conceptos de base e de dependencia e independencia lineal, e define e manexa as operacións básicas con vectores no espazo, utilizando a interpretación xeométrica das operacións con vectores para resolver problemas xeométricos.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B4.2.1. Expressa 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.			X	3	X	X	X	
▪ MA2B4.2.2. Obtén a ecuación do plano nas súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.			X	1			X	X
▪ MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.			X	3	X	X	X	

Matemáticas II. 2º de bacharelato								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas e volumes utilizando os produtos escalar, vectorial e mixto, aplicándoos en cada caso á resolución de problemas xeométricos.			X	3	X	X	X	
▪ MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.			X	1			X	X
Bloque 5. Estatística e probabilidade								
▪ MA2B5.1.1. 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 recuento.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.			X	3	X	X	X	
▪ MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B5.2.2. 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.			X	3	X	X	X	
▪ MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.			X	1			X	X
▪ MA2B5.2.4. 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.			X	3	X	X	X	
▪ MA2B5.2.5. 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.			X	2	X	X	X	
▪ MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.			X	2	X	X	X	

4.2 Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II

4.2.1 Contribución ao desenvolvemento das competencias clave. Relación dos estándares de aprendizaxe avaliados que forman parte dos perfís.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.1.1. Expressa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). ▪ 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 a súa eficacia ▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. ▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. ▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar. ▪ MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.). ▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. ▪ MACS2B1.5.1. Aprofunda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. ▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.). ▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. ▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación. ▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ▪ MACS2B1.6.4. 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. ▪ MACS2B1.6.6. 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. ▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas 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, e os coñecementos matemáticos necesarios. ▪ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas. ▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. ▪ MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. ▪ MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc.v, e valorando outras opinións. ▪ 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.). ▪ MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. ▪ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc. ▪ MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. ▪ MACS2B1.11.1. 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 aprender diso para situacións futuras. ▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. ▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos ▪ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. ▪ MACS2B1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CMCCT) Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia. ▪ MACS2B2.1.2. Utiliza a 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 operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos. ▪ MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas en contextos reais. ▪ MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema. ▪ MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc. ▪ MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas. ▪ MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite. ▪ MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais. ▪ MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto. ▪ MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas. ▪ MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas. ▪ MACS2B4.1.1. 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. ▪ MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral. ▪ MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes. ▪ MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións. ▪ MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección. ▪ MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais. ▪ MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplícao a problemas de situacións reais. ▪ MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida. ▪ MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostras grandes. ▪ MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais. ▪ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas. ▪ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo. ▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.
(CCL). Comunicación lingüística	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.1.1. Expressa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. ▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. ▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. ▪ MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ▪ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.
Competencia dixital (CD)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar. ▪ MACS2B1.6.4. 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. ▪ MACS2B1.13.1. 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. ▪ MACS2B1.13.3. 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.

Competencia	Estándares de aprendizaxe
(CAA) Aprender a aprender	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido. ▪ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc. ▪ MACS2B1.11.1. 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 aprender diso para situacións futuras. ▪ MACS2B1.13.3. 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.
(CSC) Competencias sociais e cívicas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.). ▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. ▪ 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.). ▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.
(CSIEE) Sentido de iniciativa e...	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. ▪ 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.). ▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. ▪ MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
(CCEC) Conciencia e expresións culturais	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).

4.2.2 Estándares de aprendizaxe: Temporización, grao mínimo de consecución e procedementos e instrumentos de avaliación

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato								
Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas								
▪ MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	X	X	X	2			X	X
▪ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	X	X	X	2	X	X	X	
▪ 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 a súa eficacia.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MACS2B1.3.2.= MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.	X	X	X	2		X	X	X
▪ MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).			X	1				X
▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.			X	1				X
▪ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	X	X	X	2			X	X
▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.			X	1			X	X
▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación..			X	1				X
▪ MACS2B1.6.4. 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.			X	1				X

