

I. E. S. VALLE INCLÁN

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

PROGRAMACIÓN CURSO 2018/2019

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	7
2. CONTEXTUALIZACIÓN	8
3. O DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS	9
Normativa	9
Composición	10
Materias do departamento afectadas pola implantación da LOMCE e profesorado que as imparte	11
Reunións	13
4. CURRÍCULO: DEFINICIÓN E ELEMENTOS QUE O FORMAN	13
5. AS COMPETENCIAS CLAVE	14
Relación de competencias clave	14
Contribución ás competencias claves desde a materia de Matemáticas	15
Os perfís competenciais.	17
6. CONTRIBUCION ÓS PROXECTOS DO CENTRO	20
Contribución ao proxecto lector	20
Contribución ao Plan TIC	21
7. OS ELEMENTOS TRANSVERSAIS	22
Normativa	22
Concreción dos elementos transversais que se traballarán en todas as materias obxecto desta programación	22
8. A EDUCACION SECUNDARIA OBRIGATORIA. ASPECTOS XERAIS.....	24
Aspectos a ter en consideración	24
<i>Finalidade da educación secundaria obrigatoria</i>	24
<i>Obxectivos xerais da educación secundaria obrigatoria</i>	24
Metodoloxía didáctica	26

9. A PROGRAMACION NA EDUCACION SECUNDARIA OBRIGATORIA	28
Materiais e recursos didácticos	28
A avaliación	28
<i>Características da avaliación</i>	28
<i>Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable</i>	30
<i>Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia</i>	31
<i>Procedemento e instrumentos de avaliación</i>	31
Cualificación e promoción	32
10. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS 1º ESO	34
Libro de texto	34
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	34
Concreción dos elementos curriculares	36
Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	54
Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma.	54
Aspectos máis relevantes de contribución da materja na consecución das competencias.	55
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	56
Concrecións metodolóxicas que require a materia	58
11. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS 2º ESO	60
Libro de texto	60
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	60
Concreción dos elementos curriculares	62
Tamaño do perfil de cada competencia na materia	81
Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma.	81
Aspectos máis relevantes de contribución da materja na consecución das competencias.	82
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	83
12. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS 3º ESO	85
Libro de texto	85
Unidades didácticas: secuencia e temporalización	85
Concrección de elementos curriculares	87

Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	105
Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma.	105
Aspectos máis relevantes de contribución da materia na consecución das competencias.	106
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	107
Concrecións metodolóxicas que require a materia.	109
13. CURRÍCULO DA MATERIA DE 4º DE ESO.	110
Libro de texto.	110
Unidades didácticas: secuencia e temporalización.	110
Concreción dos elementos curriculares.	112
Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	129
Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma.	129
Aspectos máis relevantes de contribución da materia na consecución das competencias.	130
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	131
14. A PROGRAMACIÓN NO BACHARELATO. ASPECTOS XERAIS.	133
Aspectos a ter en consideración.	133
<i>Finalidade</i>	133
<i>Obxectivos xerais</i>	133
Metodoloxía.	134

15. A PROGRAMACIÓN NO BACHARELATO	136
Materiais e recursos didácticos	136
A avaliación	137
<i>Características da avaliación</i>	137
<i>Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable.....</i>	137
<i>Mínimos esixibles para acadar avaliación positiva nunha materia.</i>	138
<i>Procedementos e instrumentos de avaliación</i>	138
Cualificación e promoción	140
16. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS I DE 1º DE BACHARELATO.	142
Libro de texto.	142
Unidades didácticas. Secuencia e temporalización.	142
Concreción dos elementos curriculares.	144
Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	164
Aspectos máis relevantes de contribución da materja na consecución das competencias.	165
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	167
Concrecións metodolóxicas.	170
17. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS II DE 2º CURSO DE BACHARELATO.	171
Libros de texto.	171

Unidades dedácticas: secuencia e temporalización	171
Concreción deos elementos curriculares	173
Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	192
Aspectos máis relevantes de contribución da materja na consecución das competencias.	193
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	195
18. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS AP. ÁS C. SOC. I DE 1º CURSO DE BACHARELATO	197
Libro de texto	197
Unidades dedácticas: secuencia e temporalización	197
Concreción dos elementos curriculares	199
Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	216
Aspectos máis relevantes de contribución da materja na consecución das competencias.	217
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	219
Concrecións metodolóxicas	222
19. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS AP. ÁS C. SOC. II DE 2º CURSO DE BACHARELATO	223
Libro de texto	223
Unidades dedácticas: secuencia e temporalización	223
Concreción deos elementos curriculares	226
Tamaño do perfil de cada competencia na materia.	241
Aspectos máis relevantes de contribución da materja na consecución das competencias.	242
Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia.	244
20. PROGRAMACIÓN DA MATERIA MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS	246
21. BACHARELATO DE ADULTOS.....	254
22. CONCRECIÓN DOS PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN (ESO E BACHARELATO)	255
23. PROGRAMA PARA A RECUPERACIÓN DA MATERIA PENDENTE	257
24. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE	265
25. INDICADORES DE LOGRO PARA AVALIAR O PROCESO DE ENSINO E A PRÁCTICA DOCENTE	268
26. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN	270
27. APROBABIÓN DA PROGRAMACIÓN	272
ANEXO: PROGRAMACIÓN DOS AGRUPAMENTOS EN 1º E 2º DE ESO.....	273
ANEXO: AVALIACIÓN NO BACHARELATO DE ADULTOS E RECUPERACIÓN DA MATERIA PENDENTE NO MESMO.....	275

1. INTRODUCCIÓN

A normativa legal a ter en conta é ampla, polo que se citan algunhas disposicións básicas:

- RESOLUCIÓN do 27 de xullo, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 15/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia. (D.O.G. do 29 de xullo). establece no seu artigo 13.3 os apartados mínimos que debe conter unha programación didáctica
- DECRETO 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia (DOG núm. 120, do 29 de xuño) fixa no seu artigo 11 os "principios metodolóxicos" que o profesorado deberá empregar. Ademais, este decreto fixa os diferentes elementos do currículo, e máis concretamente os "estándares de aprendizaxe avaliábeis" (EA) que marcan o que o profesorado ten que acadar e que o seu alumnado ten que saber facer.
- Orde ECD/65/2015, do 21 de xaneiro, pola que se describen as relacións entre as competencias, os contidos e os criterios de avaliación da educación primaria, a educación secundaria obrigatoria e o bacharelato (BOE num. 25, do 29 de xaneiro) introduce os termos de perfil de competencia e de rúbrica. Esta Orde indica na súa disposición derradeira primeira, punto 1, que ten carácter básico e, no punto 2, que se dita ao abeiro do artigo 149.30 da Constitución, "que atribúe ao Estado as competencias para a regulación das condicións de obtención, expedición e homologación dos títulos académicos e profesionais e normas básicas para o desenvolvemento do artigo 27 da Constitución, co fin de garantir o cumprimento das obrigacións dos poderes públicos nesta materia".

A presente programación está deseñada conforme ás instrucións recollidas no artigo 13º da Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia. Todos os elementos incluídos nas citadas instrucións son recollidos na redacción deste documento, aínda que noutra orde.

3. CONTEXTO

O instituto está situado na Gran Vía Montero Ríos, no lateral da Alameda, na entrada da zona monumental. Trátase de un edificio nobre.

No "IES Valle Inclán" cursan estudos arredor de 800 alumnos, distribuídos na ESO, en bacharelato e en ensinanza de adultos. Tamén está dedicado a unha parte dos estudos da Escola Oficial de Idiomas de Pontevedra. Na actualidade ten 4 liñas de ESO e 5 de bacharelato.

Os centros adscritos ó IES Valle Inclán son o Álvarez Limeses, Barcelos e colexio San Xosé.

Aínda que debido ó proceso de escolarización a procedencia dos alumnos é diversa, a maior parte deles proceden de familias relacionadas co comercio, profesións liberais, funcionarios e pequenos empresarios. En liñas xerais as familias están preocupadas polos estudos dos seus fillos.

3. O DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

Normativa

Ó igual que os demais departamentos docentes dos institutos de educación secundaria de Galicia, a súa organización e o seu funcionamento están regulados pola seguinte normativa:

- Decreto 324/1996, do 26 de xullo, polo que se aproba o Regulamento Orgánico dos institutos de educación secundaria e se establece a súa organización e funcionamento
- Orde do 1 de agosto de 1997 pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento do citado Decreto 324/1996.
- Orde do 28 de xuño de 2010 pola que se modifica parcialmente a Orde do 1 de agosto de 1997.

Composición

No curso 2016-2017, o Departamento estará formado polos profesores:

PROFESOR OU PROFESORA	Situación administrativa no centro	JEFATURA DE DEPARTAMENTO
Ignacio Touza Prieto	Destino definitivo	
Teresa Insua Franco	Destino definitivo	
Abelardo López Rodríguez	Destino definitivo	
José Manuel García Amor	Destino definitivo	X
Manuel Enrique Giménez Escribano	Destino definitivo	
Laura García Castro	Destino definitivo	
María Noguero Golán	Destino definitivo	
Yolanda Fojo Lage	Destino provisional	

Materias do departamento e profesorado que as imparte

	1º ESO Mat	2º ESO Mat	3º ESO Mat Acad.	4º ESO. Mat Acad.	1º Bacharelato Matemáticas I
Grupo A	J. Manuel	María	Abelardo	Teresa	J. Manuel
Grupo B	Yolanda	Teresa	Laura	J. Manuel	Laura
Grupo C	Yolanda	Ignacio	Laura	Abelardo	Laura
Grupo D	Ignacio	María	Yolanda	Laura	
Adultos					Enrique
Agrup. A/B	Ignacio	Ignacio			
Agrup. C/D	Dpto. Eco.	Yolanda			

	1º Bach, Mat. Ap. CS I	2º Bach. Mat. II	2º Bach. Mat. Ap. CS II.	2º Bach. M-E.N.	
Grupo A		J. Manuel		Teresa	
Grupo B		Teresa		Abelardo	
Grupo C		Teresa		Enrique	
Grupo D	María		Abelardo		
Grupo E	María		Abelardo		
Adultos	Enrique	Enrique	Enrique		

Reunións

O Departamento de Matemáticas celebrará, aproximadamente, unha reunión mensual. Na primeira reunión do curso establécese a distribución entre o profesorado dos distintos grupos asignados ao Departamento e na última redáctase e apróbase, se procede, a memoria final. En cada unha das demais reunións, ente outros temas, tratarase o desenvolvemento desta programación didáctica e estableceranse as medidas correctoras que, se é o caso, se estimen necesarias. De cada unha destas reunións, o Xefe de Departamento levantará a correspondente acta que conteña os acordos, cando estes se produzan, e, que será aprobada, se procede, na seguinte reunión. Ademais das reunións ordinarias anteriormente citadas, serán frecuentes, pola súa operatividade, as reunións de profesores por cursos concretos

4. O CURRÍCULO: DEFINICIÓN E ELEMENTOS QUE O FORMAN

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, establece no apartado 2 do artigo 2º que o currículo dunha materia “está integrado polos obxectivos, as competencias, os contidos, os criterios de avaliación, os estándares e os resultados de aprendizaxe avaliábeles, e pola metodoloxía didáctica”. A mesma norma, no seu artigo 3º, define cada un dos elementos que conforman os currículos:

- **Obxectivos:** referentes relativos aos logros que o alumnado debe alcanzar ao rematar o proceso educativo, como resultado das experiencias de ensino e aprendizaxe intencionalmente planificadas para tal fin.
- **Competencias:** capacidades para aplicar de xeito integrado os contidos propios de cada ensinanza e etapa educativa, co fin de lograr a realización adecuada de actividades e a resolución eficaz de problemas complexos.
- **Contidos:** conxunto de coñecementos, habilidades, destrezas e actitudes que contribúen ao logro dos obxectivos de cada ensinanza e etapa educativa, e á adquisición de competencias. Os contidos ordénanse en disciplinas, que se clasifican en materias, ámbitos, áreas e módulos, en función das ensinanzas, das etapas educativas ou dos programas en que participe o alumnado.
- **Criterios de avaliación:** referente específico para avaliar a aprendizaxe do alumnado. Describen aquilo que se quere valorar e que o alumnado debe lograr, tanto en coñecemento coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.
- **Estándares de aprendizaxe avaliábeles:** especificacións dos criterios de avaliación que permiten definir os resultados de aprendizaxe e que concretan o que o alumnado

debe saber, comprender e saber facer en cada disciplina. Deben ser observables, medibles e avaliábeis, e permitir graduar o rendemento ou o logro alcanzado. Deben contribuír a facilitar o deseño de probas estandarizadas e comparables.

- **Metodoloxía didáctica:** conxunto de estratexias, procedementos e accións organizadas e planificadas polo profesorado, de xeito consciente e reflexivo, coa finalidade de posibilitar a aprendizaxe do alumnado e o logro dos obxectivos suscitados.

5. AS COMPETENCIAS CLAVE

Relación de competencias clave

Segundo recolle o Decreto 86/2015, do 25 de xuño, considérase que “as competencias clave son aquelas que todas as persoas precisan para a súa realización e o seu desenvolvemento persoal, así como para a cidadanía activa, a inclusión social e o emprego”.

Unha competencia supón a combinación de habilidades prácticas, coñecementos, motivación, valores éticos, actitudes, emocións e outros compoñentes sociais e de comportamento que se mobilizan conxuntamente para lograr unha acción eficaz. A aprendizaxe baseada en competencias caracterízase pola súa transversalidade, o seu dinamismo e o seu carácter integral. O proceso de ensino e aprendizaxe competencial débese abordar desde todas as materias de coñecemento, en particular, dende as matemáticas.

Tal e como establece o decreto anteriormente citado, as competencias clave son as seguintes:

- **Comunicación lingüística (CCL).**
- **Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT).**
- **Competencia dixital (CD).**
- **Aprender a aprender (CAA).**
- **Competencias sociais e cívicas (CSC).**

- **Sentido de iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE).**
- **Conciencia e expresións culturais (CCEC).**

No sucesivo faremos referencia a elas simplemente a través das siglas indicadas entre parénteses.

Contribución ás competencias claves desde as materias de Matemáticas

CMCCT

As matemáticas contribúen especialmente ao desenvolvemento da competencia matemática, recoñecida como clave pola Unión Europea co nome de "Competencia matemática" e "Competencias básicas en ciencia e tecnoloxía". Esta consiste en formular, transformar e resolver problemas a partir de situacións da vida cotiá, doutras ciencias e das propias matemáticas. Para lograr isto cómpre analizar a situación, identificar o que é verdadeiramente relevante, establecer relacións, facer a modelización e ser quen de representala e comunicala utilizando diferentes linguaxes e rexistros; formular outros problemas, outras preguntas e, mesmo, atopar outras respostas que aparezan tras a análise, o traballo, a argumentación e a resolución da situación de partida. É necesario utilizar conceptos, propiedades, procedementos e as linguaxes axeitadas para expresar as ideas matemáticas, e resolver os problemas asociados coa situación en cuestión. Estas actividades esixen a argumentación e a análise dos procedementos empregados e as solucións propostas. É dicir, a competencia matemática consiste en adquirir un hábito de pensamento matemático que permita establecer hipóteses e contrastalas, elaborar estratexias de resolución de problemas e axudar na toma de decisións axeitadas, tanto na vida persoal como na súa futura vida profesional.

RESTO DAS COMPETENCIAS CLAVE:

No currículo correspondente a tódolos curso figura o bloque "Procesos, métodos e actitudes en matemáticas", que evoluciona desde a resolución de problemas en primeiro de ESO ata as demostracións formais do segundo curso do bacharelato. Trátase dun bloque transversal a toda a materia. A súa incorporación dentro dos outros bloques será a principal responsable da adquisición das competencias clave e garante da inclusión de temas interdisciplinares e transversais. Nel establécense dous dos eixes fundamentais no proceso de ensino e aprendizaxe das Matemáticas: a resolución de problemas e os proxectos de investigación. A habilidade de formular, interpretar e resolver problemas, e de modelizar a realidade poñen en xogo distintas formas de pensamento: o pensamento converxente, indispensable para estruturar coñecementos de forma lóxica; o pensamento diverxente, que permite incorporar novas solucións ou asociacións non convencionais ao problema investigado; os pensamentos abstracto, algorítmico e

computacional, vinculados á capacidade de abordar un problema automatizando o proceso e procurando solucións transferibles ou xeneralizables. Neste proceso están involucradas todas as competencias.

CCL

- Lee de forma comprensiva os enunciados.
- Comunica os resultados
- Elabora un discurso utilizando os esquema de demostración en matemáticas.
- Aplica o método científico nunha gran parte das disciplinas de estudo.

CD

- Trata adecuadamente a información.
- Utiliza o programa EXCEL para a manipulación de información de tipo "datos" e utiliza o programa para distintos cálculos con listas de datos e para a representación gráfica.
- Elabora programas cortos para a obtención de resultados nos programas matemáticos de software libre.
- Utiliza a pizarra dixital.
- Escribe e transmite a información en distintos soportes.
- Utiliza de forma básica os programas de acceso libre como MAXIMA, GEOGEBRA, DERIVE, etc.

CAA

- Identifica non só as respostas a un problema, senón tamén as que quedan por resolver.
- Localiza bibliografía sobre historia da matemática a fin de ver o modo en que se afrontaron historicamente cuestións como o cálculo diferencial, a estadística, etc.
- Afonda na lóxica de enunciados e nas propiedades para coñecer a linguaxe matemática.
- Aplica, en casos sinxelos, os resultados de cálculo diferencial á física.

CSC

- Adquire unha actitude aberta ante varios enfoques á hora da resolución de un problema.
- Valora a contribución dos compañeiros no caso dos traballos en grupo.

CSIEE

- Establece un plan de traballo en revisión e modificación continua a medida que se vai resolvendo un problema.
- Busca, en distintas fontes, exercicios de aplicación adecuados ós coñecementos que vai adquirindo .

CCEC

As actividades ou pequenos proxectos incorporan elementos culturais ou artísticos. En elas

- Describe elementos arquitectónicos de distintos monumentos de carácter relixioso ou civil.
- Explica os elementos citados a medida que vai adquirindo os coñecementos en xeometría.
- Describe, a grandes rasgos, o momento en que aparecen os principais resultados en matemáticas, a motivación e as consecuencias dos mesmos.
- Explica, a grandes rasgos, a estrutura actual das matemáticas e a súa fundamentación.

Os perfís competenciais

O perfil dunha competencia clave é o conxunto dos estándares de aprendizaxe avaliáveis de todas as materias de todos os niveis nos que se traballa a competencia.

O perfil dunha competencia clave nun determinado nivel é o conxunto dos estándares de aprendizaxe avaliáveis de todas as materias dese nivel nos que se traballa esa competencia.

O perfil dunha competencia clave nunha determinada materia é o conxunto dos estándares de aprendizaxe avaliáveis da materia nos que se traballa esa competencia. O tamaño do perfil dunha competencia clave nunha determinada materia tería que ver logo co número de estándares que o forman. É dicir, se a competencia clave se traballa en moitos estándares de aprendizaxe avaliáveis da materia sería lóxico afirmar que o seu perfil ten un tamaño grande; pola contra, se a competencia se traballa en moi poucos estándares de aprendizaxe avaliáveis, é razoable falar dun perfil competencial de pequeno tamaño. Sen embargo, a posibilidade de que os estándares de aprendizaxe avaliáveis nos que se traballe a competencia estean moi concentrados en poucos criterios de avaliación fai necesaria a matización do concepto de tamaño. Por iso, no sucesivo imos falar de dous tipos de tamaño:

- **Tamaño absoluto do perfil dunha competencia clave nunha determinada materia:** número de estándares de aprendizaxe avaliáveis da materia nos que se traballa a competencia.

- **Tamaño relativo do perfil dunha competencia clave nunha determinada materia:** número de criterios de avaliacións nos que se concentran os estándares de aprendizaxe avaliábeis que forman o perfil.

Non cabe dúbida de que o tamaño relativo do perfil dunha competencia nunha determinada materia é mellor indicador que o absoluto para saber “canto” e “como” se traballa a competencia nesa materia.

Por exemplo, en dúas competencias que teñen perfil de tamaño absoluto 10 nunha determinada materia. Se a primeira ten tamaño relativo 2 e a segunda 5, dedúcese que no primeiro caso trabállase con intensidade nunha pequena parte da materia; sen embargo no segundo trabállase nunha gran parte da materia.

O peso do perfil dunha competencia clave nunha determinada materia vén a ser como o grao de contribución da materia á adquisición desa competencia por parte do alumnado. Evidentemente, pódese referenciar ese peso ao nivel no que está a materia (que é o máis habitual) ou ao conxunto de todos os niveis nos que se traballa a competencia. En calquera caso, a cuantificación rigorosa é discutible.

No currículo de cada materia obxecto deste documento imos ponderar o peso do perfil dunha determinada competencia nesa materia como o resultado, expresado en porcentaxe, de dividir o tamaño relativo do perfil da competencia na materia entre a suma dos tamaños relativos dos perfís desa competencia en todas as materias do mesmo nivel.

Finalmente, para medir dalgunha maneira a contribución dunha materia, dentro do nivel ao que pertence, á adquisición de todas as competencias clave en conxunto, utilizaremos un parámetro que imos chamar peso competencial da materia e que estimaremos da seguinte maneira:

- En primeiro lugar, calcularemos para cada materia de nivel, o que chamaremos tamaño relativo conxunto, que vai ser a suma dos tamaños relativos das sete competencias clave nesa materia.
- E, en segundo lugar, ponderaremos o peso competencial de cada maneira expresando en porcentaxe o resultado de dividir o tamaño relativo conxunto que lle corresponde entre a suma de todos os tamaños relativos conxuntos.

Cando máis adiante se expoña neste documento o currículo de cada materia da área de Matemáticas, indicárase, con respecto ao tema que agora nos ocupa, o seguinte:

- O perfil de cada competencia clave na materia.
- O tamaño absoluto e relativo de cada perfil competencial na materia.
- O tamaño relativo conxunto correspondente a materia.
- Os pesos competenciais (en porcentaxe) desta materia fronte ó total das materias do mesmo nivel (en E. Secundaria Obrigatoria).

- Concreción da contribución da materia á consecución das competencias clave, especificando especialmente algún factor que vai constituír o eixo central ou prioritario na programación didáctica.

6. ACCIÓNS DE CONTRIBUCION AOS PROXECTOS DO CENTRO

Accións de contribución ao proxecto lector

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, dispón no apartado 7 do seu artigo 11º, que “coa finalidade de promover a comprensión de lectura e de uso da información, dedicarase un tempo á lectura na práctica docente de todas as materias”.

O Departamento de Matemáticas contribúe ó plan lector do centro propoñendo a lectura dalgúns dos seguintes libros relacionados coa historia das Matemáticas e coas súas aplicacións:

Para o primeiro ciclo de ESO:

Título: La selva de los números

Autor: Ricardo Gómez Colección: Alfaguara Editorial: Santillana 2002

Título: O principiño

Autor: Antoine de Saint-Exupéry

Editorial: Galaxia 1979

Para o segundo ciclo de ESO

Título: El señor del cero

Autor: Mª Isabel Molina

Colección: Alfaguara

Editorial: Santillana 2002

Título: El gran juego

Autor: Carlo Frabetti

Editorial: Alguara

Para Bacharelato

Título: El teorema del loro

Autor: Denis Guedj

Editorial. Siruela

Título Los relatos de Gudor Ben Jusá

Autor: J. de Burgos

Fundación General UPM

Accións de contribución ó Plan TIC

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, dispón no apartado 8 do seu artigo 11º, o seguinte: “promoverase a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula, como recurso metodolóxico eficaz para desenvolver as tarefas de ensino e aprendizaxe”.

O departamento de Matemáticas formula as seguintes accións para contribuír ao fomento das TIC no centro:

- Utilizar a calculadora de forma eficaz e intelixente para realizar operacións complicadas, comprobar cálculos manuais ou mentais e realizar pequenas investigacións.
- Promover a utilización de programas informáticos destinados a realización de operacións, a construción de figuras xeométricas, a medición de áreas, a composición de movementos e o tratamento de gráficos e datos estatísticos.
- Propoñer algunha actividade consistente en buscar información na rede sobre cuestión relacionadas coa materia o sobre algún matemático.
- Avanzar na utilización do encerado dixital, por parte do profesorado, para a exposición de certos contidos.
- Avanzar na utilización da presentación PowerPoint (ou outra similar), por parte do profesorado, para que o alumnado poda entender mellor as súas explicacións.
- Propoñerlle ao alumnado do segundo ciclo un traballo en grupo ao longo do curso que deberán deseñar a través de PowerPoint (ou outro programa similar), relacionado coa recollida de datos e o seu tratamento estatístico.

Por outra banda irá, pouco a pouco subindo materiais á aula virtual do centro na web do instituto.

7. OS ELEMENTOS TRANSVERSAIS

Normativa

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, trata no seu artigo 4º dos elementos transversais, é dicir, de elementos que se deben traballar en todas as áreas, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa. O mesmo artigo cita nos seus apartados exemplos de elementos transversais, ente ros que consideraremos os relacionados coa violencia, a igualdade entre os sexos, a educación para a saúde, a educación cívica e moral, a educación para o consumo, a educación ambiental, a educación viaria, o sentido crítico e o acoso escolar. ". Finalmente, e en relación coas programacións didácticas, o citado artigo no segundo parágrafo do seu apartado 2 dispón o seguinte: "a programación docente debe abranguer en todo caso a prevención da violencia de xénero, 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 histórico".

Por outra parte, a Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, establece no apartado 3m do seu artigo 13º que as programacións didácticas deben incluír unha "concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda".

Ó igual que as outras áreas, a área de Matemáticas debe potenciar a ensinanza dos temas transversais en todos os grupos e niveis.

Concreción dos elementos transversais que se traballarán na área de matemáticas

A igualdade entre os sexos, a prevención da violencia de xénero, 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 histórico, e a educación para a paz introducirase fomentando o desenvolvemento de actividades de grupo sen distincións por razóns de sexo, e potenciando un clima, tanto nos grupos de traballo como na clase, de aceptación, respecto e valoración das solucións distintas das propias que sexan aportadas por outras persoas, independentemente do seu sexo, raza, nacionalidade, grao de discapacidade (se é o caso), condición sexual, crenza relixiosa, etc. Á vez, este tipo de actividades versarán sobre aplicacións matemáticas en contextos relacionados cos elementos transversais

que se queren traballar. Así mesmo, o profesor ou profesora de Matemáticas deberá de ser a primeira persoa en dar exemplo, empregando diariamente unha linguaxe non sexista, non violenta, non discriminatoria e non irrespectuosa co alumnado e coidando de que os enunciados dos exercicios e problemas non reproduzan roles de tipo sexista ou tolerantes coa violencia.

A **educación para a saúde** farase a través do emprego, na resolución de exercicios e problemas, de contextos que se refiran a situacións de coidado da saúde e prevención de enfermidades que están presentes diariamente nos medios de comunicación. Neste sentido, convén incidir nos temas de representacións gráficas na correlación entre o consumo diario de tabaco e o cancro do pulmón e na incidencia dos malos hábitos de saúde (falta de exercicio físico, estrés, consumo de alcohol,...) nas enfermidades cardiovasculares.

A **educación cívica e moral** realizarase coa potenciación do traballo cooperativo e, coa responsabilidade persoal no cumprimento das tarefas, a valoración dos distintos puntos de vista e a aceptación de decisións colectivas.

A **educación para o consumo** farase desenvolvendo o espírito crítico ante as informacións expresadas mediante linguaxes numéricas, gráficas e estatísticas, como os que nos poden ofrecer situación relacionadas coas rebaixas, o IVE ou as etiquetas dos produtos de alimentación e outros produtos de consumo.

A **educación ambiental** desenvolverase, por exemplo, ante informacións de tipo estatístico e a interpretación de gráficas e táboas de datos como as relacionadas coa contaminación ambiental, a deforestación e a superpoboación mundial.

A **educación viaria** é importante introducila nos cursos inferiores como elemento motivador, aproveitando a afección dalgúns alumnos e alumnas aos coches e as motos. O seu obxecto é incrementar a reflexión e a conciencia crítica ante determinados comportamentos cos vehículos. Neste aspecto, os exercicios espazo-tempo, os exercicios de planos de estradas a escala e as estatísticas de accidentes e as súas causas conforman un bo referente.

O valor do **sentido crítico** debe ser fortalecido con enunciados de exercicios que poñan de manifesto a utilización sesgada e manipulada da información nos medios escritos e audiovisuais.

A prevención do **acoso escolar** debe ser tratada na aula aproveitando as críticas ou despregos que podan xurdir por parte dos compañeiros e compañeiras ás preguntas, respostas ou comentarios dalgún alumno ou alumna. Neste sentido, cabe dicir que a avaliación continua e, en concreto, o análise da conduta e estado anímico do alumnado por parte do profesorado é unha boa medida preventiva desta problemática,

8. A EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA. ASPECTOS XERAIS

Aspectos a ter en consideración

Finalidade da educación secundaria obrigatoria

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, di no seu artigo 9º que a finalidade da educación secundaria obrigatoria é: “lograr que os alumnos e as alumnas adquiren os elementos básicos da cultura, nomeadamente nos seus aspectos humanístico, artístico, científico e tecnolóxico; desenvolver e consolidar neles/as hábitos de estudo e de traballo; prepararlos/as para a súa incorporación a estudos posteriores e para a súa inserción laboral, e formalos/as para o exercicio dos seus dereitos e das súas obrigas na vida como cidadáns e cidadás.”

Obxectivos xerais da educación secundaria obrigatoria

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 prexuízos 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 disciplinas, 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.

h) Comprender e expresar con corrección, oralmente e por escrito, na lingua galega e na lingua castelá, textos e mensaxes complexas, e iniciarse no coñecemento, na lectura e no estudo da literatura.

i) Comprender e expresarse nunha ou máis linguas estranxeiras de maneira apropiada.

l) Coñecer, valorar e respectar os aspectos básicos da cultura e da historia propias e das outras persoas, así como o patrimonio artístico e cultural. Coñecer mulleres e homes que realizaran achegas importantes á cultura e á sociedade galega, ou a outras culturas do mundo.

m) Coñecer e aceptar o funcionamento do propio corpo e o das outras persoas, respectar as diferenzas, afianzar os hábitos de coidado e saúde corporais, e incorporar a educación física e a práctica do deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social. Coñecer e valorar a dimensión humana da sexualidade en toda a súa diversidade. Valorar criticamente os hábitos sociais relacionados coa saúde, o consumo, o coidado dos seres vivos e o medio ambiente, contribuíndo á súa conservación e á súa mellora.

n) Apreciar a creación artística e comprender a linguaxe das manifestacións artísticas, utilizando diversos medios de expresión e representación.

ñ) Coñecer e valorar os aspectos básicos do patrimonio lingüístico, cultural, histórico e artístico de Galicia, participar na súa conservación e na súa mellora, e respectar a diversidade lingüística e cultural como dereito dos pobos e das persoas, desenvolvendo actitudes de interese e respecto cara ao exercicio deste dereito.

o) Coñecer e valorar a importancia do uso do noso idioma como elemento fundamental para o mantemento da nosa identidade, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que nos comunica con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

Metodoloxía didáctica

Estará baseada nos **principios metodolóxicos** que enumera, no seu artigo 11º, o Decreto 86/2015, do 25 de xuño. Son os seguintes:

1. Os centros docentes elaborarán as súas propostas pedagóxicas para esta etapa desde a consideración da atención á diversidade e do acceso de todo o alumnado á educación común. Así mesmo, arbitrarán métodos que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe, favorezan a capacidade de aprender por si mesmos e promovan a aprendizaxe en equipo.
2. A metodoloxía didáctica neste etapa será nomeadamente activa e participativa, favorecendo o traballo individual e o cooperativo do alumnado, así como o logro dos obxectivos e das competencias correspondentes.
3. Procurarase o traballo en equipo do profesorado co obxecto de proporcionar un enfoque multidisciplinar do proceso educativo, garantindo a coordinación de todos os membros do equipo docente de cada grupo.
4. No proxecto educativo e nas programacións didácticas fixaranse as estratexias que desenvolverá o profesorado para alcanzar os estándares de aprendizaxe avaliados previstos en cada materia e, de ser o caso, en cada ámbito, así como a adquisición das competencias.
5. A intervención educativa debe ter en conta como principio a diversidade do alumnado, entendendo que deste xeito se garante o desenvolvemento de todos/as os/as alumnos/as e mais unha atención personalizada en función das necesidades de cadaquén. Os mecanismos de reforzo, que se deberán pór en práctica tan pronto como se detecten dificultades de aprendizaxe, poderán ser tanto organizativos como curriculares.
6. Prestarase unha atención especial á adquisición e ao desenvolvemento das competencias, e fomentarse a correcta expresión oral e escrita, e o uso das matemáticas. De acordo co disposto no artigo 24.6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e a comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional traballarase en todas as materias.
7. Coa finalidade de promover a comprensión de lectura e de uso da información, dedicarase un tempo á lectura na práctica docente de todas as materias.
8. Promoverase a integración e o uso das tecnoloxías da información e da comunicación na aula, como recurso metodolóxico eficaz para desenvolver as tarefas de ensino e aprendizaxe.

9. Para unha adquisición eficaz das competencias e a súa integración efectiva no currículo, deberán deseñarse actividades de aprendizaxe integradas que lle permitan ao alumnado avanzar cara aos resultados de aprendizaxe de máis dunha competencia ao mesmo tempo. Para isto, aproveitaranse as posibilidades que ofrecen as metodoloxías de proxectos, entre outras, así como os recursos e as actividades da biblioteca escolar.
10. Os centros docentes impartirán de xeito integrado o currículo de todas as linguas da súa oferta educativa, co fin de favorecer que todos os coñecementos e as experiencias lingüísticas do alumnado contribúan ao desenvolvemento da súa competencia comunicativa plurilingüe.

En consonancia co anterior, estas son as liñas mestres da metodoloxía didáctica proposta polo departamento de Matemáticas para o presente curso académico:

- Tratarase de propiciar unha metodoloxía na que as matemáticas se insiran na realidade da que o alumnado participa para unha mellor comprensión dos problemas planteados, pero sempre sen perder de vista os obxectivos da etapa. Para iso, partirase de situacións concretas e pouco a pouco intentarase achegar á abstracción.
- Partindo de situacións concretas, como se dicía no parágrafo anterior, intentarase posteriormente que o alumnado aplique o aprendido noutras situacións ou contextos, considerando esta como a verdadeira utilidade das matemáticas.
- Neste proceso de aprendizaxe, promoverase que o alumnado sexa capaz de valorar os resultados obtidos na resolución de exercicios e problemas, e sexa crítico cos mesmos, interpretando se a solución é coherente co enunciado ou non e valorando o posible erro obtido ou cometido.
- Procurarase combinar a planificación de exercicios e problemas.
- Combinar o traballo individual co traballo en grupo para que, deste xeito, o alumnado aprenda a transmitir a información que el mesmo xera utilizando a linguaxe matemática e os procedementos que el mesmo seguiu para atopar a solución dos problemas ou exercicios.
- O uso das novas tecnoloxías da información, ademais de favorecer, simplificar e clarificar a transmisión de información servirá de estímulo á hora de que o alumnado se enfrente ante un problema de carácter matemático. Fomentarase o uso das TIC e combinarase o seu uso cos tradicionais, así como calquera outro que facilite o traballo do alumnado.
- Potenciarase o traballo de investigación e de coñecemento da historia da matemática así como de diversos matemáticos importantes polos traballos desenvolvidos, no ámbito das matemáticas, ao longo da súa vida.

9. A PROGRAMACIÓN NA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBRIGATORIA

Materiais e recursos didácticos

Á parte dos libros de texto, que máis adiante se indicarán, no desenvolvemento dos contidos e das actividades previstas nesta programación didáctica empregárase materiais e recursos didácticos diversos, entre os cales cabe citar aquí os seguintes:

- Calculadoras de tipo científico e gráficas.
- Encerados dixitais e canóns na maioría das aulas.
- Programas de software libre con versións de avaliación (Geogebra, Maxima, .Derive..).
- Planos e mapas.
- Sólidos xeométricos.
- Internet.

A avaliación

Características da avaliación

De acordo co disposto polo artigo 21º do Decreto 86/1015, do 25 de xuño, as características fundamentais da avaliación na educación secundaria obrigatoria serán as seguintes:

1. Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final das materias dos bloques de materias troncais, específicas e de libre configuración autonómica serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe que figuran nos anexos I, II e III do referido decreto.
2. A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado de educación secundaria obrigatoria será continua, formativa e integradora.

3. No proceso de avaliación continua, cando o progreso dun alumno ou unha alumna non sexa o adecuado, estableceranse medidas de reforzo educativo. Estas medidas adoptaranse en calquera momento do curso, tan pronto como se detecten as dificultades, e estarán dirixidas a garantir a adquisición das competencias imprescindibles para continuar o proceso educativo.
4. A avaliación das aprendizaxes dos alumnos e das alumnas terá un carácter formativo e será un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe.
5. A avaliación do proceso de aprendizaxe do alumnado deberá ser integradora, e deberá terse en conta desde todas as materias a consecución dos obxectivos establecidos para etapa e do desenvolvemento das competencias correspondente. O carácter integrador da avaliación non impedirá que o profesorado realice de xeito diferenciado a avaliación de cada materia tendo en conta os criterios de avaliación e os estándares de aprendizaxe de cada unha delas.
6. O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas.
7. Estableceranse as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións, incluída a avaliación final de etapa, se adapten ás necesidades do alumnado con necesidades educativas especiais. Estas adaptacións non se terán en conta en ningún caso para minorar as cualificacións obtidas.
8. Co fin de garantir o dereito dos alumnos e das alumnas a que o seu rendemento se valore consonte criterios de plena obxectividade, os centros docentes adoptarán as medidas precisas para facer públicos e comunicar ás familias os criterios de avaliación, os estándares de aprendizaxe, as estratexias e os instrumentos de avaliación, e os criterios de promoción.
9. O equipo docente, constituído en cada caso polos profesores e as profesoras do alumno ou da alumna, coordinado polo titor ou a titora, actuará de maneira colexiada ao longo do proceso de avaliación e na adopción das decisións resultantes deste, no marco establecido pola consellería con competencias en materia de educación.

Pola súa banda, a Orde do 21 de decembro do 2007, pola que se regula a avaliación na educación secundaria obrigatoria, complementando o establecido no Decreto anteriormente citado, dispón que o profesorado de cada grupo da ESO realizará unha avaliación inicial, incidindo na obtención de información sobre os coñecementos previos do alumnado en cada unha das materias e o grao de desenvolvemento das competencias básicas. Esta avaliación inicial será o punto de referencia para a toma de decisións relativas ao desenvolvemento do currículo, así como para adoptar aquelas medidas de atención que se consideren oportunas para cada alumna ou alumno.

Tamén dispón a mesma Orde que, ao longo do curso, realízanse para cada grupo, polo menos, tres sesións de avaliación (podendo coincidir a última coa final ordinaria

do mes de xuño) e que nos primeiros días de setembro terá lugar unha sesión de avaliación, tras a realización das probas extraordinarias, para o alumnado que non superase todas as materias na avaliación final ordinaria.

Por último, cabe dicir que cada profesor e profesora do Departamento organizará plans de recuperación para aqueles alumnos e alumnas que non acaden resultado positivo nalgunha avaliación. Eses plans, na maioría dos casos, consistirán na proposta de tarefas individuais e específicas (repetición de traballos, resolución de exercicios, ...) para a preparación dunha proba escrita de recuperación da avaliación con resultado negativo.

Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable

Evidentemente, o desexable sería que o alumnado dun determinado curso dominase perfectamente cada un dos estándares de aprendizaxe que forman parte do currículo da materia de Matemáticas nese nivel, o cal significaría que o alumnado é capaz de desenvolver completamente cada un dos estándares de aprendizaxe, independentemente da situación ou contexto no que teña que manexalo. Pero tamén é obvio, que non se pode esixir semellante grao de dominio de ditos estándares e que, nalgúns casos, incluso abonda con que alumnado sexa capaz de desenvolvelos de forma mecánica en situación moi sinxelas. **Procede logo fixar un grao mínimo esixible de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe en función do peso ou relevancia deste dentro da materia.** Pois ben, para ese fin, establécense **catro posibles graos mínimos esixibles para os estándares de aprendizaxe:**

- **100%: Desenvolvemento completo** do estándar de aprendizaxe, independentemente da situación.
- **75%: Desenvolvemento notable** do estándar de aprendizaxe, na maior parte das situacións.
- **50%: Desenvolvemento suficiente** do estándar de aprendizaxe, aplicado a situacións sinxelas.
- **25%: Pequeno desenvolvemento** do estándar, aplicado a situacións moi particulares e moi sinxelas.

Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na materia

Por unha parte, deben ser considerados como os “resultados de aprendizaxes imprescindibles” que debe adquirir o alumnado para alcanzar mínimamente os obxectivos ós que dan soporte os criterios de avaliación establecidos para o currículo desa materia. Neste senso, a non adquisición destas aprendizaxes debe supoñer unha gran dificultade para que nos cursos seguintes o alumnado poida continuar con certa normalidade o proceso de ensinanza-aprendizaxe na mesma disciplina ou noutras afíns. Pero, por outra parte, tamén deben ser considerados como aquelas actitudes sen as cales é imposible adquirir esas aprendizaxes imprescindibles e, en particular, un proceso e sistemática de avaliación continua. No seu conxunto, veñen a ser, polo tanto, as evidencias que marcan a fronteira entre aprobar ou suspender a materia.