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.			X	1				X
▪ MACS2B1.6.6. 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.			X	1				X
▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	X	X	X	1			X	X
▪ 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, e os coñecementos matemáticos necesarios.	X	X	X	1			X	X
▪ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.	X	X	X	2			X	X
▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	X	X	X	2	X	X	X	
▪ MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	X	X	X	1			X	X
▪ MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc.v, e valorando outras opinións.	X	X	X	2			X	X
▪ 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.).	X	X	X	2		X	X	
▪ MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	X	X	X	1			X	X
▪ MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc.	X	X	X	1			X	X
▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	X	X	X	2			X	X
▪ MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	X	X	X	1			X	X
▪ MACS2B1.11.1. 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 aprender diso para situacións futuras.	X	X	X	1		X	X	X
▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.		X		1			X	
▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos		X		1			X	X
▪ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.		X	X	1			X	X

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
<ul style="list-style-type: none"> MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 			X	1			X	X
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.1. 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. 	X	X	X	1		X		X
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	X	X	X	1			X	X
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.3. 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. 	X	X	X	1		X	X	
Bloque 2. Números e álgebra								
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia. 	X			2	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais. 	X			2	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos. 	X			3	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas en contextos reais. 	X			2	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema. 	X			2	X	X	X	
Bloque 3. Análise								
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeseos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc. 	X	X		2	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas. 	X	X		3	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite. 	X	X		2	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais. 		X		2	X	X	X	
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto. 		X		2	X	X	X	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Estándares de aprendizaxe	Temporalización			Grao mínimo para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación			
	1ª av.	2ª av.	3ª av.		Proba escrita	Traballo na casa	Traballo de clase	Traballo en grupo
▪ MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.		X		2	X	X	X	
▪ MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.		X		2	X	X	X	
Bloque 4. Estaatística e probabilidade								
▪ MACS2B4.1.1. 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 reconto.		X		3	X	X	X	
▪ MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.		X		3	X	X	X	
▪ MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.		X		3	X	X	X	
▪ MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.			X	1			X	
▪ MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.			X	2			X	
▪ MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.			X	3	X	X	X	
▪ MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplícao a problemas de situacións reais			X	3	X	X	X	
▪ MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.			X	2	X	X	X	
▪ MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostras grandes.			X	2	X	X	X	
▪ MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais.			X	2	X	X	X	
▪ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas			X	2			X	X
▪ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.			X	2			X	X
▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.			X	2			X	X

5. Metodoloxía

A forma de traballo basearase na explicación por parte do profesor da parte teórica dos temas, propoñendo preguntas, problemas e exercicios prácticos para que os alumnos os resolvan a nivel individual ou de grupo. Nestas explicacións o profesorado tratará de orientar e estimular a aprendizaxe, evitando que o alumnado se converta nun mero receptor pasivo. As preguntas e respostas que se intercambian profesorado e alumnado, durante a explicación, constituirán un diálogo. Terase en conta todas as respostas aínda que sexan incorrectas ou non se axusten ás expectativas do profesorado; a análise dunha resposta incorrecta ou inesperada pode conducir a un frutífero debate, a unha mellor comprensión e a corrixir malentendidos e interpretacións erróneas.

O profesorado resolverá as dúbidas dos alumnos, dándolles exemplos de apoio á explicación do tema e as pautas de lóxica, orde e rigor que o estudante debe seguir nos problemas que el terá que traballar por si mesmo.

Normalmente, partírase do concreto e mediante un proceso de abstracción intentarase que o alumno chegue a conclusións xerais que poda aplicar a situacións concretas. Os novos contidos a introducir estarán suficientemente próximos aos seus coñecementos previos e adecuados ás súas capacidades, e serán organizados de forma clara e sinxela e ampliados progresivamente.

Para facilitar a aprendizaxe o profesor intentará crear un ambiente de confianza no que o alumno se sinta estimulado e motivado pola materia.