A definición precisa e explícita dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na materia e o seguimento continuado por parte do profesorado da súa progresiva adquisición ou non adquisición ao longo do curso é fundamental polo tanto á hora de decidir se, ao final do curso, o alumnado supera ou non supera a materia; pero adquire tamén unha gran importancia á hora de deseñar medidas de apoio, reforzo ou recuperación para aqueles alumnos ou alumnas que van avanzando no curso sen ter adquiridos os mínimos esixibles correspondentes á parte da materia que se leva desenvolvida.

Os referentes para a concreción dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia serán, en boa medida, os graos mínimos de desenvolvemento establecidos para os estándares de aprendizaxe desa materia.

Procedemento e instrumentos de avaliación

O proceso de avaliación constará das tres fases que se indican a continuación. En cada unha delas, utilizaranse os instrumentos de avaliación que de seguido se formulan:

1. **Tres avaliacións**, para determinar en que medida se van alcanzando os obxectivos correspondentes a esa avaliación, en que medida se van acadando as competencias básicas e, en último caso, para decidir se o alumnado **supera ou non supera os mínimos esixibles dos estándares de aprendizaxe** correspondentes a esa avaliación e que logo se concretarán para cada curso.

A terceira avaliación coincidirá coa **avaliación final ordinaria en xuño** e medirá, ademáis, o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias claves ao longo do curso. E todo iso despois de:

- Valorar a **observación directa do seu traballo diario, da súa participación na aula e da súa actitude**. Neste sentido, debemos ter en conta que unha parte moi importante da formación do alumnado é adquirir unhas pautas de comportamento persoal e colectivo que se teñen que ir implantando de forma progresiva na súa mentalidade, entendendo que a educación é tamén responsabilidade. Por este motivo o comportamento, o traballo diario e a actitude nas clases do alumnado ha de ser tomada en consideración á hora de cualificalo. Resumiremos este instrumento de avaliación denotándoo no sucesivo por **(OB)**.

- Valorar o **coidado por parte do alumnado do seu caderno de traballo**, o esforzo deste por ir anotando nel todo o que o profesor considere que deber ser recollido deste xeito e a realización das actividades propostas. No sucesivo, denotaremos este instrumento de avaliación por **(CD)**.
- Valorar os resultados dos **traballos individualizados (TI) e en grupo (TG)** propostos de forma periódica. Unha boa maneira de conseguir a mellor formación posible é a de propoñer ós alumnos traballos, tanto individuais como por grupos, relativos aos contidos do programa. E non só polo que significa a recopilación e coñecemento dos temas, senón tamén pola súa exposición oral ante os seus compañeiros. Os traballos, unha vez corrixidos e comentados, son unha excelente fonte de coñecementos.
- Valorar os resultados das **probos escritas (PE) e orais (PO)** anunciadas con antelación sobre unha ou máis unidades didácticas. O número de probas escritas por avaliación será de dúas, como mínimo, e de carácter acumulativo. No caso de dúas, a cualificación debida ás probas escritas deberá ponderarse con 1/3 para a primeira e de 2/3 para a segunda. As probas orais versarán, habitualmente, sobre a unidade que se está impartindo nese momento ou se acaba de impartir. Para poder dispoñer destas anotacións sin perder demasiado tempo, xa que se trata de grupos bastante numerosos, poderán ser substituídas por proba escrita cunha duración aproximada de unhas 15 minutos. Enténdese que se supera unha proba escrita se a súa cualificación non é inferior a 5 puntos sobre 10.

2. **Unha avaliación final ordinaria no mes de xuño** que medirá o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias clave ó longo do curso.

No noso centro a avaliación ordinaria de xuño coincide coa 3ª avaliación, polo que a cualificación da terceira avaliación desta materia non é a da avaliación ordinaria, que se calcula como se verá no seguinte apartado. A cualificación da 3ª avaliación queda nas anotacións do profesor e non vai a xunta de avaliación.

3. **Unha avaliación extraordinaria en setembro**, por medio dunha proba escrita, para o alumnado que non superase a materia na avaliación final ordinaria de xuño.

De todas maneiras, **cada profesor terá liberdade para considerar outros instrumentos de avaliación e para prescindir dalgún dos indicados anteriormente** se, en función das características dalgún grupo, así o considera oportuno.

Cualificación e promoción

Como cuestión previa, debe sinalarse que para este departamento a superación dunha avaliación non supón a superación das anteriores.

En xeral, este Departamento propón o seguinte procedemento cualificador:

- A valoración dos instrumentos de avaliación (**OB**), (**CD**), (**TI**), (**TG**) e (**PO**) ó longo dunha determinada avaliación supoñerán, conxuntamente, **o 10% da cualificación** desa avaliación; mentres que os resultados obtidos nas distintas probas (**PE**) supoñerán, conxuntamente, **o 90% restante da cualificación**.
- Ó longo do propio curso, o alumnado terá a posibilidade de ir **recuperando aquelas avaliacións parciais (1ª e 2ª)** nas que non acadou os obxectivos establecidos. Unha vez coñecidos os resultados destas recuperacións estableceranse as cualificacións definitivas de cada avaliación parcial. Entenderase que a terceira avaliación (da que os país non reciben notificación a través de boletín) terá a mesma consideración que a 1ª e a 2ª, pero no caso en que sea necesaria a súa recuperación (para o cálculo da media que figura no seguinte punto), dita recuperación rexirase polo que se dí no apartado seguinte.
- Para o cálculo da cualificación final dos alumnos teranse en conta o seguinte:
 - . Se o alumno ten as tres avaliacións superadas ou ten dúas superadas e na restante unha cualificación non inferior a 3, a súa cualificación final será a media aritmética das cualificacións das tres avaliacións e superará a materia na convocatoria de xuño se dita media é non inferior a 5 puntos (se a media é inferior a 5 puntos, o cálculo da cualificación final obterase como se indica no seguinte párrafo).
 - . Nos restantes casos, o alumno terá dereito a unha proba final sobre a parte (ou partes) da materia correspondente ás avaliacións non superadas (no caso de seren varias, con corrección independente). Neste caso, a cualificación final será a media aritmética das cualificacións das avaliacións superadas, se é o caso, e das cualificacións da parte ou partes desta proba final; sempre que non sexan inferiores a 3 puntos. Se esta media é non inferior a 5 puntos e, alomenos dúas das tres cualificacións son iguais ou maiores de 5 puntos, o alumno superará a materia na convocatoria de xuño.
 - . Nos casos en que non puido ser calculada a media que aparece nos párrafos precedentes, estimarase a cualificación final do alumno a través da media aritmética; pero no caso en que esta fose non inferior a 5 puntos, o alumno levará como cualificación final 4 puntos como máximo.
- De cara a aqueles alumnos e alumnas que non alcanzaron o aprobado en xuño, o Departamento organizará unha **proba escrita extraordinaria en setembro (a mesma para tódolos grupos dun mesmo curso)**. No caso de 2º curso de bacharelato esta proba será realizada no mes de xuño.

Observación 1: Dado que o alumno que supera una avaliación non realiza a proba de recuperación, a cualificación dos alumnos que realizan esta proba, e a superan, non poderá ser superior a 5 puntos.

Observación 2: Se se detecta que un alumno utiliza medios non reglamentarios para contestar a unha proba escrita calquera, levará a cualificación de 0 puntos (sobre 10) en dita proba.

10. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS 1º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS ESO 1**

Autores: J. Colera Jiménez e outros

Editorial: ANAYA

ISBN: 978-84-678-5073-4

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Números naturais.	8 sesións
		Unidade 2: Potencias e raíces	8 sesións
		Unidade 3: Divisibilidade	10 sesións
		Unidade 4: Os números enteiros	20 sesións
		Unidade 5: Os números decimais	10 sesións
		Unidade 6: O sistema métrico decimal	4 sesións
		Unidade 7: As fraccións	10 sesións
	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 8: Operacións con fraccións	10 sesións
SEGUNDO		Unidade 9: Magnitudes proporcionais. Porcentaxes	10 sesións
		Unidade 10: Introducción á álgebra. Ecuacións	20 sesións
	3. XEOMETRÍA	Unidade 11: Rectas e ángulos	10 sesións
TERCEIRO	3. XEOMETRÍA	Unidade 12: Figuras xeométricas	20 sesións
		Unidade 13: Áreas e perímetros. Volúmenes	20 sesións
	4. FUNCÍONS	Unidade 14: Funcións, táboas e gráficas	10 sesións
	5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 15: Estatística Probabilidade	10 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas 1º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas. 1º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<p>postos en práctica: uso da lingua apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<p>cións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións.</p>	<p>laridades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCEC 	50%		X	X					Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X					Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X					Todas
			<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X					Todas

▪ b ▪ f	▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas esco-	▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e	▪ MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das	▪ CCL ▪ CMCCT	50%	X	X	X	X	X	X	Todas
------------	---	---	--	------------------	-----	---	---	---	---	---	---	-------

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ h	lares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.	conclusións obtidas nos procesos de investigación.	conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).									
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	▪ MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	▪ CMCCT ▪ CSC	75%			X		X	X	Todas
			▪ 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.	▪ CMCCT ▪ CSIEE	50%			X		X	X	Todas
			▪ MAB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	▪ CMCCT	25%	X	X	X	X	X	X	Todas
			▪ MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪ CMCCT	50%			X		X	X	Todas

			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
--	--	--	--	---	-----	--	--	---	--	---	---	-------

Matemáticas. 1º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
<ul style="list-style-type: none"> b e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CSC 	50%		X	X			X	Todas	
<ul style="list-style-type: none"> a b c d e f g l m n ñ o 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC 	75%			X	X			Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	50%			X		X			Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	75%			X					

			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CCEC 	50%			X					Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC 	75%			X					Todas
▪ b	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situa- 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de pro- 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%		X	X		X	X		Todas

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ g	des axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	cións descoñecidas.	blemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	<ul style="list-style-type: none"> CSIEE 								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	50%		X	X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos 	<ul style="list-style-type: none"> B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD 	25%	X		X		X		Todas

<p>numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e com- 	<p>analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X		Unidade 14
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X		Unidade 14
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X		Unidade 11 Unidade 12

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	partición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.		para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.									Unidade 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para tratar datos e gráficas estadísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Unidade 15
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL 	50%			X		X	X	Todas

<ul style="list-style-type: none"> - Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. - Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	compartíndoos en ámbitos apro-	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	25%			X		X	X	Todas
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	50%			X		X	X	Todas
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	50%			X		X	X	Todas
Bloque 2. Números e álgebra											

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números negativos: significado e utilización en contextos reais. ▪ B2.2. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora. ▪ B2.3. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Números decimais: repre- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información e resolver problemas relacionados coa vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X				Unidades 1 a 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X				Unidades 1 a 8

	<p>sentación, ordenación e operacións.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.6. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	50%	X		X					Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Divisibilidade dos números naturais: criterios de divisibilidade. ▪ B2.11. Números primos e compos- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións ele- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.1. Recoñece novos significados e propiedades dos números en contextos de resolución de problemas sobre paridade, divisi- 	CMCCT	75%		X	X					Unidades 1 a 4

Matemáticas. 1º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h 	<p>tos. Descomposición dun número en factores. Descomposición en factores primos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.12. Múltiplos e divisores comúns a varios números. Máximo común divisor e mínimo común múltiplo de dous ou máis números naturais. 	<p>mentais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.</p>	<p>bilidade e operacións elementais.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.2. Aplica os criterios de divisibilidade por 2, 3, 5, 9 e 11 para descompoñer en factores primos números naturais, e emprégao en exercicios, actividades e problemas contextualizados. 	CMCCT	100%	X		X					Unidade 3

			<ul style="list-style-type: none"> MAB2.2.8. Utiliza a notación científica, e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 5
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.8. Xerarquía das operacións. B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	100%	X	X	X		X		Unidades 1 a 8
<ul style="list-style-type: none"> e f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando diferentes estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. 	CMCCT	75%		X	X				Unidades 1 a 8
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	75%	X	X	X	X			Unidades 1 a 8
<ul style="list-style-type: none"> e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B2.15. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións por- 	<ul style="list-style-type: none"> B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporciona- 	<ul style="list-style-type: none"> MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de con- 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 9

Matemáticas. 1º de ESO

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	

	blemas.	todos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.	te unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.											
Bloque 3. Xeometría														
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Elementos básicos da xeometría do plano. Relacións e propiedades de figuras no plano: paralelismo e perpendicularidade. ▪ B3.2. Ángulos e as súas relacións. ▪ B3.3. Construcións xeométricas sinxelas: mediatriz e bisectriz. Propiedades. ▪ B3.4. Figuras planas elementais: triángulo, cadrado e figuras poligonais. ▪ B3.5. Clasificación de triángulos e cuadriláteros. Propiedades e relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Recoñecer e describir figuras planas, os seus elementos e as súas propiedades características para clasificalas, identificar situacións, describir o contexto físico e abordar problemas da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.1. Recoñece e describe as propiedades características dos polígonos regulares (ángulos interiores, ángulos centrais, diagonais, apotema, simetrías, etc.). 	CMCCT	100%	X	X	X						Unidades 11-12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.2. Define os elementos característicos dos triángulos, trazando estes e coñecendo a propiedade común a cada un deles, e clasifícaos atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. 	CMCCT	100%	X	X	X					Unidades 11-12	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.3. Clasifica os cuadriláteros e os paralelogramos atendendo ao paralelismo entre os seus lados opostos e coñecendo as súas propiedades referentes a ángulos, lados e diagonais. 	CMCCT	100%	X	X	X					Unidades 11-12	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.1.4. Identifica as propiedades xeométricas que caracterizan os puntos da circunferencia e o círculo. 	CMCCT	100%	X	X	X					Unidades 11-12	

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Medida e cálculo de ángulos de figuras planas. ▪ B3.7. Cálculo de áreas e perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. ▪ B3.8. Circunferencia, círculo, arcos e sectores circulares. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Utilizar estratexias, ferramentas tecnolóxicas e técnicas simples da xeometría analítica plana para a resolución de problemas de perímetros, áreas e ángulos de figuras planas, utilizando a linguaxe matemática axeitada, e expresar o procedemento seguido na resolución. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.2.1. Resolve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies e ángulos de figuras planas, en contextos da vida real, utilizando as ferramentas tecnolóxicas e as técnicas xeométricas máis apropiadas. 	CMCCT	50%	X		X		X		Unidades 11 a 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.2.2. Calcula a lonxitude da circunferencia, a área do círculo, a lonxitude dun arco e a área dun sector circular, e aplicaas para resolver problemas xeométricos. 	CMCCT	100%	X		X				
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.9. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e clasificación. Áreas e volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada. 	CMCCT	75%		X	X				Unidades 11 a 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados. 	CMCCT	50%		X	X				Unidades 11 a 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. 	CMCCT	100%	X		X				Unidades 11 a 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.10. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. ▪ B3.11. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica adecuadas. 	CMCCT	75%	X		X				Unidades 11 a 13

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	cas.											
Bloque 4. Funcións												
▪ f	▪ B4.1. Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos nun sistema de eixes coordenados.	▪ B4.1. Coñecer, manexar e interpretar o sistema de coordenadas cartesianas.	▪ MAB4.1.1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas e nomea puntos do plano escribindo as súas coordenadas.	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 14
▪ f	▪ B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	▪ B4.2. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación, pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto).	▪ MAB4.2.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras e elixe a máis adecuada en función do contexto.	▪ CMCCT	75%	X	X	X				Unidade 14
▪ f	▪ B4.2. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	▪ B4.3. Comprender o concepto de función.	▪ MAB4.3.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidade 14
▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h	▪ B4.3. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	▪ B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	▪ MAB4.4.1. Recoñece e representa unha función lineal a partir da ecuación ou dunha táboa de valores, e obtén a pendente da recta correspondente.	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 14
			▪ MAB4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidade 14
			▪ MAB4.4.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	▪ CMCCT	75%	X		X				Unidade 14
			▪ MAB4.4.4. Estuda situacións reais	▪ CMCCT	75%			X		X	X	

Matemáticas. 1º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
			sinxelas e, apoiándose en recursos tecnolóxicos, identifica o modelo matemático funcional (lineal ou afin) máis axeitado para explicalas, e realiza predicións e simulacións sobre o seu comportamento.										
Bloque 5. Estatística e probabilidade													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Poboación e individuo. Mostra. Variables estatísticas. ▪ B5.2. Variables cualitativas e cuantitativas. ▪ B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. ▪ B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪ B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. ▪ B5.6. Medidas de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para responderlas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.1. Comprende o significado de poboación, mostra e individuo desde o punto de vista da estatística, entende que as mostrase empregan para obter información da poboación cando son representativas, e aplícaos a casos concretos. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 15	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.2. Recoñece e propón exemplos de distintos tipos de variables estatísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. 	CMCCT	75%	X	X	X					Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.3. Organiza datos obtidos dunha poboación de variables cualitativas ou cuantitativas en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e represéntaos graficamente. 	CMCCT	75%	X		X		X			Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.4. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano) e a moda (intervalo modal), e emprégaos para interpretar un conxunto de datos elixindo o máis 	CMCCT	100%	X		X		X			Unidade 15

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			axeitado, e para resolver problemas.									Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> MAB5.1.5. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá. 	CMCCT	50%			X				Unidade 15
<ul style="list-style-type: none"> e f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.4. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.5. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias. B5.6. Medidas de tendencia central. B5.7. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central. MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada. 	CMCCT	50%			X		X		Unidade 15
				CMCCT	50%			X		X		Unidade 15
<ul style="list-style-type: none"> e f h 	<ul style="list-style-type: none"> B5.8. Fenómenos deterministas e aleatorios. B5.9. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. B5.10. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o cálculo da súa probabilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distínguelos 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. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 15
				CMCCT	100%			X		X		Unidade 15
				CMCCT	50%	X	X	X				Unidade 15

Matemáticas. 1º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.11. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ▪ B5.12. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. ▪ B5.13. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 15

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS 1º DE ESO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	4	3
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	77	30
Competencia dixital (CD)	4	2
Aprender a aprender (CAA)	6	6
Competencias sociais e cívicas (CSC)	5	4
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	5	3
Conciencia e expresión culturais (CEC)	2	2
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		50

Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
1.18%	52,03%	4,26%	3.64%	4.72%	11.11%	2.06%

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Co rigor que esixe esta materia á hora de definir os conceptos.</p> <p>Coa expresión oral e escrita dos procesos e razoamentos realizados na resolución dos exercicios e dos problemas.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Co uso dunha terminoloxía moi específica, cun marcado carácter simbólico e abstracto.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa adquisición de novos coñecementos, destrezas e actitudes propios do razoamento matemático.</p> <p>Coa comprensión de argumentos matemáticos algo máis complexos que os empregados na ensinanza primaria.</p> <p>Coa utilización dun rigor cada vez máis progresivo na linguaxe matemática.</p> <p>Coa resolución de problemas da vida cotiá que requiren novas estratexias.</p> <p>Co progreso no cálculo e na utilización axeitada das operacións con números enteiros e fraccionarios</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Co proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e no achado das súas solucións, sobre todo no relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>
Competencias socia e cívica (CSC)	<p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	<p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeita mento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas solucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)	<p>Coa presentación das formas xeométricas como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos como na biografía de matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia (por exemplo, Eratóstenes).</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da adquisición de novos coñecementos, destrezas e actitudes propios do razoamento matemático xunto co progreso no cálculo e na utilización axeitada das operacións con números enteiros e fraccionarios constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas matemáticas de 1º de ESO	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ten participado, de maneira activa e positiva, nas actividades de aula. 2. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,..) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 3. Ten participado, se foi o caso, de maneira activa e positiva, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron. 4. Ten amosado certo interese por aprender.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza operacións combinadas sinxelas con sumas, restas, multiplicación e divisións de números enteiros, respectando os parénteses e a xerarquía existente entre estas operacións e cometendo, como moito, erros puntuais de cálculo sen importancia. 2. Suma, resta, multiplica e divide números decimais sen cometer, de maneira sistemática, erros de cálculo. 3. Multiplica e divide números decimais pola unidade seguida de varios ceros sen máis que correr a coma do número decimal de maneira axeitada. 4. Aproxima, ás unidades indicadas, números decimais por redondeo e truncamento. 5. Resolve problemas moi sinxelos con números enteiros e decimais que precisen a utilización das catro operacións fundamentais. 6. Acha correctamente potencias de base enteira e expoñente natural. 7. Simplifica, suma, resta, multiplica e divide correctamente fraccións, respectando a xerarquía existente entre estas operacións. 8. Calcula fraccións e porcentaxes de cantidades dadas e resolve problemas sinxelos (e directos) relacionados con tales conceptos. 9. Identifica as magnitudes directamente proporcionais e utiliza a regra de tres para resolver problemas sinxelos relacionados con dúas magnitudes deste tipo. 10. Resolve ecuacións de primeiro grao sinxelas (sen denominadores), non cometendo erros graves (especialmente ao despexar) de cálculo ou concepto. 11. Resolve problemas moi sinxelos da vida cotiá empregando ecuacións de primeiro grao.