Periodicamente repartense boletíns de exercicios para que, unidos aos do libro de texto, reforcen a aprendizaxe dos contidos. Ademais proporáselles actividades relacionadas coa vida cotiá onde aprecien a necesidade das Matemáticas para todo o que nos rodea.

Como introducción a cada tema, porase un exemplo de onde é preciso aplicar ese estudio no seu entorno ou a necesidade deses coñecementos para o avance da humanidade, pretendendo así que non imaxines a materia como algo abstracto sin relación algunha co que fan a diario.

6. Materiais e recursos didácticos

Libros de texto

Matemáticas 1º ESO da Editorial SM

Matemáticas 2º ESO da Editorial SM

Matemáticas 3º ESO da Editorial SM

Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO da Editorial SM

Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO da Editorial SM

Matemáticas I da editorial PENDENTE DE ACTUALIZAR

Matemáticas II da editorial Anaya

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I da editorial PENDENTE DE ACTUALIZAR

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II da editorial Anaya

Ademais empregaranse outros materiais elaborados ou seleccionados polo profesorado: fichas de exercicios, fichas de traballos individuais ou en grupo, páxinas web, ... e ferramentas informáticas tales coma follas de cálculo, Geogebra, Wiris,

O departamento dispón dunha selección de materiais para uso co alumnado: tangrams, corpos xeométricos, dominós, materiais para construír poliedros, calculadoras, ... que tamén serán empregados polo profesorado.

A aula virtual convértese nun gran recurso á hora de evitar gastos en fotocopias e poder engadir exercicios online, ou explicacións en vídeos. Seguimos renovando e completándoas para cada curso.

7. Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción

A cualificación obtida por un alumno ao final de cada avaliación será o resultado acadado tendo en conta a seguinte valoración:

Instrumentos de avaliación	Cualificación ESO	Cualificación BACHARELATO
Media das probas escritas	80%	90%
En cada avaliación calcularase a nota correspondente a se aprende dos seus erros, ten unha actitude positiva, realiza e entrega puntualmente as tarefas que se lle encomendan, se usa con rigor a linguaxe matemática e si valora o papel das matemáticas na resolución dos retos que se presentan a diario.	20%	10%

A avaliación estará superada e, en consecuencia, acadado o grao mínimo para superar a materia dos estándares avaliados cando o alumno/a obteña unha nota igual o maior que cinco.

No **Bacharelato a 1ª e 2ª avaliación** terán a súa correspondente recuperación con similar grao de dificultade que as probas dese trimestre e realizarase sempre ao comezo do trimestre seguinte. A recuperación da 3ª avaliación realizarase dentro da proba final. O alumnado suspenso deberá presentarse obrigatoriamente á recuperación.

Na **ESO na 1ª e 2ª avaliación**, o profesorado poderá optar polo sistema anterior ou non. En calquera caso comunicará ao alumnado o sistema de recuperación que estableza e sempre realizará a proba final de xuño.

Despois de obterse a nota da 3ª avaliación **na ESO**, cada profesor informará ao alumnado da súa nota final que se calcula pola media ponderada das tres avaliacións, sendo preciso unha nota mínima de 4 por avaliación para facela. O alumnado que resulte avaliado negativamente adicará as clases en xuño á realización de actividades relacionados cos estándares de aprendizaxe mínimos que teña que recuperar. Prepararanse informes individualizados nos que se indique o que ten que reforzar cada un tanto na clase como na casa.

No caso que teña que recuperar a totalidade dos estándares mínimos do curso, realizará un exame destes mínimos que terá que aprobar cun 5 ou máis. A nota da avaliación final non poderá ser maior dun 5.

No caso de que teña que recuperar só unha parte dos estándares, o exame versará dos mínimos que se lle indicarán ao alumno no informe individualizado, e a nota será a media dese exame, calificado cun máximo de 5, coas das avaliacións parciais aprobadas.

O alumnado que teña aprobada toda materia despois da 3ª avaliación, poderá realizar tamén un exame para subir nota (nunca para baixala).