<p>ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica, mide e opera ángulos expresados en notación sexagesimal. 2. Recoñece os polígonos máis comúns e os seus elementos principais. 3. Clasifica correctamente os triángulos, atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. 4. Calcula os perímetros e as áreas dos polígonos máis comúns e resolve problemas xeométricos sinxelos relacionados con estes conceptos. 5. Calcula a lonxitude da circunferencia e a área do círculo e resolve problemas xeométricos sinxelos relacionados con estes conceptos. 6. Identifica e diferencia os corpos xeométricos máis comúns (cubos, ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos e esferas).
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Funcións</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas. 2. Calcula a imaxe dun punto a partir da expresión alxébrica dunha función. 3. Recoñece e representa unha función de proporcionalidade directa e obtén a pendente da recta correspondente.
<p>ME.5 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza datos en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas e relativas, e represéntaos graficamente. 2. Calcula a media aritmética, a mediana e a moda dunha serie de varios datos (non agrupados en intervalos) 3. Escribe todos os resultados posibles de experimentos aleatorios sinxelos. 4. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos aleatorios sinxelos empregando a regra de Laplace.

Concrecións metodolóxicas

Sinalaranse algunhas concepcións para o primeiro curso, únicamente, xa que no segundo curso ampíanse os contidos que son tratados no primeiro curso.

- Para introducir o concepto de M.C.D. pódese empezar presentándolles ós alumnos unha situación concreta onde a solución veña dada polo que se chamará M.C.D.
- É importante resaltar a situación do cero como múltiplo de tódolos números.
- A partir de situacións da vida real, os alumnos deben chegar ó número enteiro por un proceso de investigación e abstracción.
- Hai que ter en conta que o concepto de fracción ofrece dificultades, e pódese ir presentando progresivamente como parte dun todo, cociente indicado, tipo de número e operador.
- É de grande utilidade a representación dos números na recta.
- bloque de números é especialmente axeitado para desenvolver técnicas de cálculo mental e de utilización da calculadora.
- Dado que ós alumnos cústalles entender o significado de número negativo, haberá que propoñer numerosos exemplos nos que o contexto lles facilite o seu entendemento: temperatura, saldos bancarios, datas de antes e despois de Cristo, ...
- Na unidade de expresión alxébricas, pódese empezar intentando que o alumno transforme expresións aritméticas sinxelas, que estivo manexando, en expresións literais.
- A escritura de expresións literais ten que facerse de forma progresiva e despois de traballar sobre moitas situacións particulares.
- Hai que evitar que os alumnos crean que os problemas alxébricos teñen sempre unha resposta numérica única.
- Hai que evitar que os alumnos utilicen de forma automática a regra de tres sen entender exactamente o seu sentido, e aplícala en situacións nas que non é necesaria.
- Para introducir o concepto de función pódese empezar por unha función lineal da vida real para que perciban a relación que existe entre as dúas variables.
- A organización en táboas e representación gráfica pódese facer a partir de pequenos problemas que os alumnos e alumnas coñezan.
- Para suavizar o grao de abstracción que supón a utilización de símbolos alxébricos, é aconsellable que todos teñan inicialmente un significado de situación numérica concretas.
- Para evitar os erros de cálculo na resolución de ecuacións, é interesante estruturar de forma clara os pasos a seguir.
- Para resolver a maior dificultade que se presenta ós alumnos nos problemas de ecuacións, "ser capaces de traducir un texto escrito a ecuacións", propónse resolver frecuentes exercicios e que discutan por grupos a forma de obter as ecuacións.
- Ó estudar a proporcionalidade presentaráselles distintos exemplos para evitar que caian no erro da xeneralización rutineira da mesma.
- Para entender un dos conceptos máis importantes das matemáticas, o de función, poderase recorrer ó análise e representación gráfica de situacións e fenómenos da vida cotiá.
- A escuadra, compás e transportador de ángulos debe ser utilizado a cotío nos temas da xeometría.

- O intento de representación gráfica de obxectos reais axudará a aumentala capacidade de representación mental.
- Pode resultar interesante que se fagan mapas e planos de zonas coñecidas.
- Hai que evitar que os alumnos utilicen mecanicamente as fórmulas das áreas sen unha maior comprensión.
- Antes que as fórmulas, poden realizar medicións, de forma manipulativa, de áreas de diferentes figuras.
- Unha práctica cun programa de xeometría para debuxar o plano dun terreo do que temos medidas perimetrais, tomadas "in situ", a cachos triangulares e o posterior cálculo da súa área reforzaría o coñecemento dos conceptos fundamentais da xeometría.
- Tamén axudaría a practicar coas coordenadas outra práctica co mesmo programa consistente en debuxar un terreo do que temos, recollidas "in situ", as coordenadas dos seus vértices.

11. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS 2º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS ESO 1**

Autores: J. Colera Jiménez e outros

Editorial: ANAYA

ISBN: 978-84-698-1426-0

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que se indicarán máis tarde, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Números naturais.	8 sesións
		Unidade 2: Os números enteiro	13 sesións
		Unidade 3: Os números decimais e as fraccións	13 sesións
	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 4: Operacións con fraccións	13 sesións
	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 5: Proporcionalidade e porcentaxes	13 sesións
SEGUNDO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 6: Álgebra	15 sesións
	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 7: Ecuacións	15 sesións
	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 8: Sistemas de ecuacións	15 sesións
	3. XEOMETRÍA	Unidade 9 : Teorema de Pitágoras	15 sesións
TERCEIRO	3. XEOMETRÍA	Unidade 10: Semellanza	10 sesións
	3. XEOMETRÍA	Unidade 11: Corpos xeométricos	10 sesións
		Unidade 12: Medida do volumen	10 sesións
	4. FUNCÍONS	Unidade 13: Funcións	10 sesións
	5. AZAR E PROBABILIDADE	Unidade 14: Estadística	10 sesións
	5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 10: Estatística	10 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas 2º ESO:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	50%	X	X					Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ E ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X	X	X				Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.2.2. Valora a información 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X				Todas

Matemáticas. 2º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
	<p>por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 		<p>dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	50%		X	X					Todas
	<ul style="list-style-type: none"> b e f g h <ul style="list-style-type: none"> B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<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. MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC CMCCT 	50%		X	X					Todas Unidades 13 a 15
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e inter- 	<ul style="list-style-type: none"> B1.4. Afondar en problemas resolto formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	50%			X					Todas

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> CAA CCEC 								
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE CSC 	50%			X		X	Todas	
<ul style="list-style-type: none"> b g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	25%		X	X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> b g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e sinxeleza das ideas claves, aprendendo para situacións futuras similares. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	50%		X	X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> b e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de 	<ul style="list-style-type: none"> B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á reso- 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD 	25%	X		X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expre- 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%			X		X		Todas

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			blema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.									
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	25%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> e f g 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA CSC 	50%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> a b c d e f g l m n ñ o 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC CSIEE 	75%			X	X			Todas
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	50%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	CMCCT	75%			X				Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MAB1.8.4. Desenvolve actitudes 	CMCCT	50%			X				Todas

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	lución de problemas.	<p>sións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 									
				CMCCT	25%			X		X		Unidade 14
				CMCCT	25%			X		X		Unidades 9 a 12
				CMCCT	25%			X		X	X	Unidade 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a reali- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndolos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. ▪ MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CCL ▪ CCL 	50%			X		X	X	Todas
				CCL	25%			X		X	X	Todas

	zación de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elabo-		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.3. Usa adecuadamente os medios tecnolóxicos para estru- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	50%			X		X	X	Todas
--	--	--	---	---	-----	--	--	---	--	---	---	-------

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>ración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 		<p>turar 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.</p>									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	50%			X		X	X	Todas
Bloque 2. Números e álgebra												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos cotiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar números naturais, enteiros, fraccionarios e decimais, e porcentaxes sinxelas, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízaos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X				Unidades 1 a 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X				Unidades 1 a 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X		X				Todas

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>cadras. Estimación e obtención de raíces aproximadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos. ▪ B2.2. Fraccións en ámbitos co-tiáns. Fraccións equivalentes. Comparación de fraccións. Representación, ordenación e operacións. ▪ B2.3. Números decimais: representación, ordenación e operacións. ▪ B2.4. Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións. ▪ B2.5. Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións. ▪ B2.6. Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes. ▪ B2.7. Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas. ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade, divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números. 	<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. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidades 1 a 3
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.2. Realiza operacións de conversión entre números decimais e fraccionarios, acha fraccións equivalentes e simplifica fraccións, para aplicalo na resolución de problemas. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 3
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes. 	CMCCT	75%	X		X	X			Unidade 3

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora.											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Xerarquía das operacións. ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Desenvolver, en casos sinxelos, a competencia no uso de operacións combinadas como síntese da secuencia de operacións aritméticas, aplicando correctamente a xerarquía das operacións ou estratexias de cálculo mental. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X			Unidades 1 a 4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Elaboración e utilización de estratexias para o cálculo mental, para o cálculo aproximado e para o cálculo con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Elixir a forma de cálculo apropiada (mental, escrita ou con calculadora), usando estratexias que permitan simplificar as operacións con números enteiros, fraccións, decimais e porcentaxes, e estimando a coherencia e a precisión dos resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X				Unidades 1 a 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X	X			Unidades 1 a 4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais. ▪ B2.11. Razón, proporción e taxa. Taxa unitaria. Factores de conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. ▪ B2.12. Resolución de problemas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.5. Utilizar diferentes estratexias (emprego de táboas, obtención e uso da constante de proporcionalidade, redución á unidade, etc.) para obter elementos descoñecidos nun problema a partir doutros coñecidos en situacións da vida real nas que existen variacións porcentuais e magnitudes directa ou inversamente proporcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X	X			Unidade 5
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e recoñece que interveñen magnitudes que non son directa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X	X			Unidade 5

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais		nin inversamente proporcionais.									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. ▪ B2.14. Significados e propiedades dos números en contextos diferentes ao do cálculo (números triangulares, cadrados, pentagonais, etc.). ▪ B2.15. Linguaxe alxébrica para xeneralizar propiedades e simbolizar relacións. Obtención de fórmulas e termos xerais baseada na observación de pautas e regularidades. Valor numérico dunha expresión alxébrica. ▪ B2.16. Operacións con expresións alxébricas sinxelas. Transformación e equivalencias. Identidades. Operacións con polinomios en casos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	100%	X		X	X			Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	50%	X	X	X	X			Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 6
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.17. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita e de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Interpretación das solucións. Ecuacións sen solución. Resolución de problemas. ▪ B2.18. Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro e segundo grao, e sistemas de ecuacións, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastando os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación (ou un sistema), se un número ou uns números é ou son solución desta. 	CMCCT	100%		X					Unidades 7, 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidades 7, 8

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	problemas.		obtido.									
Bloque 3. Xeometría												
▪ f ▪ h	▪ B3.1. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	▪ B3.1. Recoñecer o significado aritmético do teorema de Pitágoras (cadrados de números e ternas pitagóricas) e o significado xeométrico (áreas de cadrados construídos sobre os lados), e empregalo para resolver problemas xeométricos.	▪ MAB3.1.1. Comprende os significados aritmético e xeométrico do teorema de Pitágoras e utilízalos para a procura de ternas pitagóricas ou a comprobación do teorema, construíndo outros polígonos sobre os lados do triángulo rectángulo.	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 9
			▪ 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	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade
▪ e ▪ f	▪ B3.2. Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	▪ B3.2. Analizar e identificar figuras semellantes, calculando a escala ou razón de semellanza e a razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	▪ MAB3.2.1. Recoñece figuras semellantes e calcula a razón de semellanza e a razón de superficies e volumes de figuras semellantes.	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 10
			▪ MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	▪ CMCCT	100%	X		X	X			Unidade 10
▪ e ▪ f	▪ B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes.	▪ B3.3. Analizar corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) e identificar os seus elementos característicos (vértices, arestas, caras, desenvolvementos planos, seccións	▪ MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	▪ CMCCT	100%		X	X	X			Unidade 11
			▪ MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a	▪ CMCCT	50%		X	X	X			Unidade 11

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
		ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.									
			<ul style="list-style-type: none"> MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente. 	CMCCT	100%		X	X				Unidade 11
<ul style="list-style-type: none"> e f l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico. B3.5. Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB3.4.1. Resolve problemas da realidade mediante o cálculo de áreas e volumes de corpos xeométricos, utilizando as linguaxes xeométrica e alxébrica axeitadas. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidades 11, 12
Bloque 4. Funcións												
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Manexar as formas de presentar unha función (linguaxe habitual, táboa numérica, gráfica e ecuación), pasando dunhas formas a outras e elixindo a mellor delas en función do contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto. 	CMCCT	50%			X	X			Unidade 13
<ul style="list-style-type: none"> f 	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e discontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais. 	<ul style="list-style-type: none"> MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función. 	CMCCT	100%			X	X			Unidade 13
			<ul style="list-style-type: none"> MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 13

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	de gráficas.											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Funcións lineais. Cálculo, interpretación e identificación da pendente da recta. Representacións da recta a partir da ecuación e obtención da ecuación a partir dunha recta. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes, e represéntaa. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	50%			X	X	X	X	Unidade 13
Bloque 5. Estatística e probabilidade												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. ▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias; diagramas de caixa e bigotes ▪ B5.4. Medidas de tendencia central. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.1. Formular preguntas axeitadas para coñecer as características de interese dunha poboación e recoller, organizar e presentar datos relevantes para respondelas, utilizando os métodos estatísticos apropiados e as ferramentas axeitadas, organizando os datos en táboas e construído gráficas, calculado os 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 represéntaos graficamente. 	CMCCT	100%	X		X	X			Unidade 14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo media- 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 14

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ m	▪ B5.5. Medidas de dispersión.	parámetros relevantes, e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	no), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.									
			▪ MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	▪ CMCCT	50%			X				
▪ e ▪ f ▪ h	▪ B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. ▪ B5.3. Diagramas de barras e de sectores. Polígonos de frecuencias, diagramas de caixa e bigotes ▪ B5.4. Medidas de tendencia central. ▪ B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, percorrido intercuartílico, varianza e desviación típica. ▪ B5.6. Utilización de calculadoras e ferramentas tecnolóxicas para o tratamento de datos, creación e interpretación de gráficos e elaboración de informes.	▪ B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	▪ 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.	▪ CMCCT	25%	X		X	X			Unidade 14
			▪ MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	▪ CMCCT	25%			X			X	
▪ e ▪ f ▪ h	▪ B5.7. Fenómenos deterministas e aleatorios. ▪ B5.8. Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación. ▪ B5.9. Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á pro-	▪ B5.3. Diferenciar os fenómenos deterministas dos aleatorios, valorando a posibilidade que ofrecen as matemáticas para analizar e facer predicións razoables acerca do comportamento dos aleatorios a partir das regularidades obtidas ao repetir un número significativo de veces a experiencia aleatoria, ou o	▪ MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	▪ CMCCT	100%		X	X				Unidade 14
			▪ MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 15
			▪ MAB5.3.3. Realiza predicións sobre un fenómeno aleatorio a partir	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 15

Matemáticas. 2º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	babilidade mediante a simulación ou experimentación.	cálculo da súa probabilidade.	do cálculo exacto da súa probabilidade ou a aproximación desta mediante a experimentación.									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.10. Sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. ▪ B5.11. Espazo mostral en experimentos sinxelos. Táboas e diagramas de árbore sinxelos. ▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace en experimentos sinxelos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Inducir a noción de probabilidade a partir do concepto de frecuencia relativa e como medida de incerteza asociada aos fenómenos aleatorios, sexa ou non posible a experimentación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos. 	CMCCT	100%		X	X	X			Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 15
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 15

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS 2º DE ESO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	4	3
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	70	29
Competencia dixital (CD)	4	2
Aprender a aprender (CAA)	6	5
Competencias sociais e cívicas (CSC)	5	4
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	5	4
Conciencia e expresión culturais (CEC)	2	2
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		49

Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
1.72%	36.66%	3.67%	4.11%	3.42%	10.2%	2.13%

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Co rigor que esixe esta materia á hora de definir os conceptos.</p> <p>Coa expresión oral e escrita dos procesos e razoamentos realizados na resolución dos exercicios e dos problemas.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Co uso dunha terminoloxía moi específica, cun marcado carácter simbólico e abstracto.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (sistemas de ecuacións lineais, teorema de Thales, teorema de Pitágoras,..)</p> <p>Co avance no emprego de argumentos, destrezas e habilidades propias do pensamento matemático.</p> <p>Coa utilización dun rigor cada vez máis progresivo na linguaxe matemática.</p> <p>Coa resolución de problemas da vida cotiá que requiren novas estratexias.</p> <p>Co afianzamento no cálculo e na utilización axeitada das operacións con números enteiros e fraccionarios.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Co proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e no achado das súas solucións, sobre todo no relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>
Competencias social e cívica (CSC)	<p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	<p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas solucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)	<p>Coa presentación das formas xeométricas como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos como na biografía de matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia (por exemplo, Thales, Pitágoras,..).</p>

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas matemáticas de 2º de ESO	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ten participado, de maneira activa e positiva, nas actividades de aula. 2. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,..) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 3. Ten participado, se foi o caso, de maneira activa e positiva, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron. 4. Ten amosado certo interese por aprender.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realiza operacións combinadas con sumas, restas, multiplicación e divisións de números enteiros, fraccionarios e decimais respectando os paréntese e a xerarquía existente entre estas operacións, e cometendo, como moito, erros puntuais de cálculo sen importancia. 2. Converte números fraccionarios en decimais e números decimais en fraccionarios. 3. Suma, resta, multiplica e divide números decimais sen cometer, de maneira sistemática, erros de cálculo. 4. Resolve problemas con números enteiros, fraccionarios e decimais que precisen a utilización das catro operacións fundamentais. 5. Acha correctamente potencias de expoñente natural e aplica as súas propiedades. 6. Calcula fraccións e porcentaxes de cantidades dadas e resolve problemas relacionados con tales conceptos. 7. Identifica as magnitudes directa e inversamente proporcionais e utiliza a regra de tres para resolver problemas relacionados con dúas magnitudes destes tipos. 8. Expressa correctamente números moi grandes en notación científica. 9. Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao, non cometendo erros graves (especialmente ao despexar) de cálculo ou concepto. 10. Resolve problemas da vida cotiá empregando ecuacións de primeiro e segundo grao. 11. Resolve sistemas de dúas ecuacións con dúas incógnitas. 12. Resolve problemas da vida cotiá empregando sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.

<p>ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Opera con medidas angulares e temporais expresadas no sistema sexagesimal. 2. Aplica o teorema de Pitágoras á resolución de problemas xeométricos. 3. Aplica o teorema de Thales á resolución de problemas en triángulos que están en situación de semellanza. 4. Recoñece os polígonos e os seus elementos principais. 5. Clasifica correctamente os triángulos, atendendo tanto aos seus lados como aos seus ángulos. 6. Calcula os perímetros e as áreas dos polígonos e resolve problemas xeométricos relacionados con estes conceptos. 7. Calcula a lonxitude da circunferencia e a área do círculo e resolve problemas xeométricos relacionados con estes conceptos. 8. Identifica os corpos xeométricos (cubos, ortoedros, prismas, cilindros, pirámides, conos e esferas). 9. Calcula áreas e volumes dos corpos xeométricos.
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Funcións</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localiza puntos no plano a partir das súas coordenadas. 2. Calcula a imaxe dun punto a partir da expresión alxébrica dunha función. 3. Recoñece e representa as funcións lineais e afíns, e obtén a pendente da recta correspondente. 4. Recoñece e representa as funcións cadráticas e de proporcionalidade inversa. 5. Calcula os puntos de corte cos eixes das gráficas de funcións afíns e cadráticas. 6. Á vista da gráfica dunha función, describe as características máis importantes desta (continuidade, monotonía e extremos)
<p>ME.5 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Organiza datos en táboas, calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas, e represéntaos graficamente. 2. Calcula as medidas de centralización (media, moda e mediana) e dispersión (varianza e desviación típica) dunha serie de datos (non agrupados en intervalos). 3. Escribe todos os resultados posibles dun experimento aleatorio. 4. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos aleatorios sinxelos empregando a regra de Laplace.

12. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 3º ESO

Libro de texto

Título: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS ESO 3

Autores: J. Colera Jiménez ee outros

Editorial: ANAYA

ISBN: 978-84-678-5213-4

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que serán indicados máis tarde, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBA	Unidade 1: Fraccións e decimais	12 sesións
		Unidade 2: Potencias e raíces	12 sesións
		Unidade 3: Problemas aritméticos	12 sesións
		Unidade 4: Progresións	12 sesións
SEGUNDO	2. NÚMEROS E ÁLXEBA	Unidade 5: A linguaxe alxebraica	12 sesións
		Unidade 6: Ecuacións	12 sesións
		Unidade 7: Sistemas de ecuacións	12 sesións
	3. XEOMETRÍA	Unidade 10: Problemas métricos no plano	12 sesións
TERCEIRO	3. XEOMETRÍA	Unidade 11: Corpos xeométricos	8 sesións
		Unidade 12: Transformacións xeométricas	8 sesións
	4. FUNCIONES	Unidade 8: Funcións e gráficas	4 sesións
		Unidade 9: Funcións lineais e cuadráticas	8 sesións
	5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 13: Tablas e gráficos estatísticos	4 sesións
		Unidade 14: Parámetros estatísticos	8 sesións
		Unidade 16: Azar e probabilidade	8 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas 3º ESO (E. Académicas):

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	50%	X	X	X	X			Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da lin- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (da- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X	X	X	X			Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	guaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar regularidades e leis, etc. <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	tos, relacións entre os datos, e contexto do problema).									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X	X	X	X			Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpre resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X				Todas
			<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 de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%		X	X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X	X	X				Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%	X	X	X	X			Unidades 5, 8, 9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X	X			Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	50%	X		X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	50%	X	X	X	X	X	X	Todas
			<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 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	50%			X		X	X	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			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.	▪ CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	▪ CMCCT	50%	X	X	X	X			Todas
			▪ 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.	▪ CMCCT	50%			X		X	X	Todas
▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC	25%			X		X	X	Todas
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g	▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	▪ CMCCT ▪ CSIEE ▪ CSC	75%		X	X				Todas
			▪ MACB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, o esmero e o interese	▪ CMCCT	75%			X				Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxec-tivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 			adequados ao nivel educativo e á dificultade da situación.									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X	X	X	X			Todas
			<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 adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	75%			X				Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	75%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	75%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%		X	X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cál- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	75%		X	X				Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	culos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X		X		X		Unidades 8, 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X		Unidades 8, 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X		Unidades 10, 11, 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X		Unidades 13, 14
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ f ▪ g ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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 relevante, coa ferra- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CD 	25%			X		X	X	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<ul style="list-style-type: none"> – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.	<p>menta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. ▪ 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 de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. ▪ MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas. 									
				CCL	50%			X		X	X	Todas
				CD CAA	50%			X		X	X	Todas
				CD CSC CSIEE	50%			X		X	X	Todas
Bloque 2. Números e álgebra												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. ▪ B2.2. Operacións con fraccións e decimais. Cálculo aproximado e redondeo. Cifras significativas. Erro absoluto e relativo. ▪ B2.3. Potencias de números racionais con expoñente enteiro. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar as propiedades dos números racionais, as raíces e outros números radicais para operar con eles, utilizando a forma de cálculo e notación adecuada, para resolver problemas da vida cotiá, e presentar os resultados coa precisión requirida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece distintos tipos de números (naturais, enteiros e racionais), indica o criterio utilizado para a súa distinción e utilízalos para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. ▪ MACB2.1.2. Distingue, ao achar o decimal equivalente a unha fracción, entre decimais finitos e decimais infinitos periódicos, e indica 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 1
				CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 1

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	Significado e uso.		neste caso o grupo de decimais que se repiten ou forman período.									
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Potencias de base 10. Aplicación para a expresión de números moi pequenos. Operacións con números expresados en notación científica. ▪ B2.5. Raíces cadradas. Raíces non exactas. Expresión decimal. Expresións radicais: transformación e operacións. ▪ B2.6. Xerarquía de operacións. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.3. Acha a fracción xeratriz correspondente a un decimal exacto ou periódico. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.4. Expresa números moi grandes e moi pequenos en notación científica, opera con eles, con e sen calculadora, e utilízalos en problemas contextualizados. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 2
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.5. Distingue e emprega técnicas adecuadas para realizar aproximacións por defecto e por exceso dun número en problemas contextualizados, e xustifica os seus procedementos. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.6. Aplica axeitadamente técnicas de truncamento e redondeo en problemas contextualizados, recoñecendo os erros de aproximación en cada caso para determinar o procedemento máis adecuado. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.7. Expresa o resultado dun problema utilizando a unidade de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándoo se é necesario coa marxe de erro ou a precisión que se requiran, de acordo coa natureza dos datos. 	CMCCT	100%	X	X	X				Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.8. Calcula o valor de 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 2

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
			<p>expresións numéricas de números enteiros, decimais e fraccionarios mediante as operacións elementais e as potencias de expoñente enteiro, aplicando correctamente a xerarquía das operacións.</p>										
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.9. Emprega números racionais para resolver problemas da vida cotiá e analiza a coherencia da solución. 	CMCCT	75%	X		X				Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.1.10. Factoriza expresións numéricas sinxelas que conteñan raíces, e opera con elas simplificando os resultados. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 2	
<ul style="list-style-type: none"> b f 	<ul style="list-style-type: none"> B2.7. Investigación de regularidades, relacións e propiedades que aparecen en conxuntos de números. Expresión usando linguaxe alxébrica. B2.8. Sucesións numéricas. Sucesións recorrentes Progresións aritméticas e xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Obter e manipular expresións simbólicas que describan sucesións numéricas, observando regularidades en casos sinxelos que inclúan patróns recursivos. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.1. Calcula termos dunha sucesión numérica recorrente usando a lei de formación a partir de termos anteriores. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 4	
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.2. Obtén unha lei de formación ou fórmula para o termo xeral dunha sucesión sinxela de números enteiros ou fraccionarios. 	CMCCT	100%	X		X					Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.3. Identifica progresións aritméticas e xeométricas, expresa o seu termo xeral, calcula a suma dos "n" primeiros termos e emprégaa para resolver problemas. 	CMCCT	100%	X		X					Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.2.4. Valora e identifica a presenza recorrente das sucesións na natureza e resolve pro- 	CMCCT	75%	X	X	X					

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			blemas asociados a estas.									
▪ b ▪ f	▪ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.	▪ B2.3. Utilizar a linguaxe alxébrica para expresar unha propiedade ou relación dada mediante un enunciado, extraendo a información salientable e transformándoa.	▪ MACB2.3.1. Realiza operacións con polinomios e utilízalos en exemplos da vida cotiá.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidade 5
			▪ MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaas nun contexto axeitado.	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 5
			▪ MACB2.3.3. Factoriza polinomios de grao 4 con raíces enteiras mediante o uso combinado da regra de Ruffini, identidades notables e extracción do factor común.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidade 5
▪ b ▪ f	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.9. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios. ▪ B2.10. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. ▪ B2.11. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. ▪ B2.12. Resolución de sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas ▪ B2.13. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións e sistemas de ecuacións. 	▪ B2.4. Resolver problemas da vida cotiá nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións sinxelas de grao maior que dous e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas, aplicando técnicas de manipulación alxébricas, gráficas ou recursos tecnolóxicos, valorando e contrastando os resultados obtidos.	▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente unha situación da vida cotiá mediante ecuacións e sistemas de ecuacións, resólveas e interpreta criticamente o resultado obtido.	▪ CMCCT	75%	X		X				Unidades 5, 6, 7
Bloque 3. Xeometría												

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. ▪ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Recoñecer e describir os elementos e as propiedades características das figuras planas, os corpos xeométricos elementais e as súas configuracións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Coñece as propiedades dos puntos da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo, e utilízalas para resolver problemas xeométricos sinxelos. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.2. Manexa as relacións entre ángulos definidos por rectas que se cortan ou por paralelas cortadas por unha secante, e resolve problemas xeométricos sinxelos. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.3. Identifica e describe os elementos e as propiedades das figuras planas, os poliedros e os corpos de revolución principais. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 11
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Xeometría do plano. ▪ B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. ▪ B3.5. Xeometría do espazo: áreas e volumes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Utilizar o teorema de Tales e as fórmulas usuais para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles e para obter as medidas de lonxitudes, áreas e volumes dos corpos elementais, de exemplos tomados da vida real, representacións artísticas como pintura ou arquitectura, ou da resolución de problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.1. Calcula o perímetro e a área de polígonos e de figuras circulares en problemas contextualizados, aplicando fórmulas e técnicas adecuadas. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.2. Divide un segmento en partes proporcionais a outros dados, e establece relacións de proporcionalidade entre os elementos homólogos de dous polígonos semellantes. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.3. Recoñece triángulos semellantes e, en situacións de semellanza, utiliza o teorema de Tales para o cálculo indirecto de lonxitudes en contextos diversos. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 10

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.2.4. Calcula áreas e volumes de poliedros, cilindros, conos e esferas, e aplícaos para resolver problemas contextualizados. 	CMCCT	100%	X		X				Unidades 10, 11
<ul style="list-style-type: none"> b e f g l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Teorema de Tales. División dun segmento en partes proporcionais. Aplicación á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Calcular (ampliación ou redución) as dimensións reais de figuras dadas en mapas ou planos, coñecendo a escala. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.3.1. Calcula dimensións reais de medidas de lonxitudes e de superficies en situacións de semellanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 10
<ul style="list-style-type: none"> b e f g l n 	<ul style="list-style-type: none"> B3.6. Translacións, xiros e simetrías no plano. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Recoñecer as transformacións que levan dunha figura a outra mediante movemento no plano, aplicar eses movementos e analizar deseños cotiáns, obras de arte e configuracións presentes na natureza 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.4.1. Identifica os elementos máis característicos dos movementos no plano presentes na natureza, en deseños cotiáns ou en obras de arte. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC 	50%		X	X		X		Unidade 12
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.4.2. Xera creacións propias mediante a composición de movementos, empregando ferramentas tecnolóxicas cando sexa necesario. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC 	50%			X		X	X	
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B3.7. Xeometría do espazo. Elementos de simetría nos poliedros e corpos de revolución. B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Identificar centros, eixes e planos de simetría de figuras planas, poliedros e corpos de revolución. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB3.5.1. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución, utilizando a linguaxe con propiedade para referirse aos elementos principais. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	100%	X		X				Unidade 11
			<ul style="list-style-type: none"> MACB3.5.2. Identifica centros, eixes e planos de simetría en figuras planas, en poliedros, na natureza, na arte e nas construcións humanas. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CCEC 	100%			X		X	X	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Uso de ferramentas pedagóxicas adecuadas, entre elas as tecnolóxicas, para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas. ▪ B3.8. A esfera. Interseccións de planos e esferas. ▪ B3.9. O globo terráqueo. Coordenadas xeográficas e fusos horarios. Latitude e lonxitude dun punto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.6. Interpretar o sentido das coordenadas xeográficas e a súa aplicación na localización de puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.6.1. Sitúa sobre o globo terráqueo o Ecuador, os polos, os meridianos e os paralelos, e é capaz de situar un punto sobre o globo terráqueo coñecendo a súa latitude e a súa lonxitude 	CMCCT	100%		X	X		X	X	Unidade 11
Bloque 4. Funcións												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Análise e descrición cualitativa de gráficas que representan fenómenos do ámbito cotián e doutras materias. ▪ B4.2. Análise dunha situación a partir do estudo das características locais e globais da gráfica correspondente. ▪ B4.3. Análise e comparación de situacións de dependencia funcional dadas mediante táboas e enunciados. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e programas de computador para a construción e a interpretación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Coñecer os elementos que interveñen no estudo das funcións e a súa representación gráfica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.1. Interpreta o comportamento dunha función dada graficamente e asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. 	CMCCT	75%	X		X				Unidades 8, 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MAB B4.1.2. Identifica as características máis salientables dunha gráfica interpretándoas dentro do seu contexto. 	CMCCT	75%	X	X	X				Unidades 8, 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.3. Constrúe unha gráfica a partir dun enunciado contextualizado, describindo o fenómeno exposto. 	CMCCT	75%	X		X				Unidades 8, 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.4. Asocia razoadamente expresións analíticas a funcións dadas graficamente. 	CMCCT	50%	X		X				Unidades 8, 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.5. Formula conxecturas sobre o comportamento do fenómeno que representa unha gráfica 	CMCCT	50%	X	X	X				Unidades 8, 9

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			e a súa expresión alxébrica									
▪ b ▪ f	▪ B4.5. Utilización de modelos lineais para estudar situacións provenientes de diferentes ámbitos de coñecemento e da vida cotiá, mediante a confección da táboa, a representación gráfica e a obtención da expresión alxébrica. ▪ B4.6. Expresións da ecuación da recta.	▪ B4.2. Identificar relacións da vida cotiá e doutras materias que poden modelizarse mediante unha función lineal, valorando a utilidade da descrición deste modelo e dos seus parámetros, para describir o fenómeno analizado.	▪ MACB4.2.1. Determina as formas de expresión da ecuación da recta a partir dunha dada (ecuación punto pendente, xeral, explícita e por dous puntos), identifica puntos de corte e pendente, e represéntaa graficamente.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidades 8, 9
			▪ MACB4.2.2. Obtén a expresión analítica da función lineal asociada a un enunciado e represéntaa.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidades 8, 9
▪ b ▪ f	▪ B4.7. Funcións cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situacións da vida cotiá.	▪ B4.3. Recoñecer situacións de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funcións cuadráticas, calculando os seus parámetros e as súas características.	▪ MACB4.3.1. Calcula os elementos característicos dunha función polinómica de grao 2 e represéntaa graficamente.	▪ CMCCT	100%	X		X				
			▪ MACB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	▪ CMCCT	50%	X	X	X		X		Unidades 8, 9
Bloque 5. Estatística e probabilidade												
▪ b ▪ f	▪ B5.1. Fases e tarefas dun estudo estatístico. Poboación e mostra. Variables estatísticas: cualitativas, discretas e continuas. ▪ B5.2. Métodos de selección dunha mostra estatística. Representatividade dunha mostra.	▪ B5.1. Elaborar informacións estatísticas para describir un conxunto de datos mediante táboas e gráficas adecuadas á situación analizada, xustificando se as conclusións son representativas para a poboación estudada.	▪ MACB5.1.1. Distingue poboación e a mostra, e xustifica as diferenzas en problemas contextualizados.	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidades 13, 14, 15
			▪ MACB5.1.2. Valora a representatividade dunha mostra a través do procedemento de selección, en	▪ CMCCT	75%	X	X	X				Unidades 13, 14, 15

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. B5.4. Gráficas estadísticas. 		<p>casos sinxelos.</p> <ul style="list-style-type: none"> MACB5.1.3. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta e cuantitativa continua, e pon exemplos. MACB5.1.4. Elabora táboas de frecuencias, relaciona os tipos de frecuencias e obtén información da táboa elaborada. MACB5.1.5. Constrúe, coa axuda de ferramentas tecnolóxicas, en caso necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situacións relacionadas con variables asociadas a problemas sociais, económicos e da vida cotiá. 									
				CMCCT	100%	X	X	X				Unidades 13, 14, 15
				CMCCT	100%	X		X		X		Unidades 13, 14, 15
				CSC	50%			X		X	X	Unidades 13, 14, 15
<ul style="list-style-type: none"> b e f 	<ul style="list-style-type: none"> B5.5. Parámetros de posición: cálculo, interpretación e propiedades. B5.6. Parámetros de dispersión: cálculo, interpretación e propiedades. B5.7. Diagrama de caixa e bigotes. B5.8. Interpretación conxunta da media e a desviación típica. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.2. Calcular e interpretar os parámetros de posición e de dispersión dunha variable estatística para resumir os datos e comparar distribucións estadísticas. 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.2.1. Calcula e interpreta as medidas de posición (media, moda, mediana e cuartís) dunha variable estatística para proporcionar un resumo dos datos. MACB5.2.2. Calcula e interpreta os parámetros de dispersión (rango, percorrido intercuartílico e desviación típica) dunha variable estatística, utilizando a calculadora e a folla de cálculo, para comparar a representatividade da media e describir os datos. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CMCCT 	<ul style="list-style-type: none"> 100% 100% 	<ul style="list-style-type: none"> X X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades 13, 14, 15 Unidades 13, 14, 15
<ul style="list-style-type: none"> b e 	<ul style="list-style-type: none"> B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Analizar e interpretar a información estatística que aparece 	<ul style="list-style-type: none"> MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir, analizar e 	<ul style="list-style-type: none"> CCL 	<ul style="list-style-type: none"> 100% 	<ul style="list-style-type: none"> X 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> Unidades 13, 14, 15

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 3º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao min.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ f	Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, con interpretación da información e detección de erros e manipulacións. ▪ B5.10. Utilización de calculadora e outros medios tecnolóxicos axeitados para a análise, a elaboración e a presentación de informes e documentos sobre informacións estatísticas nos medios de comunicación.	nos medios de comunicación, valorando a súa representatividade e a súa fiabilidade.	interpretar información estatística dos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.									
			▪ MACB5.3.2. Emprega a calculadora e medios tecnolóxicos para organizar os datos, xerar gráficos estatísticos e calcular parámetros de tendencia central e dispersión.	▪ CD	50%	X		X				Unidades 13, 14, 15
			▪ MACB5.3.3. Emprega medios tecnolóxicos para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada	▪ CD	50%			X		X		Unidades 13, 14, 15
▪ b ▪ f ▪ g	▪ B5.11. Experiencias aleatorias. Sucesos e espazo mostral. ▪ B5.12. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace. Diagramas de árbore sinxelos. Permutacións; factorial dun número. ▪ B5.13. Utilización da probabilidade para tomar decisións fundamentadas en diferentes contextos.	▪ B5.4. Estimar a probabilidade de que aconteza un suceso asociado a un experimento aleatorio sinxelo, calculando a súa probabilidade a partir da súa frecuencia relativa, a regra de Laplace ou os diagramas de árbore, e identificando os elementos asociados ao experimento.	▪ MACB5.4.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidades 13, 14, 15
			▪ MACB5.4.2. Utiliza o vocabulario axeitado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar.	▪ CMCCT ▪ CCL	100%	X		X				Unidades 13, 14, 15
			▪ MACB5.4.3. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sinxelos cuxos resultados son equiprobables, mediante a regra de Laplace, enumerando os sucesos elementais, táboas ou árbores, ou outras estratexias persoais.	▪ CMCCT	100%	X		X				Unidades 13, 14, 15
			▪ MACB5.4.4. Toma a decisión correcta tendo en conta as probabilidades das distintas opcións en	▪ CSIEE	75%	X	X	X				Unidades 13, 14, 15

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS (E. ACADÉMICAS) 3º DE ESO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	5	5
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	74	26
Competencia dixital (CD)	6	3
Aprender a aprender (CAA)	6	6
Competencias sociais e cívicas (CSC)	6	5
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	6	5
Conciencia e expresión culturais (CEC)	4	1
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		51

Perfís competenciais na materia e peso competencial da mesma

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
2.16%	33.04%	5.36%	2.79%	2.9%	7.06%	3.15%

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS (E. ACADÉMICAS) DE 3º DE ESO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Co rigor que esixe esta materia á hora de definir os conceptos.</p> <p>Coa expresión oral e escrita dos procesos e razoamentos realizados na resolución dos exercicios e dos problemas.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Co uso dunha terminoloxía moi específica, cun marcado carácter simbólico e abstracto.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (números irracionais, radicais, sucesións de números reais, polinomios..)</p> <p>Co avance no emprego de argumentos, destrezas e habilidades propias do pensamento matemático.</p> <p>Coa utilización dun rigor cada vez máis progresivo na linguaxe matemática.</p> <p>Coa resolución de problemas da vida cotiá que requiren novas estratexias.</p> <p>Co progreso no cálculo, ao incorporar a este as potencias de expoñente enteiro, os números irracionais e os radicais.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Coa utilización, practicamente a diario, da calculadora.</p> <p>Co proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e no achado das súas solucións, sobre todo no relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>
Compet. social e cívica (CSC)	<p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	<p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas resolucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)	<p>Coa presentación das formas xeométricas como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos como na biografía de matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia (Gauss, Ruffini, ...).</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da progresiva adquisición de novos coñecementos (números irracionais, radicais, sucesións de números reais, polinomios,...) xunto co progreso no cálculo ao incorporar a este as potencias de expoñente enteiro, os números irracionais e os radicais, constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas matemáticas (E. Académicas) de 3º de ESO	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,...) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 2. Ten participado, se foi o caso, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clasifica os números (naturais, enteiros, racionais, irracionais e reais). 2. Realiza operacións combinadas con números racionais, respectando a xerarquía das mesmas. 3. Resolve operacións nas que interveñen potencias de base fraccionaria e expoñente enteiro, respectando as propiedades destas. 4. Resolve problemas relacionados con fraccións e porcentaxes, empregando, se é o caso, o índice de variación. 5. Simplifica radicais sinxelos e agrupa radicais semellantes, previa extracción de factores dos mesmos. 6. Expresa números moi grandes ou moi pequenos en notación científica e, nesta notación, resolve operacións sinxelas con calculadora. 7. Resolve problemas sinxelos relacionados con magnitudes directa ou inversamente proporcionais. 8. Calcula o termo xeral dunha progr. e, a partir del, determina o valor dun termo calquera e tamén a suma dos n primeiros termos. 9. Calcula a diferenza nunha progresión aritmética (e a razón nunha progresión xeométrica) dados dous termos da mesma. 10. Aplica variacións porcentuais reiteradas en problemas de progresións xeométricas. 11. Resolve ecuacións de primeiro grao de certa dificultade (con un ou máis parénteses nos seus membros, con denominadores,...) e tamén resolve ecuacións de segundo grao sinxelas. 12. Resolve analiticamente sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. 13. Resolve problemas sinxelos relacionados con ecuacións (de primeiro ou segundo grao) e sistemas de ecuacións lineais. 14. Identifica e desenvolve os cadrados das sumas e das restas, así como as sumas por diferenzas 15. Suma, resta, multiplica e divide polinomios, empregando, se é o caso, a regra de Ruffini.