No caso en que a nota dese exame supere a súa nota calculada a través da media obtida nas tres avaliacións, poderá alcanzar na final ata un punto máis.

O alumnado que decida non subir nota, adicará eses días ao repaso e afondamento do tratado durante o curso.

No **Bacharelato**, a nota que se dará en xuño (maio no caso de 2º) xa indicará o obtido na 3ª avaliación e o resultado final da ordinaria, calculada pola media ponderada das tres avaliacións, sendo preciso unha nota mínima de 4 por avaliación para facela.

O alumnado que resulte avaliado negativamente en ordinaria poderá recuperar en avaliación extraordinaria, asistindo ás clases de reforzo que se darán durante o mes de xuño e facendo un exame final dos contidos de todo o curso na data marcada pola Xefatura antes do 22 de xuño. No caso de obter 5 ou máis aprobará en avaliación extraordinaria, e a nota será máximo 6.

O alumnado que aprobara na final realizará esas mesmas actividades co fin de reforzar e repasar, e poderán realizar algún tipo de exercicio de ampliación.

O alumnado coa **materia pendente** que non acadase avaliación positiva no mes de maio a través dos cauces recollidos na programación, poderá ter unha nova oportunidade durante o mes de xuño, ben aprobando a materia do curso actual co cal recuperará a pendente, ou facendo un exame coas mesmas condicións que as de maio despois do de recuperación do curso actual.

Probas escritas

En cada avaliación haberá un mínimo de dúas probas escritas que se basearán nos estándares de aprendizaxe correspondentes ás unidades avaliadas, prestando especial importancia aos considerados básicos. O profesorado deberá explicar ao seu alumnado se nalgunha proba se acumula materia das probas anteriores e se ditas probas puntúan na mesma proporción ou non e, se hai que acadar unha nota mínima para non ter que recuperala.

- En todas as probas escritas figurará a puntuación de cada pregunta. De non estar indicada entenderase que todas as preguntas teñen a mesma puntuación.
- Segundo o tipo de proba estará permitido o uso da calculadora e doutros materiais ou non. O profesora/a indicará esta circunstancia e o alumno/a será o responsable de traer ese material para a realización da mesma.
- Considerarase que unha cuestión está correctamente contestada cando, ademais de obter o resultado correcto, se chegue a este a través de razoamentos apropiados e se expoñan estes de forma clara e comprensible, utilizando correctamente a linguaxe matemática. Resultados aparentemente correctos con erros graves no procedemento ou desenvolvemento, razoamentos ilóxicos ou incorrectamente expresados na linguaxe matemática ou non razoados, no serán válidos, e polo tanto, no se cualificarán. Reciprocamente, aínda que o resultado non sexa correcto, pero si o razoamento e o desenvolvemento utilizado para a súa obtención a cuestión será valorada.
- No caso de detectar que un alumno/a estea copiando a nota da súa proba será de cero.
- No caso de que un alumno/a non poder asistir a unha proba por un motivo xustificadado, o profesor ou profesora establecerá outra data para facela.

Promoción do alumnado ao curso seguinte

As condicións para a promoción dun alumno/a ao curso seguinte están recollidas no DOGA na orde nº 29 do 2022/2/11 polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

8. Organización das actividades de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes

O alumnado é informado por escrito á casa nun comunicado que teñen que devolver asinado, das seguintes instrucións:

Alumnado da ESO (Matemáticas pendentes de 1º, 2º e 3º de ESO)

Para facilitar a recuperación da materia pendente, o alumnado terá as seguintes formas de facelo:

PRIMEIRA FORMA: Aprobar a primeira e segunda avaliación de Matemáticas, do curso no que está matriculado actualmente.

SEGUNDA FORMA: realización dunha proba escrita no mes de Maio.