	<p>16. Coñece e aplica o teorema do resto.</p> <p>17. Entende o concepto de raíz dun polinomio e calcúlalas resolvendo ecuacións ou aplicando a regra de Ruffini.</p> <p>18. Factoriza polinomios empregando as igualdades notables ou calculando as súas raíces.</p> <p>19. Simplifica fraccións alxébricas sinxelas.</p>
ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría	<p>1. Recoñece triángulos en situación de semellanza e utiliza o teorema de Tales para cálculos de lonxitudes descoñecidas.</p> <p>2. Utiliza o teorema de Pitágoras en problemas xeométricos.</p> <p>3. Identifica os principais poliedros e corpos de revolución.</p> <p>4. Calcula as áreas e volumes dos principais poliedros e tamén dos cilindros, conos e esferas e aplica ese cálculo para resolver problemas sinxelos.</p> <p>5. Utiliza e determina escalas no cálculo de lonxitudes, áreas e volumes.</p>
ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Funcións	<p>1. Calcula a imaxe dun punto a partir da expresión alxébrica dunha función.</p> <p>2. Representa funcións sinxelas definidas "por intervalos".</p> <p>3. Recoñece e representa as funcións lineais, afíns e cadráticas.</p> <p>4. Coñece o concepto e o significado de pendente dunha recta.</p> <p>5. Comproba graficamente a solución obtida ao resolver analiticamente un sistema de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas.</p> <p>6. Identifica a ecuación dunha parábola e calcula o seu vértice e os puntos de corte desta co eixe de abscisas.</p>
ME.5 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade	<p>1. Organiza datos en táboas (agrupándoos en intervalos, se é o caso), calcula e interpreta as súas frecuencias absolutas, relativas e acumuladas, e représentalas graficamente.</p> <p>2. Calcula e interpreta a media, moda, mediana, varianza, desviación típica e coeficiente de variación de Pearson de datos dados.</p> <p>3. Escribe os resultados posibles de experimentos aleatorios sinxelos, empregando para iso táboas, diagramas en árbore ou outras estratexias persoais.</p> <p>4. Calcula a probabilidade de sucesos asociados a experimentos aleatorios sinxelos empregando a regra de Laplace.</p>

Concrecións metodolóxicas

Apórtanse algunhas concrecións metodolóxicas para 3º curso. No caso de 4º curso complétanse os temas iniciados no terceiro curso, polo que os alumnos dispñen de información básica.

- A expresión decimal dun número racional ten que ser utilizada para reflexionar sobre a existencia de números non racionais.
- Os números “grandes” e “pequenos” que aparecen en situación frecuentes das ciencias debe ser o motivo axeitado para dominar o cálculo das potencias de 10.
- O bloque de números é especialmente axeitado para desenvolver técnicas de cálculo mental e de utilización da calculadora.
- As actividades numéricas relacionadas co consumo dos coches, coas velocidades dos coches, co consumo de penso en animais domésticos, coas fraccións de gastos do consumo familiar e coas medidas dos tamaños de papel e o seu peso son axeitadas para aplicar o tema de números a problemas extraídos do ámbito social e físico.
- A verbalización de cada unha das igualdades notables contribúe a competencia lingüística.
- Os temas de ecuacións e sistemas deben servir como modelo de técnicas de resolución de problemas.
- No bloque de Álgebra, os exercicios relacionados con mesturas de bebidas, distancias e velocidades en trens, fracción dunha árbore que está baixo terra, libros e prezos, reparto de premios de xogos de azar, descontos de pólizas de seguros en relación inversa ao número de accidentes teñen que contribuir á valoración da precisión, simplicidade e utilidade da linguaxe alxébrica para resolver diferentes situacións da vida cotiá.
- É moi importante debuxar, primeiro con regra e compás e despois coa axuda dun programa informático, os elementos notables dun triángulo.
- Nas actividades débese ter coidado en razoar os pasos e non dalos por supostos.
- A utilización do plano e escalas débese considerar como modelo importante de resolución de problemas.
- Unha práctica co programa de xeometría ou debuxo consistente en debuxar un rosetón ademais de reforzar o coñecemento dos movementos no plano contribuiría ao recoñecemento dos movementos nas composicións artísticas.
- É interesante o estudo dun friso ou dun mosaico a partir dunha fotografía.
- Convén relacionar os métodos alxébricos e xeométricos na resolución de actividades relacionadas coas translacións e coas simetrías.
- As táboas de crecemento dun neno, as táboas de gasolina consumida en función dos quilómetros, a gráfica do custo das chamadas telefónicas en función do tempo, a gráfica da variación do volume de auga ó variar a temperatura, a gráfica da revalorización dun piso co tempo e o custo da función que da o custo do recibo da luz son actividades indicadas para valorar o concepto de función, unha das ferramentas máis potentes nas matemáticas.
- Parece conveniente motivar a introdución do bloque de Estatística con actividades relacionadas con gráfica sobre pesos, tallas, deportes que se practican segundo sexo, temperaturas en distintas zonas do mundo, leucocitos de distintos análises de sangue, pesos de acabados de nacer en distintas partes do mundo e outros datos tomados de diversas fontes como a prensa e os anuarios estatísticos.
- As observacións de probabilidades de determinadas enfermidades en distintas partes do mundo ou de superalas a determinadas idades e segundo o sexo, son exemplos de actividades que contribúen a valorar o concepto de probabilidade e a importancia do seu coñecemento para predicir situacións incertas.

- É moi importante insistir na interpretación dos valores dos parámetros estatísticos e fomentar a actitude crítica ante a información de índole estatística

13. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS ACADÉMICAS DE 4º ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS ACADÉMICAS ESO 4**

Autores: J. Colera Jiménez e outros

Editorial: ANAYA

ISBN: 978-84-698-1069-9

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que logo veremos, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Números reais	12 sesións
		Unidade 2: Polinomios e fraccións alxebraicas	12 sesións
		Unidade 3: Ecuacións, inecuacións e sistemas	12 sesións
	3. XEOMETRÍA	Unidade 6: Semellanza e aplicacións	12 sesións
SEGUNDO	3. XEOMETRÍA	Unidade 7: Trigonometría	12 sesións
		Unidade 8: Xeometría analítica	12 sesións
	4. FUNCIÓNS	Unidade 4: Funcións. Características	12 sesións
		Unidade 5: Funcións elementais	12 sesións
TERCEIRO	5. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 9: Estatística	12 sesións
		Unidade 10: Distribucións bidimensionais	12 sesións
		Unidade 11: Combinatoria	12 sesións
		Unidade 12: Cálculo de probabilidades	12 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas 4º ESO (E. Académicas):

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	50%		X	X				Todas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%	X		X				Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X		X					Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proce- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X		X	X		Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			so de resolución de problemas.									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas, reconto exhaustivo, comezo por casos particulares sinxelos, procura de regularidades e leis, etc. ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para atopar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando a súa utilidade para facer predicións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X				Unidades 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Reflexión sobre os resultados: revisión das operacións utilizadas, asignación de unidades aos resultados, comprobación e interpretación das solucións no contexto da situación, procura doutras formas de resolución, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Afondar en problemas resolto formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X		Todas

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	25%			X			X	Todas
--	--	--	--	--	-----	--	--	---	--	--	---	-------

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ h 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	50%		X	X		X	X	Unidades 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	50%			X		X		Todas	
			<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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	50%			X		X		Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X		Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X					Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón me- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X			Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			lloras que aumenten a súa eficacia.									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CSC 	25%			X		X		Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.1. Desenvolve actitudes adecuadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	75%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%			X				Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X		Todas
			<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 adecuadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA ▪ CCEC 	75%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	75%			X		X		Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de acvaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	75%	X		X		X		Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X		X		Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	75%	X		X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X		X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	CMCCT	25%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, extraer informacións e elaborar conclusións. 	CMCCT	25%			X		X		Todas
<ul style="list-style-type: none"> a b f g e 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas 	<ul style="list-style-type: none"> B1.12. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apro- 	<ul style="list-style-type: none"> 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 relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CD 	25%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	CCL	50%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> 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 de seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CAA 	50%			X		X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACB1.12.4. Emprega ferramen- 	CD	50%			X		X		Todas

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	matemáticas.		tas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 								
Bloque 2. Números e álgebra												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ j 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. ▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitamente información cuantitativa. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X	X		Unidad 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas. 	▪ CMCCT	100%	X		X	X			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. ▪ B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operacións e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso. ▪ B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais. ▪ B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais. ▪ B2.6. Xerarquía de operacións. ▪ B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto. ▪ B2.8. Logaritmos: definición e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, e resolver problemas relacionados coa vida diaria e con outras materias do ámbito educativo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.1. Opera con eficacia empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, e utilizando a notación máis axeitada. 	▪ CMCCT	50%			X		X		Unidad 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e vulga se os resultados obtidos son razoables. 	▪ CMCCT	50%			X		X		Unidad 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.3. Establece as relacións entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X	X		Unidad 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego 	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidad 1

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	propiedades. ▪ B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.		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.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 5
			▪ MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 1
			▪ MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 1
▪ b ▪ f	▪ B2.10. Polinomios. Raíces e factorización. ▪ B2.11. Ecuacións de grao superior a dous. ▪ B2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	▪ B2.3. Construír e interpretar expresións alxébricas, utilizando con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.	▪ MACB2.3.1. Exprésase con eficacia facendo uso da linguaxe alxébrica.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 2
			▪ MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 2
			▪ MACB2.3.3. Realiza operacións con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 2

			<ul style="list-style-type: none"> MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	100%	X		X	X	X		Unidade 2
--	--	--	--	---	------	---	--	---	---	---	--	-----------

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación					Unidades	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.13. Resolución de problemas cotiáns e doutras áreas de coñecemento mediante ecuacións e sistemas. ▪ B2.14. Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Representar e analizar situacións e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estudao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%	X	3	X	X	X		Unidade
Bloque 3. Xeometría												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ f ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Utilizar as unidades angulares dos sistemas métrico sesaxesimal e internacional, así como as relacións e as razóns da trigonometría elemental, para resolver problemas trigonométricos en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X		Unidade 7
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes. ▪ B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuadas, e aplicando as unidades de medida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	75%	X		X	X	X		Unidade 7
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X		Unidade 7
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X		Unidade 6

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación					Unidades
						PE	PO	OB	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. ▪ B3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. ▪ B3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X	Unidade 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X	Unidade 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X	Unidade 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X	Unidade 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X		X	X	X	Unidade 8
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	50%	X		X	X	X	Unidade 6
Bloque 4. Funcións											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f ▪ g 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. ▪ B4.2. Funcións elementais (lineal, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Identificar relacións cuantitativas nunha situación, determinar o tipo de función que pode representalas, e aproximar e interpretar a taxa de variación media a partir dunha gráfica ou de datos numé- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%	X		X	X	X	Unidade 4

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. ▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. 	ricos, ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais. 	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa. 	▪ CMCCT	50%		X	X	X	X		Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	▪ CMCCT	100%	X						Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.1.6. Interpreta situacións reais que responden a funcións sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas. 	▪ CMCCT	50%	X		X	X	X		Unidades 4, 5
<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais. 	▪ CMCCT	50%	X		X	X	X		Unidades 4, 5

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ g	▪ B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	funcionais asociadas a situacións reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	▪ MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidades 4, 5
			▪ 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.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidades 4, 5
			▪ MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidades 4, 5
Bloque 5. Estatística e probabilidade												
▪ b ▪ f ▪ g	▪ B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións. ▪ B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto.	▪ B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de reconto axeitadas.	▪ MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 11
			▪ MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	▪ CMCCT	75%	X		X	X	X		Unidade 12
			▪ MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	▪ CMCCT	75%	X		X	X	X		Unidade 12
			▪ MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e si-	▪ CMCCT	75%	X		X	X	X		Unidade 12

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º de ESO												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
		medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).										
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ e ▪ f 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. ▪ B5.8. Gráficas estadísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estadísticas nos medios de comunicación e en fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). Detección de falacias. ▪ B5.9. Medidas de centralización e dispersión: interpretación, análise e utilización. ▪ B5.10. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. ▪ B5.11. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. ▪ B5.12. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estadísticos, así como os parámetros estadísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais e bidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador), e valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estadísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións. 	CMCCT	50%			X	X	X		Unidade 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estadísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador). 	CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.4. Selecciona unha mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas. 	CMCCT	50%			X				Unidade 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables. 	CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 10

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS (E. ACADÉMICAS) 4º DE ESO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	5	4
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	73	23
Competencia dixital (CD)	6	4
Aprender a aprender (CAA)	6	6
Competencias sociais e cívicas (CSC)	5	4
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	6	4
Conciencia e expresión culturais (CEC)	2	1
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		46

PERFÍS COMPETENCIAIS NA MATERIA E PESO COMPETENCIAL DA MESMA

CCL	CMCCT	CD	CAA	CSC	CSIEE	CCEC
1.43%	31.6%	6.82%	2.71%	2.1%	9.84%	2.02%

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS (E. ACADÉMICAS) DE 4º DE ESO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Co rigor que esixe esta materia á hora de definir os conceptos.</p> <p>Coa expresión oral e escrita dos procesos e razoamentos realizados na resolución dos exercicios e dos problemas.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Co uso dunha terminoloxía moi específica, cun marcado carácter simbólico e abstracto.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (logaritmos, Trigonometría,..)</p> <p>Co avance no emprego de argumentos, destrezas e habilidades propias do pensamento matemático.</p> <p>Coa utilización dun rigor cada vez máis progresivo na linguaxe matemática.</p> <p>Coa resolución de problemas da vida cotiá que requiren novas estratexias.</p> <p>Co afianzamento na Álgebra, ao resolver ecuacións de grao superior, ecuacións exponenciais e ecuación logartímic.</p> <p>Cunha maior aplicación dos conceptos desenvolvidos á Física.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Co emprego das ferramentas tecnolóxicas no proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Coa utilización, practicamente a diario, da calculadora.</p> <p>Co proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e no achado das súas solucións, sobre todo no relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>
Competen. soc. e cív. (CSC)	<p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	<p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas solucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)	<p>Coa presentación das formas xeométricas como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos como na biografía de matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia (Euler, Neper, ...).</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da progresiva adquisición de novos coñecementos (logaritmos, Trigonometría,..) xunto co afianzamento na Álgebra ao resolver ecuacións de grao superior, ecuacións exponenciais e ecuacións logarítmicas, constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas matemáticas (E. Académicas) de 4º de ESO	
ME.1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,..) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 2. Ten participado, se foi o caso, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Simplifica e compara expresións radicais, potenciais e logarítmicas. 2. Simplifica expresións alxébricas formadas por sumas, restas e multiplicacións de polinomios e fraccións alxébricas. 3. Resolve ecuacións e sistemas de primeiro e segundo grao. 4. Resolve ecuacións exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir da definición de logaritmo. 5. Coñece e aplica o teorema do resto. 6. Factoriza polinomios e obtén as súas raíces. 7. Resolve inecuacións de primeiro grao. 8. Resolve problemas sinxelos usando fórmulas coñecidas ou presentando ecuacións/sistemas de primeiro ou de segundo grao.
ME.3 Acredita un nivel suficiente aprendizaxe no bloque de Xeometría	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coñece e utiliza os teoremas do cateto, da altura e de Pitágoras. 2. Acha as razóns trigonométricas dun triángulo rectángulo. 3. Utiliza as relacións fundamentais para calcular as razóns trigonométricas, coñecida unha delas. 4. Resolve un triángulo rectángulo. 5. Resolve problemas trigonométricos de contexto real utilizando as relacións e as razóns da trigonometría elemental.

	<p>6. Resolve operacións sinxelas con vectores libres: módulo, suma, resta e produto por un número real.</p> <p>7. Expressa a mesma recta coas ecuacións vectorial, punto-pendente, xeral e explícita.</p> <p>8. Distingue casos de paralelismo e perpendicularidade entre rectas.</p>
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Funcións</p>	<p>1. Acha o dominio e o percorrido dunha función.</p> <p>2. Elabora táboas de valores para representar variadas funcións.</p> <p>3. Acha os puntos de corte dunha función cos eixes.</p> <p>4. Calcula a taxa de variación dunha función nun intervalo.</p> <p>5. Acha a expresión analítica dunha función lineal e represéntaa.</p> <p>6. Representa graficamente funcións cuadráticas e radicais identificando curvatura e vértice.</p> <p>7. Representa graficamente funcións de proporcionalidade inversa, exponenciais e logarítmicas identificando dominio, percorrido e asíntotas.</p> <p>8. Identifica continuidade- discontinuidade, crecemento – decrecemento, simetría–non simetría, máximos e mínimos partindo da súa gráfica.</p>
<p>ME.5 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<p>1. Confecciona táboas de frecuencias con datos illados ou agrupados.</p> <p>2. Obtén e interpreta os parámetros estatísticos de centralización e de dispersión manualmente.</p> <p>3. Recolle datos, constrúe unha táboa de valores e debuxa unha nube de puntos.</p> <p>4. Estudia se a dependencia é funcional ou aleatoria.</p> <p>5. Asigna a cada diagrama o seu coeficiente de correlación.</p> <p>6. Determina o espacio mostral e os sucesos asociados a un experimento aleatorio, simple ou composto.</p> <p>7. Asigna probabilidades a sucesos aplicando a regra de Laplace.</p> <p>8. Representa diagramas de árbore para facer recontos e calcular probabilidades.</p>

14. A PROGRAMACIÓN NO BACHARELATO. ASPECTOS XERAIS

Aspectos a ter en consideración

Finalidade do Bacharelato

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, di no seu artigo 25º que “o bacharelato ten como finalidade proporcionarlle ao alumnado formación, madureza intelectual e humana, coñecementos e habilidades que lle permitan desenvolver funcións sociais e incorporarse á vida activa con responsabilidade e competencia. Así mesmo, capacitará o alumnado para acceder á educación superior”.

Obxectivos xerais do Bacharelato

O bacharelato contribuirá a desenvolver no alumnado as capacidades que lle 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.
- e) Dominar, tanto na súa expresión oral como na escrita, a lingua galega e a lingua castelá.

- f) Expresarse con fluidez e corrección nunha ou máis linguas estranxeiras.
- g) Utilizar con solvencia e responsabilidade as tecnoloxías da información e da comunicación.
- h) Coñecer e valorar criticamente as realidades do mundo contemporáneo, os seus antecedentes históricos e os principais factores da súa evolución. Participar de xeito solidario no desenvolvemento e na mellora do seu contorno social.
- i) Acceder aos coñecementos científicos e tecnolóxicos fundamentais, e dominar as habilidades básicas propias da modalidade elixida.
- l) Comprender os elementos e os procedementos fundamentais da investigación e dos métodos científicos. Coñecer e valorar de forma crítica a contribución da ciencia e da tecnoloxía ao cambio das condicións de vida, así como afianzar a sensibilidade e o respecto cara ao medio ambiente e a ordenación sustentable do territorio, con especial referencia ao territorio galego.
- m) Afianzar o espírito emprendedor con actitudes de creatividade, flexibilidade, iniciativa, traballo en equipo, confianza nun mesmo e sentido crítico.
- n) Desenvolver a sensibilidade artística e literaria, así como o criterio estético, como fontes de formación e enriquecemento cultural. Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- ñ) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- o) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

Metodoloxía didáctica

Estará baseada nos **principios metodolóxicos** recollidos no artigo 27º do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, que son os seguintes:

1. Os centros docentes implementarán metodoloxías que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado e as súas características individuais e/ou estilos de aprendizaxe, co fin de conseguir que todo o alumnado alcance o máximo desenvolvemento das súas capacidades. Así mesmo, estas metodoloxías deberán

favorecer a capacidade do alumnado para aprender por si mesmo, para traballar en equipo e promover o traballo en equipo, e para aplicar métodos de investigación apropiados.