O alumnado que non supere a materia da primeira forma, recibirá durante a 2ª avaliación, un informe escrito no que se lle indicará a materia do curso anterior que terá que recuperar, e un boletín de exercicios tipo para preparar esta proba global. Entregar os exercicios do boletín resoltos ata o día da realización da proba será valorado con ata un punto.

O alumnado que non consiga superar a materia pendente nin a materia do curso actual disporá dun exame no mes de xuño. Esta proba será global, de toda a materia pendente. Recibirán información escrita da materia da que se teñen que examinar.

Alumnado de Bacharelato

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I

O alumnado realizará tres probas para superar a materia. A nota será a media das tres, sendo necesario una nota mínima de 4 para poder facerse a media. O alumnado recibirá información escrita dos contidos e problemas tipo para preparar cada una das probas.

1º Proba: Bloque de Aritmética e Álgebra.

2º Proba: Bloque de Análise .

Se o alumnado aproba o bloque de Análise de 2º, non ten que presentarse ao exame.

3º Proba: Bloque de Estatística e Probabilidade

Proba final: o alumnado que se teña presentado ás probas anteriores só se examinará dos bloques suspensos. Para o resto do alumnado será unha proba global do curso.

Matemáticas I

O alumnado realizará tres probas para superar a materia. A nota será a media das tres, sendo necesario una nota mínima de 4 para poder facerse a media. O alumnado recibirá información escrita dos contidos e problemas tipo para preparar cada una das probas.

1º Proba: Álgebra, Trigonometría.

2º Proba: Bloque de Análise .

Se o alumnado aproba o bloque de Análise de 2º, non ten que presentarse ao exame.

3º Proba: Números complexos, Vectores do plano e Xeometría analítica

Proba final: o alumnado que se teña presentado ás probas anteriores só se examinará dos bloques suspensos. Para o resto do alumnado será unha proba global do curso.

9. Organización dos procedementos que lle permitan ao alumando acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato

O alumando que cambie de modalidade e, teña que cursar a materia correspondente do primeiro curso, utilizará o sistema fixado para o alumnado de segundo curso que ten a materia pendente de primeiro.

10. Avaliación inicial

O obxectivo da avaliación inicial é establecer o nivel medio do alumnado para organizar a programación do curso en función deste. Tamén nos debe permitir detectar alumando con dificultades e con altas capacidades, para establecer as medidas de atención á diversidade.

O alumnado de 1º ESO, por ser novo no centro, realizará unha proba escrita baseada nos contidos de 6 de primaria. O resultado desta proba xunto coa observación do profesorado na clase e a información que posúe o Departamento de Orientación, van servir para establecer o punto de partida de cada un dos alumnos e alumnas.

En 2º ESO non é preciso establecer un sistema de avaliación inicial porque o profesor que imparte a materia deulle clase o curso anterior e coñece perfectamente ao alumnado.

No resto dos cursos o profesorado poderá realizar a avaliación inicial do seu alumnado cunha proba específica sobre os contidos do curso anterior ou en base a observación na clase nas primeiras dúas semanas do curso.

11. Medidas de atención á diversidade

Este curso non hai ningunha adaptación curricular. Hai reforzos educativos para o alumnado con dificultades significativas e agrupamentos que facilitarán a aprendizaxe.

O alumnado con reforzo será atendidos pola profesora de Pedagogía Terapéutica dúas horas en 1º e 2º ESO. O departamento de Matemáticas estará perfectamente coordinado co de Orientación para que esta atención sexa productiva. Os profesores implicados reúnen continuamente para coordinar as actividades, a impartición de contidos, a avaliación,...

En 3º da ESO hai un grupo que cursa Matemáticas Aplicadas, e o de Académicas desdóbrase para que sexa máis doado que avancen neste curso tan complicado.

En 4º tamén hai dous grupos de Matemáticas Académicas e un de Aplicadas.

Ademais destas medidas específicas, o profesorado na practica docente organiza actividades diversas e con diferentes graos de dificultade: actividades de consolidación, reforzo ou ampliación. Nin todo o alumando debe realizar todas as actividades, nin estas teñen que ser sempre as mesmas para todos.

Para o alumnado con altas capacidades tamén contamos con varios grupos de traballo onde poden participar: Club de Ciencias, Club de Lectura e Espazo Maker fundamentalmente.

Aténdese ademais a todos os protocolos incluídos pola Xunta co obxectivo de xestionar a diversidade desde todos os frentes: 1. Protocolo de Consenso sobre TDAH na Infancia e na Adolescencia nos Ámbitos Educativo e Sanitario 2. Protocolo de Tratamento Educativo do Alumnado con Trastorno do Espectro do Autismo (TEA) 3. Protocolo para a atención educativa do alumnado coa síndrome de Down e/ou discapacidade intelectual 4. Protocolo para a atención educativa ao alumnado con discapacidade auditiva, con orientacións para o diagnóstico, a intervención e a organización das medidas educativas.

LEXISLACIÓN APLICABLE:

- DECRETO 229/2011. REGULAMENTO DA ATENCIÓN Á DIVERSIDADE DO ALUMNADO DE GALICIA.
- CIRCULAR 8/2009. MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE DE GALICIA.
- CONVOCATORIA 21/22 DOS CONTRATOS-PROGRAMA INCLÚE.

DEFINICIÓN:

Conxunto de accións e medidas que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións socio-culturais de todo o alumnado.

PRINCIPIOS:

Normalización, inclusión, equidade, igualdade de oportunidades, non discriminación, flexibilidade, accesibilidade, interculturalidade, promoción da convivencia e participación.

Riscar con X cando proceda:

ACCIÓNS PREVENTIVAS E DE DETECCIÓN Art. 6 Decreto 229/2011	COLABORACIÓN-COORDINACIÓN CON OUTROS PROFESIONAIS (Titoría, orientación, outros)	
	COMUNICACIÓN ÁS FAMILIAS (Atención familias, outras comunicacións)	
	FORMACIÓN E INNOVACIÓN EN AT. DIVERSIDADE DO PROFESORADO	
	AXEITADA E EQUILIBRADA ESCOLARIZACIÓN DO ALUMNADO CON N.E.A.E.*	
	MEDIDAS DE TIPO CURRICULAR QUE PROMOVEN A CONVIVENCIA-NON DISCRIMINACIÓN-RESPECTO POLAS DIFERENZAS	
	RECURSOS HUMANOS E MATERIAIS SUFICIENTES PARA EDUCACIÓN EQUITATIVA E DE CALIDADE	

	ACCESIBILIDADE DE ESPAZOS, MOBILIARIO E EQUIPAMENTO	
MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN Art.8 Decreto 229/2011 (Sen alteracións de obxectivos, contidos e criterios de avaliación)	ADECUACIÓN DA ORGANIZACIÓN E XESTIÓN DA AULA ÁS CARACTERÍSTICAS DO ALUMNADO	
	ADECUACIÓN DA PROGRAMACIÓN AO CONTORNO E AO ALUMNADO	
	USO DE METODOLOXÍAS QUE PROMOVEN A INCLUSIÓN (Traballo cooperativo, aprendizaxe por proxectos..)	
	ADAPTACIÓN DOS TEMPOS, INSTRUMENTOS OU PROCEDEMENTOS DE AVALIACIÓN	
	DESDOBRAMENTO DE GRUPOS	
	REFORZO EDUCATIVO E APOIO CON PROFESORADO DO DEPARTAMENTO	
	PROGRAMAS DE ENRIQUECIMENTO CURRICULAR (A.A.C.C.)**	
	PROGRAMAS DE REFORZO NAS ÁREAS LINGÜÍSTICAS (Exención Francés)	
	PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDENTES	
	MATERIAS OPTATIVAS	
MEDIDAS EXTRAORDINARIAS Art.9 Decreto 229/2011 (N.E.A.E. con modificacións significativas do currículo ordinario)	APOIO DE PROFESORA ESPECIALISTA EN P.T. NA ÁREA DO DEPARTAMENTO	
	ADAPTACIÓNS CURRICULARES	Nº
	PARTICIPACIÓN P.M.A.R.	
	PARTICIPACIÓN F.P. BÁSICA	
	FLEXIBILIZACIÓN DA ESCOLARIZACIÓN (A.A.C.C.)**	
	AGRUPAMENTOS FLEXIBLES	

* Necesidades Específicas de Apoio Educativo.