2. A metodoloxía que se utilice no bacharelato favorecerá o traballo individual e en grupo, o pensamento autónomo, crítico e rigoroso, o uso de técnicas e hábitos de investigación en distintos campos do saber, a capacidade do alumnado de aprender por si mesmo, así como a transferencia e a aplicación do aprendido-
3. As tecnoloxías da información e da comunicación serán unha ferramenta necesaria para a aprendizaxe en todas as materias, tanto polo seu carácter imprescindible na educación superior como pola súa utilidade e relevancia para a vida cotiá e a inserción laboral.

En resumo, estas son as liñas mestras da metodoloxía didáctica a empregar:

1. Utilizar situacións próximas ao alumnado que posibiliten a identificación e comprensión dos problemas e posteriores solucións.

- Deberanse graduar con coidado os planos de abstracción. A formulación abstracta é o obxectivo a conseguir despois da práctica de situacións concretas.
- Procurarase presentar os conceptos a partir de problemas introdutorios que ilustren, desde o concreto, a necesidade da súa definición. Consecuentemente, fuxiremos da definición axiomática e formal sen comentarios xustificativos.
- Fomentarse a utilización de razoamentos antes que o emprego de fórmulas aprendidas de memoria que non se saiban xustificar. Así por exemplo, non se debería utilizar a fórmula de resolución dunha ecuación de segundo grao se antes non aprenderon a despegalas polo método de completar cadrados. Dito de outra forma, deberíamos conseguir certa mestría nas solucións antes de automatizalas.
- Non se debería esquecer a orixe concreta da Matemática, nin os procesos históricos da súa evolución.

2. Resolución de problemas en situacións e contextos distintos aos propostos previamente.

- Distinguímos entre exercicios e problemas. É necesario exercitar técnicas formais, desde logo, pero non se debe reducir a resolución de problemas a meros estereotipos nos que a receita prima sobre o razoamento. A verdadeira aprendizaxe maniféstase cando o alumnado é capaz de aplicar os conceptos ensinados en situacións diferentes dos modelos explicados.
- Promover en todo o posible a autocorrección.

3. Uso de materiais e procedementos de resolución variados.

- Non adoptar unha didáctica ríxida, senón adecuala na clase a cada tipo de alumno, observándoo constantemente.
- Procurar diversificar a oferta de contidos e métodos de traballo adaptados ás diferentes capacidades do alumnado, evitando esforzos inalcanzables para uns ou exercicios monótonos e repetitivos para os mais dotados, intentando que todo alumno teña éxitos que eviten o seu desalento.

4.-Uso das tecnoloxías da información e comunicación, ferramentas de cálculo, simulación, contraste, aproximación e estimación ou calquera outra que favoreza o proceso de abstracción.

- Para a preparación dos materiais de clase poderanse utilizar procesadores de texto.
- Para a elaboración de materiais didácticos: Follas de cálculo como Microsoft Excel, programas dinámicos de matemáticas como o GeoGebra e de cálculo simbólico como o Mathematica ou Maxima.
- Para o uso didáctico na transmisión de contidos na clase: Encerado, Presentacións con Power Point ou similares, programas dinámicos de matemáticas como el GeoGebra e de cálculo simbólico como o Mathematica ou Maxima.
- Para facilitar o traballo co alumnado: Páxina web do centro onde se lle dan instrución, cólganse materiais e posibilita canles de comunicación.

5. Valorar distintos camiños de presentación e de resolución de problemas, así como as solucións estéticas e creativas.

6. Fomentar o traballo en equipo promovendo a disertación e a análise rigorosa.

7. Propoñer situacións diversas que posibiliten a investigación.

8. Presentar a Matemática como unha unidade.

15. A PROGRAMACIÓN NO BACHARELATO

Materiais e recursos didácticos

No desenvolvemento dos contidos e das actividades previstas nesta programación didáctica empregáronse materiais e recursos didácticos diversos, entre os cales cabe citar aquí os seguintes:

- Calculadoras científica e gráficas.
- As aulas de bacharelato dispoñen de un ordenador e cañón.
- Programas informáticos (Geogebra, Maxima, Scratch...).
- Colección de transparencias e retroproyector.
- Planos e mapas.
- Sólidos xeométricos.
- Internet.

A avaliación

Características da avaliación

De acordo co disposto polo artigo 33º do Decreto 86/1015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, as características fundamentais da avaliación no bacharelato serán as seguintes:

1. Os referentes para a comprobación do grao de adquisición das competencias e o logro dos obxectivos da etapa nas avaliacións continua e final das materias dos bloques de materias troncais, específicas e de libre configuración autonómica, serán os criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe que figuran nos anexos I, II e III do referido decreto.
2. A avaliación da aprendizaxe do alumnado será continua e diferenciada segundo as materias, terá un carácter formativo e será un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe.
3. Estableceranse as medidas máis adecuadas para que as condicións de realización das avaliacións, incluída a avaliación final de etapa, se adapten ás necesidades do alumnado con necesidade específica de apoio educativo; estas adaptacións non se terán en conta en ningún caso para minorar as cualificacións obtidas.
4. O profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas.
5. A consellería con competencias en materia de educación garantizará o dereito dos alumnos e as alumnas a unha avaliación obxectiva e a que a súa dedicación, o seu esforzo e o seu rendemento se valoren e se recoñezan con obxectividade, para o que establecerá os oportunos procedementos.
6. O profesorado de cada materia decidirá, ao termo do curso, se o alumno ou a alumna lograron os obxectivos e alcanzaron o adecuado grao de adquisición das competencias correspondentes. O equipo docente, constituído en cada caso polos profesores e as profesoras do/da estudante, coa coordinación do/da titor/a, valorará a súa evolución no conxunto das materias.

Grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliable

Se ben o proceso de avaliación do alumnado en cada materia e curso/nivel ten como referente a valoración da evidencia conforme acada de forma suficiente, e mesmo idónea, cada un dos estándares de aprendizaxe avaliables que forman parte do currículo da materia de Matemáticas, independente mente da situación ou contexto no que teña que manexalo, faise necesario renunciar en determinadas situacións a semellante grao de desenvolvemento dalgúns estándares, en tanto que, nalgúns casos, incluso abonda con que alumnado sexa capaz de empregalos de forma mecánica en situacións moi sinxelas.

Coa finalidade de valorar cando o alumnado acada canto menos unha avaliación positiva nunha materia e curso/nivel, procede logo fixar graos mínimos de desenvolvemento para os estándares de aprendizaxe avaliábel en función da relevancia deste dentro da materia. Pois ben, ó respecto, establécense os seguintes graos mínimos:

100%: Desenvolvemento completo do estándar de aprendizaxe, independentemente da situación.

75%: Desenvolvemento notable do estándar de aprendizaxe, na maior parte das situacións.

50%: Desenvolvemento suficiente do estándar de aprendizaxe, aplicado a situacións sinxelas.

25%: Pequeno desenvolvemento do estándar, aplicado a situacións moi particulares e moi sinxelas.

Mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia

Por unha parte, deben ser considerados como os "**resultados de aprendizaxes imprescindibles**" que debe adquirir o alumnado para alcanzar mínimamente os obxectivos aos que dan soporte os criterios de avaliación establecidos para o currículo desa materia. Neste senso, a non adquisición destas aprendizaxes debe supoñer unha gran dificultade para que nos cursos seguintes o alumnado poida continuar con certa normalidade o proceso de ensinanza-aprendizaxe na mesma disciplina ou noutras afíns. Pero, por outra parte, tamén deben ser considerados como aquelas actitudes sen as cales é imposible adquirir esas aprendizaxes imprescindibles e, en particular, un proceso e sistemática de avaliación continua. No seu conxunto, veñen a ser, polo tanto, as evidencias que marcan a fronteira entre aprobar ou suspender a materia.

A definición precisa e explícita dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva na materia e o seguimento continuado por parte do profesorado da súa progresiva adquisición ou non adquisición ao longo do curso é fundamental polo tanto á hora de decidir se, ao final do curso, o alumnado supera ou non supera a materia; pero adquire tamén unha gran importancia á hora de deseñar medidas de apoio, reforzo ou recuperación para aqueles alumnos ou alumnas que van avanzando no curso sen ter adquiridos os mínimos esixibles correspondentes á parte da materia que se leva desenvolvida.

Os referentes para a concreción dos mínimos esixibles para acadar unha avaliación positiva nunha materia serán, en boa medida, os graos mínimo de desenvolvemento establecidos para os estándares de aprendizaxe desa materia.

Procedemento e instrumentos de avaliación

O proceso de avaliación constará das tres fases que se indican a continuación. En cada unha delas, utilizaranse os instrumentos de avaliación que, de seguido, se formulan:

1. **Tres avaliacións**, para determinar en que medida se van alcanzando os obxectivos correspondentes a esa avaliación, en que medida se van acadando as competencias básicas

e, en último caso, para decidir se o alumnado **supera ou non supera os mínimos esixibles dos estándares de aprendizaxe** correspondentes a esa avaliación e que logo se concretarán para cada curso.

A terceira avaliación coincidirá coa **avaliación final ordinaria en xuño** e medirá, ademais, o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias claves ó longo do curso. E todo iso despois de:

- Valorar a **observación directa do seu traballo diario, da súa participación na aula e da súa actitude**. Neste sentido, debemos ter en conta que unha parte moi importante da formación do alumnado é adquirir unhas pautas de comportamento persoal e colectivo que se teñen que ir implantando de forma progresiva na súa mentalidade, entendendo que a educación é tamén responsabilidade. Por este motivo o comportamento, o traballo diario e a actitude nas clases do alumnado ha de ser tomada en consideración á hora de cualificalo. Resumiremos este instrumento de avaliación denotándoo no sucesivo por **(OB)**.
- Valorar o **coidado por parte do alumnado do seu caderno de traballo**, o esforzo deste por ir anotando nel todo o que o profesor considere que deber ser recollido deste xeito e a realización das actividades propostas. No sucesivo, denotaremos este instrumento de avaliación por **(CD)**.
- Valorar os resultados dos **traballos individualizados (TI) e en grupo (TG)** propostos de forma periódica. Unha boa maneira de conseguir a mellor formación posible é a de propoñer aos alumnos traballos, tanto individuais como por grupos, relativos aos contidos do programa. E non só polo que significa a recopilación e coñecemento dos temas, senón tamén pola súa exposición oral ante os seus compañeiros. Os traballos, unha vez corrixidos e comentados, son unha excelente fonte de coñecementos.
- Valorar os resultados das **probos escritas (PE) e orais (PO)** anunciadas con antelación sobre unha ou máis unidades didácticas. O número de probas escritas por avaliación será de dúas, como mínimo, e de carácter acumulativo. No caso de dúas, a cualificación debida ás probas escritas deberá ponderarse con 1/3 para a primeira e de 2/3 para a segunda. As probas orais versarán, habitualmente, sobre a unidade que se está impartindo nese momento ou se acaba de impartir. Para poder dispoñer destas anotacións sin perder demasiado tempo, xa que se trata de grupos bastante numerosos, poderán ser substituídas por proba escrita cunha duración aproximada de unhas 15 minutos. Enténdese que se supera unha proba escrita se a súa cualificación non é inferior a 5 puntos sobre 10.

2. **Unha avaliación final ordinaria no mes de xuño** que medirá o nivel de consecución dos obxectivos inicialmente marcados e de desenvolvemento das competencias clave ó longo do curso.

No noso centro a avaliación ordinaria de xuño coincide coa 3ª avaliación, polo que a cualificación da terceira avaliación desta materia non é a da avaliación ordinaria, que se calcula como se verá no seguinte apartado. A cualificación da 3ª avaliación queda nas anotacións do profesor e non vai á xunta de avaliación.

3. **Unha avaliación extraordinaria no mes de setembro (para 2º curso de bacharelato, no mes de xuño)**, por medio dunha proba escrita, para o alumnado que non superase

a materia na avaliación final ordinaria de xuño.

De todas maneiras, **cada profesor terá liberdade para considerar outros instrumentos de avaliación e para prescindir dalgún dos indicados anteriormente** se, en función das características dalgún grupo, así o considera oportuno.

Cualificación e promoción

Como cuestión previa, debe sinalarse que para este departamento a superación dunha avaliación non supón a superación das anteriores.

En xeral, este Departamento propón o seguinte procedemento cualificador:

- A valoración dos instrumentos de avaliación (**OB**), (**CD**), (**TI**), (**TG**) e (**PO**) ó longo dunha determinada avaliación supoñerán, conxuntamente, **o 10% da cualificación** desa avaliación; mentres que os resultados obtidos nas distintas probas (**PE**) supoñerán, conxuntamente, **o 90% restante da cualificación**.
- Ao longo do propio curso, o alumnado terá a posibilidade de ir **recuperando aquelas avaliacións parciais (1ª e 2ª)** nas que non acadou os obxectivos establecidos. Unha vez coñecidos os resultados destas recuperacións estableceranse as cualificacións definitivas de cada avaliación parcial. Entenderase que a terceira avaliación (da que os país non reciben notificación a través de boletín) terá a mesma consideración que a 1ª e a 2ª, pero no caso de ser necesaria a súa recuperación (para o cálculo da media que figura no punto seguinte), a mesma rexirase polo que se dí no punto seguinte.
- Para o cálculo da cualificación final dos alumnos teranse en conta o seguinte:
 - Se o alumno ten as tres avaliacións superadas ou ten dúas superadas e na restante unha cualificación non inferior a 3, a súa cualificación final será a media aritmética das cualificacións das tres avaliacións e superará a materia na convocatoria de xuño se dita media é non inferior a 5 puntos (se a media é inferior a 5 puntos, o cálculo da cualificación final obterase como se indica no seguinte párrafo).
 - Nos restantes casos, o alumno aínda terá dereito a unha proba final sobre a parte (ou partes) da materia correspondente ás avaliacións non superadas (no caso de seren varias, con corrección independente). Neste caso, a cualificación final será a media aritmética das cualificacións das avaliacións superadas, se é o caso, e das cualificacións da parte ou partes desta proba final; sempre que non sexan inferiores a 3 puntos. Se esta media é non inferior a 5 puntos e, alomenos dúas das tres cualificacións son iguais ou maiores de 5 puntos, o alumno superará a materia na convocatoria de xuño.
 - Nos casos en que non puido ser calculada a media que aparece nos párrafos precedentes, estimarase a cualificación final do alumno a través da media aritmética; pero no caso en que esta fose non inferior a 5 puntos, o alumno levará como cualificación final 4 puntos como máximo.
- De cara a aqueles alumnos e alumnas que non alcanzaron o aprobado en xuño, o Departamento organizará unha **proba escrita extraordinaria en setembro (a mesma**

para tódolos grupos dun mesmo curso). No caso de 2º curso de bacharelato a proba extraordinaria realizarase no mes de xuño.

Observación 1: Dado que o alumno que supera una avaliación non realiza a proba de recuperación, a cualificación dos alumnos que realizan esta proba **e a superan**, non poderá ser superior a 5 puntos.

Observación 2: Se se detecta que un alumno utiliza medios non reglamentarios para contestar a unha proba escrita calquera, levará a cualificación de 0 puntos (sobre 10) en dita proba.

16. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS I DE 1º DE BACHARELATO

Libro de texto

Non hay libro de texto obrigatorio.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que se indicarán máis tarde, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Números reais	4 sesións
		Unidade 2: Álgebra. Ecuacións, inecuacións e sistemas	11 sesións
		Unidade 3: Números complexos	11 sesións
	3. ANÁLISE	Unidade 4: Funcións elementais	9 sesións
		Unidade 5: Límites e continuidade de funcións	13 sesións
SEGUNDO	3. ANÁLISE	Unidade 6: Derivadas	25 sesións
		Unidade 7: Representación gráfica	10 sesións
	4. XEOMETRÍA	Unidade 8: Trigonometría. Resolución de triángulos	13 sesións
TERCEIRO	4. XEOMETRÍA	Unidade 9: Vectores libres	7 sesións
		Unidade 10: Xeometría analítica	17 sesións
		Unidade 11: Lugares xeométricos. Cónicas	12 sesións
	5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 12: Distribucións bidimensionais	12 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas I de 1º curso de Bacharelato:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	75%	X	X	X	X			Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demos- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%	X	X	X	X			Todas

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación					Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI		TG
▪ I	problemas. ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables; suposición do problema resolto. ▪ B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. ▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.	de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	trar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).									
			▪ MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	▪ CMCCT	75%		X	X				Todas
			▪ MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	▪ CMCCT	50%		X	X				Todas
			▪ MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.	▪ CMCCT ▪ CAA	75%		X	X	X			Todas
			▪ MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	▪ CMCCT ▪ CAA	75%	X	X	X				Todas
▪ d ▪ j ▪ I	▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. ▪ B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc. ▪ B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. ▪ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.	▪ B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	▪ MA1B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático e reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutura, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).	▪ CMCCT	25%	X	X	X				Todas
▪ g	▪ B1.6. Razoamento dedutivo e indu-	▪ B1.4. Elaborar un informe científico	▪ MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X	X	Todas

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ i	<p>tivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. ▪ B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático. ▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas ma- 	escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.	notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.4.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema para demostrar, tanto na procura de resultados como para a mellora da eficacia na comunicación das ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	75%	X		X				Todas

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	temáticas.											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. ▪ B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo, método de indución, contraexemplos, razoamentos encadeados, etc. ▪ B1.6. Razoamento dedutivo e inductivo. ▪ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. ▪ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, a xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e o afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CCEC 	50%			X		X	X	Todas

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	das matemáticas, de xeito individual e en equipo.		cos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. ▪ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. ▪ B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. 	CMCCT	100%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razóns explícitos e coherentes. 	CCL CMCCT	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación. 	CMCCT CD	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. 	CCL	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.7.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, e, así mesmo, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia. 	CMCCT	50%			X				Todas

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón mellores que aumenten a súa eficacia. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%			X		X	X	Todas

▪ a	▪ B1.10. Planificación e realización	▪ B1.10. Desenvolver e cultivar as	▪ MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes	▪ CMCCT	75%			X	X	X	X	Todas
-----	--------------------------------------	------------------------------------	------------------------------------	---------	-----	--	--	---	---	---	---	-------

Matemáticas I. 1º de bacharelato													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o 	<p>de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<p>actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.</p>	<p>axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%		X	X		X	X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	50%			X			X		Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	50%	X		X				Todas	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X		X	X	Todas
---	---	---	---	--	-----	--	--	---	--	---	---	-------

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitar a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.14. Utilizar as tecnoloxías da informática para a resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.14.1. Elabora documentos e presentacións para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD 	25%			X		X	X	Todas

Matemáticas I. 1º de bacharelato													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<p>lóricos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitar a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	<p>información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción.</p>	<p>dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.</p>										
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL 	25%			X		X	X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.14.3. 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	50%			X		X	X		Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CSC ▪ CSIEE 	50%			X		X	X		Todas
Bloque 2. Números e álgebra													
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números reais: necesidade do seu estudo e das súas operacións para a comprensión da realidade. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias na recta real. Intervalos e ámbitos. Aproximación e erros. Notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar os números reais, as súas operacións e as súas propiedades, para recoller, transformar e intercambiar información, estimando, valorando e representando os resultados en contextos de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais e complexos e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X				Unidades 1, 2, 3	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B2.1.2. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregan- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X	X			Unidades 1, 2, 3	

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			do cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas.									
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.1.3. Utiliza a notación numérica máis adecuada a cada contexto e xustifica a súa idoneidade. 	CMCCT	75%	X	X	X				Unidades 1, 2, 3
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.1.4. Obtén cotas de erro e estimacións nos cálculos aproximados que realiza, valorando e xustificando a necesidade de estratexias axeitadas para minimizalas. 	CMCCT	75%	X	X	X				Unidade 1
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.1.5. Coñece e aplica o concepto de valor absoluto para calcular distancias e manexar desigualdades. 	CMCCT	100%	X		X				Unidades 1, 2, 3
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.1.6. Resolve problemas nos que interveñen números reais, a súa representación e a interpretación na recta real, e as súas operacións. 	CMCCT	100%	X		X	X			Unidades 1, 2, 3
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Números complexos. Forma binómica e polar. Representacións gráficas. Operacións elementais. Fórmula de Moivre. 	<ul style="list-style-type: none"> B2.2. Coñecer os números complexos como extensión dos números reais, e utilízalos para obter solucións dalgunhas ecuacións alxébricas. 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.2.1. Valora os números complexos como ampliación do concepto de números reais e utilízalos para obter a solución de ecuacións de segundo grao con coeficientes reais sen solución real. 	CMCCT	75%	X		X				Unidade 3
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B2.2.2. Opera con números complexos e represéntalos graficamente, e utiliza a fórmula de Moivre no caso das potencias, utilizando a notación máis adecuada a 	CMCCT	75%	X		X				Unidade 3