** Alumnado de Altas Capacidades

OUTRAS ACCIÓNS E MEDIDAS DE ATENCIÓN Á DIVERSIDADE DO ALUMNADO:

- **Protocolos publicados pola Consellería en relación co alumnado con necesidade específica de apoio educativo e /ou discapacidade.**

1. Protocolo de Consenso sobre TDAH na Infancia e na Adolescencia nos Ámbitos Educativo e Sanitario
2. Protocolo de Tratamento Educativo do Alumnado con Trastorno do Espectro do Autismo (TEA)
3. Protocolo para a atención educativa do alumnado coa síndrome de Down e/ou discapacidade intelectual
4. Protocolo para a atención educativa ao alumnado con discapacidade auditiva, con orientacións para o diagnóstico, a intervención e a organización das medidas educativas.
5. Protocolo para a intervención psicoeducativa da dislexia e/ou outras dificultades específicas da aprendizaxe.
6. Protocolo para a atención educativa ao alumnado con Altas Capacidades Intelectuais.

12. Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente

Para esta avaliación utilizaremos unha escala de 1 a 4, onde 1 indica logro mínimo ou inexistente e 4 logro totalmente alcanzado.

Para avaliar o proceso de ensino establecemos os indicadores de logro que figuran na seguinte táboa:

Indicadores de logro	Escala			
	1	2	3	4
O nivel de dificultade fixado foi o axeitado ás características do alumnado				
Consegiuse un ambiente de aula favorable á aprendizaxe				
Consegiuse motivar ao alumnado para favorecer a súa aprendizaxe				
Atendeuse axeitadamente a diversidade do alumnado				
Usáronse distintos instrumentos de avaliación				
Valorouse axeitadamente o traballo participativo do alumnado				

Para avaliar a práctica docente establecemos os indicadores de logro que figuran na seguinte táboa:

Indicadores de logro	Escala			
	1	2	3	4
Explícase, como norma xeral, para todo o alumando.				
Explícase individualmente a cada alumno e alumna cando é necesario.				
Elabóranse actividades atendendo á diversidade.				
Os resultados das probas e traballos danse de forma rápida.				
Analízanse e coméntanse co alumnado aos aspectos máis significativos derivados da corrección das probas, traballos, etc.				
Dáselle ao alumnado a posibilidade de de visualizar e comentar os seus acertos e erros.				
Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
Poténcianse estratexias de animación á lectura.				
Poténcianse estratexias tanto de expresión como de comprensión oral e escrita.				
Incorpóranse as TIC aos procesos de ensino-aprendizaxe.				
Avalíase a eficacia dos programas de apoio, reforzo,				
Combínase o traballo individual e en grupo.				

13. Acci3ns para a educaci3n en valores e contribuci3n ao plan de convivencia.

A igualdade entre os sexos, a prevenci3n da violencia de x3nero, da violencia contra as persoas con discapacidade, da violencia terrorista e de calquera forma de violencia, racismo ou xenofobia, incluído o estudo do Holocausto xudeu como feito hist3rico, e a educaci3n para a paz introducirase en todos os cursos fomentando un clima, tanto na clase como nos grupos de traballo, de aceptaci3n, respecto e valoraci3n das ideas, opini3ns, aportaci3ns e soluci3ns distintas das propias que sexan aportadas por outros compa3eiros, independentemente do seu sexo, raza,

O profesorado deber3 de ser o primeiro en dar exemplo, empregando diariamente unha linguaxe non sexista, non violenta, non discriminatoria e respectuosa co alumnado e coidando de que os enunciados dos exercicios e problemas non reproduzan roles de tipo sexista ou tolerantes coa violencia.

O profesorado colaborar3 activamente en todas as actividades que se organicen dende o Departamento de Orientaci3n para fomentar a educaci3n en valores e mellorar a convivencia no centro.

14. Contribuci3n ao Proxecto Lector.

O Departamento de Matem3ticas 3 consciente da importancia da competencia en Comunicaci3n Lingüística como instrumento de aprendizaxe da calquera materia do currículo. En t3dolos cursos incidirase na lectura comprensiva dos enunciados, en aprender a verbalizar os conceptos e expresar coherentemente as ideas. As matem3ticas teñen ademais unha linguaxe propia coas súas propias características, que o alumnado debe adquirir progresivamente.

O profesorado poder3 recomendar a lectura de libros relacionados coas Matem3ticas.

O profesorado colaborar3 activamente en todas as actividades que se organicen dentro do Plan Anual de Lectura do Centro como a Hora de Ler. Neste apartado, e coa finalidade que marca o decreto do 25 de xuño de promover a compresi3n e o uso da informaci3n, dedicarase un tempo 3 lectura na pr3ctica docente de todas as materias. En cada trimestre, polo tanto, durante seis semanas o alumnado adicara 20 minutos 3 lectura obrigatoria de textos que o profesorado lle ir3 facilitando, ven cunha fotocopia dun capitulo ou levando varios exemplares da biblioteca para a aula, seguindo o horario establecido en tal plan.

15. Contribuci3n ao plan TIC.

Para contribuír ao plan TIC e a adquisici3n da competencia Dixital do alumando o Departamento de Matem3ticas formula as seguintes acci3ns:

- Utilizaci3n da calculadora de forma eficaz e intelixente para realizar operaci3ns complicadas, comprobar c3lculos manuais ou mentais e realizar pequenas investigaci3ns.
- Utilizaci3n de recursos inform3ticos para traballar determinados conceptos.
- Utilizaci3n da folla de c3lculo para estudos estatísticos.
- Utilizaci3n de actividades con Geogebra.
- Avanzar na utilizaci3n do encerado dixital, por parte do profesorado.

16. Actividades complementarias e extraescolares.

Temos como obxectivo manter as actividades nas que levamos anos participando:

- Para todos os cursos: Canguro matem3tico.
- 2º ESO: Olimpíada matem3tica
- Venres Matem3ticos: aberta a todo o alumnado interesado, realizase no recreo dos venres e consiste na proposici3n dun xogo, problema matem3tico

- Club de Ciencia

Valorarase a participación noutras actividades que podan xurdir ao longo do curso.

17. Mecanismos de revisión, avaliación e modificación da programación.

Ao longo do curso, cada profesor irá avaliando unha diversidade de aspectos tales como:

- Adecuación da secuenciación e temporalización dos contidos e estándares de aprendizaxe.
- Adecuación do grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.
- Adecuación da metodoloxía empregada.
- Adecuación dos materiais didácticos utilizados.
- Adecuación do libro de texto.
- Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación.
- Adecuación dos criterios establecidos para a avaliación de setembro.
- Adecuación dos criterios establecidos para o seguimento das materias pendentes.

As reunións do Departamento son o instrumento fundamental para avaliar conxuntamente o desenvolvemento da programación e para acordar, se procede, adaptacións ou modificacións parciais en calquera momento do curso que resolvan os problemas que se detecten.

A final de curso, cando se elabora a memoria final, e o momento de avaliar a fondo o grao de desenvolvemento de cada un dos elementos máis importantes da programación, analizando, nos casos en que ese desenvolvemento sexa deficiente, as súas causas, a maneira de corrixilas e a conveniencia de introducir modificacións ao seu respecto na programación do seguinte curso.