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			cada contexto, xustificando a súa idoneidade.									
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Sucesións numéricas: termo xeral, monotonía e anotación. Número "e". ▪ B2.4. Logaritmos decimais e neperianos. Propiedades. Ecuacións logarítmicas e exponenciais. ▪ B2.5. Resolución de ecuacións non alxébricas sinxelas 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.3. Valorar as aplicacións do número "e" e dos logaritmos utilizando as súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B2.3.1. Aplica correctamente as propiedades para calcular logaritmos sinxelos en función doutros coñecidos. 	CMCCT	75%	X		X				Unidade 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B2.3.2. Resolve problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos, mediante o uso de logaritmos e as súas propiedades. 	CMCCT	75%	X		X				Unidade 1
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.6. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá mediante ecuacións e inecuacións. Interpretación gráfica. ▪ B2.7. Método de Gauss para a resolución e a interpretación de sistemas de ecuacións lineais. Formulación e resolución de problemas da vida cotiá utilizando o método de Gauss. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.4. Analizar, representar e resolver problemas formulados en contextos reais, utilizando recursos alxébricos (ecuacións, inecuacións e sistemas) e interpretando criticamente os resultados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica un sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo mediante o método de Gauss, nos casos que sexa posible, e aplícao para resolver problemas. 	CMCCT	100%	X		X				Unidade 2
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B2.4.2. Resolve problemas nos que se precise a formulación e a resolución de ecuacións (alxébricas e non alxébricas) e inecuacións (primeiro e segundo grao), e interpreta os resultados no contexto do problema. 	CMCCT	75%	X		X	X			Unidade 2
Bloque 3. Análise												
▪ g	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Funcións reais de variable 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Identificar funcións elementais dadas a través de enunciados, 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B3.1.1. Recoñece analíticamente e graficamente as funcións 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
i	<p>real. Características das funcións.</p> <ul style="list-style-type: none"> B3.2. Funcións básicas: polinómicas, racionais sinxelas, valor absoluto, raíz, trigonométricas e as súas inversas, exponenciais, logarítmicas e funcións definidas a anacos. B3.3. Operacións e composición de funcións. Función inversa. Funcións de oferta e demanda. 	<p>táboas ou expresións alxébricas, que describan unha situación real, e analizar cualitativa e cuantitativamente as súas propiedades, para representalas graficamente e extraer información práctica que axude a interpretar o fenómeno do que se derivan.</p>	<p>reais de variable real elementais e realiza analiticamente as operacións básicas con funcións.</p>									
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e de maneira razoada eixes, unidades, dominio e escalas, e reconece e identifica os erros de interpretación derivados dunha mala elección. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.1.3. Interpreta as propiedades globais e locais das funcións, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.1.4. Extrae e identifica informacións derivadas do estudo e a análise de funcións en contextos reais. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4
i	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións. B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de discontinuidades. 	<p>B3.2. Utilizar os conceptos de límite e continuidade dunha función aplicándoos no cálculo de límites e o estudo da continuidade dunha función nun punto ou un intervalo.</p>	<p>MA1B3.2.1. Comprende o concepto de límite, realiza as operacións elementais do seu cálculo, aplica os procesos para resolver indeterminacións e determina a tendencia dunha función a partir do cálculo de límites.</p>	CMCCT	75%			X				Unidade 5
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.2.2. Determina a continuidade da función nun punto a partir do estudo do seu límite e do valor da función, para extraer conclusións en situacións reais. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 5

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.2.3. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 5
i	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións. B3.5. Continuidade dunha función. Estudo de descontinuidades. B3.6. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica da derivada da función nun punto. Medida da variación instantánea dunha magnitude con respecto a outra. Recta tanxente e normal. B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos. 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.3.1. Calcula a derivada dunha función usando os métodos axeitados e emprégaa para estudar situacións reais e resolver problemas. 	CMCCT	75%	X	X	X				Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.3.2. Deriva funcións que son composición de varias funcións elementais mediante a regra da cadea. 	CMCCT	75%	X	X	X	X			Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.3.3. Determina o valor de parámetros para que se verifiquen as condicións de continuidade e derivabilidade dunha función nun punto. 	CMCCT	75%	X	X	X				Unidade 6
g i	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Funcións reais de variable real. Características das funcións. B3.4. Concepto de límite dunha función nun punto e no infinito. Cálculo de límites. Límites laterais. Indeterminacións. B3.7. Función derivada. Cálculo de derivadas. Regra da cadea. B3.8. Utilización das ferramentas básicas da análise para o estudo das características dunha función. Representación gráfica de funcións. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Estudiar e representar graficamente funcións obtendo información a partir das súas propiedades e extraendo información sobre o seu comportamento local ou global. 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.4.1. Representa graficamente funcións, despois dun estudo completo das súas características mediante as ferramentas básicas da análise. 	CMCCT	75%	X		X	X	X		Unidade 7
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B3.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos axeitados para representar e analizar o comportamento local e global das funcións. 	CMCCT	50%			X		X		Unidade 7

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	G	
Bloque 4. Xeometría												
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Medida dun ángulo en radiáns. ▪ B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Recoñecer e traballar cos ángulos en radiáns, manexando con soltura as razóns trigonométricas dun ángulo, do seu dobre e a metade, así como as transformacións trigonométricas usuais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B4.1.1. Coñece e utiliza as razóns trigonométricas dun ángulo, o seu dobre e a metade, así como as do ángulo suma e diferenza doutros dous. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 8
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Circunferencia goniométrica. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza doutros dous, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas. ▪ B4.3. Teoremas. Resolución de ecuacións trigonométricas sinxelas. ▪ B4.4. Resolución de triángulos. Resolución de problemas xeométricos diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Utilizar os teoremas do seno, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais para resolver ecuacións trigonométricas e aplicarlas na resolución de triángulos directamente ou como consecuencia da resolución de problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B4.2.1. Resolve problemas xeométricos do mundo natural, xeométrico ou tecnolóxico, utilizando os teoremas do seo, coseno e tanxente, e as fórmulas trigonométricas usuais, e aplica a trigonometría a outras áreas de coñecemento, resolvendo problemas contextualizados. 	▪ CMCCT	75%	X	X	X	X			Unidade 8
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas. ▪ B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores. ▪ B4.7. Bases ortogonais e ortonormal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Manexar a operación do produto escalar e as súas consecuencias; entender os conceptos de base ortogonal e ortonormal; e distinguir e manexarse con precisión no plano euclídeo e no plano métrico, utilizando en ambos os casos as súas ferramentas e propiedades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B4.3.1. Define e manexa as operacións básicas con vectores no plano, utiliza a interpretación xeométrica das operacións para resolver problemas xeométricos e emprega con asiduidade as consecuencias da definición de produto escalar para normalizar vectores, calcular o coseno dun ángulo, estudar a ortogonalidade de dous vectores ou a proxección dun vec- 	▪ CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 9

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			tor sobre outro.									
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.3.2. Calcula a expresión analítica do produto escalar, do módulo e do coseno do ángulo. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 9
i	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Vectores libres no plano. Operacións xeométricas. B4.6. Produto escalar. Módulo dun vector. Ángulo de dous vectores. B4.8. Xeometría métrica plana. Ecuacións da recta. Posicións relativas de rectas. Distancias e ángulos. Resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.4. Interpretar analiticamente distintas situacións da xeometría plana elemental, obtendo as ecuacións de rectas, e utilízalas para resolver problemas de incidencia e cálculo de distancias. 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.4.1. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.4.2. Obtén a ecuación dunha recta nas súas diversas formas, identificando en cada caso os seus elementos característicos. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.4.3. Recoñece e diferencia analiticamente as posicións relativas das rectas. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 10
i	<ul style="list-style-type: none"> B4.9. Lugares xeométricos do plano. B4.10. Cónicas. Circunferencia, elipse, hipérbola e parábola. Ecuación e elementos. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Manexar o concepto de lugar xeométrico no plano e identificar as formas correspondentes a algúns lugares xeométricos usuais, estudando as súas ecuacións reducidas e analizando as súas propiedades métricas. 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.5.1. Coñece o significado de lugar xeométrico e identifica os lugares máis usuais en xeometría plana, así como as súas características. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 11
			<ul style="list-style-type: none"> MA1B4.5.2. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos naquelas hai que seleccionar, que estudar posicións relativas e realizar interseccións entre rectas e as distintas cónicas estudadas. 	CMCCT	25%			X			X	Unidade 11
Bloque 5. Estatística e Probabilidade												
d	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Estatística descritiva bidi- 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Describir e comparar conxun- 	<ul style="list-style-type: none"> MA1B5.1.1. Elabora táboas bidi- 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 12

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Táboas de continxencia. ▪ B5.3. Distribución conxunta e distribucións marxinais. ▪ B5.4. Medias e desviacións típicas marxinais. ▪ B5.5. Distribucións condicionadas. ▪ B5.6. Independencia de variables estatísticas. 	<p>tos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados co mundo científico, e obter os parámetros estadísticos máis adecuados (lapis e papel, calculadora ou folia de cálculo), valorando a dependencia entre as variables.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e categóricas. 									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X	X		X	Unidade 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.1.3. Calcula as distribucións marxinais e distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros (media, varianza e desviación típica). 	▪ CMCCT	100%	X	X	X			X	Unidade 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X			X	Unidade 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.1.5. Avalía as representacións gráficas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, usando adecuadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	50%			X			X	Unidade 12
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.6. Independencia de variables estatísticas. ▪ B5.7. Estudo da dependencia de dúas variables estatísticas. Representación gráfica: nube de puntos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e, de ser o 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas variables son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos. 	▪ CMCCT	100%	X	X	X			X	Unidade 12

Matemáticas I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.8. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal. ▪ B5.9. Regresión lineal. Estimación. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. 	<p>caso, a conveniencia de realizar predicións, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal. ▪ MA1B5.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables, e obtén predicións a partir delas. ▪ MA1B5.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión, mediante o coeficiente de determinación lineal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	100%	X	X	X			X	Unidade 12
					100%	X	X	X			X	Unidade 12
					100%	X	X	X			X	Unidade 12
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ e ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información e detectando erros e manipulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas coa estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación tanto dos datos como das conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA1B5.3.1. Describe situacións relacionadas coa estatística utilizando un vocabulario adecuado e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	75%			X			X	Unidade 12

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS I 1º BACHARELATO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	5	3
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	79	29
Competencia dixital (CD)	7	5
Aprender a aprender (CAA)	5	4
Competencias sociais e cívicas (CSC)	5	4
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	5	4
Conciencia e expresión culturais (CEC)	1	1
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		50

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS I. 1º BACHARELATO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Coa expresión oral e escrita, de forma razoada, do proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p> <p>Coa esixencia da utilización de argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p> <p>Co adestramento na transmisión de certeza e seguridade na comunicación das ideas.</p> <p>Coa utilización de recursos tecnolóxicos para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>Coas esixencias da utilización dun vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas coa materia que se está impartindo.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (límites, derivadas, cónicas, regresión,..)</p> <p>Coa esixencia de análise e comprensión dos enunciados dos problemas que cómpren resolver.</p> <p>Coa utilización de estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</p> <p>Coa utilización de diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.</p> <p>Co uso da linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p> <p>Co emprego de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas.</p> <p>Co adestramento na consulta das fontes de información axeitadas para os pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Coa utilización, practicamente a diario, da calculadora.</p> <p>Coa elaboración por parte do alumnado de documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.)▪ Co adestramento no proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e noachado das súas solucións, sobre todo nos relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>

<p>Competencias social e cívica (CSC)</p>	<p>Co fomento de actitudes sociais de cooperación e traballo en equipo.</p> <p>Co fomento de actitudes de aceptación da crítica razoada, de convivencia coa incerteza, de tolerancia da frustración e de autocrítica.</p> <p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Coa potenciación dos problemas que conlevan 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.)</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
<p>Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</p>	<p>Co adestramento na planificación axeitada dos procesos de investigación necesarios para a realización de pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas resolucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
<p>Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)</p>	<p>Coa posta en evidencia do gran peso cultural do mundo das matemáticas (a historia das matemáticas; as matemáticas na arte; as matemáticas no mundo da física, as matemáticas na economía).</p> <p>Coa presentación dos lugares xeométricos como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos, como na biografía dos matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia.</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da progresiva adquisición de novos coñecementos (límites, derivadas, cónicas, regresión,...) xunto coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza e esforzo, constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas Matemáticas I 1º Bacharelato	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,...) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 2. Ten participado, se foi o caso, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distingue os distintos tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais). 2. Aplica o concepto de valor absoluto para traballar con desigualdades. 3. Coñece o concepto de logaritmo e aplica as súas propiedades para transformar expresións dadas ou para calcular o logaritmo dunha cantidade en función doutros coñecidos. 4. Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións bicadradas, ecuacións irracionais, ecuacións exponenciais sinxelas e ecuacións logarítmicas sinxelas e resolve problemas formulados en contextos reais empregando este tipo de ecuacións. 5. Resolve inecuacións de primeiro e segundo grao. 6. Relaciona as formas binómica e polar dun número complexo. 7. Representa graficamente un número complexo. 8. Opera con números complexos, empregando a fórmula de Moivre no caso de potencias. 9. Utiliza os números complexos para resolver ecuacións de segundo grao sen solución real. 10. Resolve sistemas lineais polo método de Gauss. 11. Formula sistemas lineais para resolver problemas da vida cotiá.

<p>ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Análise</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica analítica e graficamente as funcións básicas: polinómicas, racionais, valor absoluto, raíz, trigonométricas, trigonométricas inversas, exponenciais, logarítmicas e definidas a anacos. 2. Opera con funcións (suma, resta, produto, división e composición). 3. Coñece o concepto de función inversa e calcula esta en casos sinxelos. 4. Comprende o concepto intuitivo de limite dunha función nun punto e no infinito. 5. Realiza as operacións elementais para o cálculo de límites, empregando as técnicas básicas para evitar as indeterminacións. 6. Aplica o concepto e o cálculo de límites para determinar as asíntotas dunha función. 7. Coñece o concepto de función continua nun punto. 8. Estuda a continuidade dunha función nun punto a partir do cálculo de límites e clasifica, se é o caso, a descontinuidade existente. 9. Coñece a definición formal de derivada dunha función nun punto e calcula esta, en casos sinxelos, empregando a definición. 10. Coñece o significado e a interpretación xeométrica da derivada dunha función nun punto e aplica eses coñecementos na resolución de problemas de vida cotiá. 11. Coñece as funcións derivadas das funcións básicas. 12. Calcula funcións derivadas empregando as regras da derivación de sumas, restas, produtos, cocientes e composición de funcións. 13. Determina o valor de parámetros para que unha función sexa continua e derivable nun punto. 14. Aplica as derivadas para estudar a monotonía, extremos relativos, curvatura e puntos de inflexión dunha función. 15. Representa funcións sinxelas, previo estudo completo das mesmas (dominio, puntos de corte cos eixes, asíntotas, monotonía, extremos relativos, curvatura e puntos de inflexión)
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coñece o significado de cada unha das distintas razóns trigonométricas dun ángulo e coñece tamén as relacións fundamentais entre elas. 2. Calcula todas as razóns trigonométricas dun ángulo a partir dunha dada. 3. Coñece as razóns trigonométricas do ángulo dobre, do ángulo metade, así como do ángulo suma e diferenza doutros dous e aplícaa para resolver ecuacións trigonométricas sinxelas. 4. Coñece os teoremas do seno e do coseno, e emprégaos para resolver directamente triángulos ou problemas xeométricos da vida cotiá que se reducen a triángulos. 5. Manexa as operacións básicas con vectores libres do plano e emprega o produto escalar para normalizar vectores, calcular ángulos e estudar a ortogonalidade. 6. Coñece as distintas ecuacións dunha recta e sabe pasar dunha delas ás demais. 7. Discute a posición relativas de dúas rectas no plano. 8. Calcula distancias entre puntos e dun punto a unha recta, así como ángulos de dúas rectas.

	<p>9. Coñece o significado de lugar xeométrico e calcula as ecuacións da mediatriz dun segmento e da bisectriz dun ángulo.</p> <p>10. Coñece a definición, como lugar xeométrico, da circunferencia.</p> <p>11. Calcula as ecuacións da circunferencia a partir dos seus elementos.</p>
<p>ME.5 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<p>1. Elabora táboas de frecuencias de dobre entrada a partir dos datos dun estudo estatístico con dúas variables, e determina as distribucións marxinais.</p> <p>2. Estuda a independencia entre dúas variables estatísticas.</p> <p>3. Representa por unha nube de puntos os datos dun estudo estatístico con dúas variables, e, á vista da nube de puntos, estima se esas variables son estatisticamente independentes ou non.</p> <p>4. Calcula e interpreta os parámetros básicos na Estatística bidimensional (medias, varianzas, desviacións típicas, covarianza e coeficiente de correlación lineal), cuantificando o grao e o sentido da dependencia lineal entre as dúas variables que interveñen.</p> <p>5. Calcula e representa as rectas de regresión, obtén predicións a partir delas e avalía a fiabilidade destas predicións.</p>

Concrecións metodolóxicas para Matemáticas I

Complementan a metodoloxía didáctica exposta para a etapa do Bacharelato na súa totalidade e teñen por finalidade contribuír, por un lado, a unha axeitada comprensión dos contidos matemáticos en conexión con contextos do mundo real e significativos para o alumnado e, por outro, ao desenvolvemento das competencias clave. Estas son algunhas delas:

- É convinte mostrarlles as relacións das matemáticas con outros campos do saber, presentándolle ao alumnado situacións variadas xurdidas tanto das propias matemáticas coma das outras ciencias, da tecnoloxía ou do seu contorno próximo para que as investiguen e resolvan. Deste xeito adquire máis sentido e relevancia o que están aprendendo.
- Os bloques didácticos non teñen que ensinarse necesariamente illados uns dos outros. As moitas relacións que existen entre eles deben facerse explícitas no proceso da súa ensinanza.
- O concepto de vector e as súas operacións deben servir de base á comprensión e resolución dos problemas afíns e métricos do plano.
- O estudo dos lugares xeométricos, en particular as cónicas, veríase facilitado co emprego de ferramentas informáticas.
- O concepto intuitivo de límite pode ser introducido numericamente coa axuda da tecnoloxía adecuada.
- Nas distribucións bidimensionais debe enfatizarse máis na interpretación dos resultados que na mecánica dos procedementos de cálculo.
- O correcto cálculo do coeficiente de correlación linear e da recta de regresión debe comprobarse coa axuda de distintas ferramentas tecnolóxicas.
- As unidades de cónicas e de distribución bidimensionais son as máis axeitadas para os traballos individuais ou en grupo. Tamén son as máis indicadas para fomentar as TIC.

17. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS II DE 2º DE BACHARELATO

Libro de texto

Non hay libro de texto obrigatorio.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que se indicarán máis tarde, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Álgebra de matrices	8 sesións
		Unidade 2: Determinantes	8 sesións
		Unidade 3: Sistemas de ecuacións lineais	10 sesións
	4. XEOMETRÍA	Unidade 4: Vectores no espazo	8 sesións
		Unidade 5: Puntos, rectas e planos no espazo	10 sesións
SEGUNDO	4. XEOMETRÍA	Unidade 6: Problemas métricos	12 sesións
	3. ANÁLISE	Unidade 7: Límite de funcións. Continuidade	8 sesións
		Unidade 8: Derivadas	8 sesións
		Unidade 9: Aplicacións das derivadas	8 sesións
		Unidade 10: Representación de funcións	8 sesións
TERCEIRO	3. ANÁLISE	Unidade 11: Cálculo de primitivas	10 sesións
		Unidade 12: A integral definida	10 sesións
	5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 13: Azar e probabilidade	10 sesións
		Unidade 14: Distribucións de probabilidade	10 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas II de 2º curso de Bacharelato:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	75%	X	X	X	X		Todas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas. ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos; modificación de variables e suposición do problema resolto. ▪ B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. ▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cómpre resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%	X	X	X	X		Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%		X	X			Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%		X	X			Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	75%		X	X	X		Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	75%	X	X	X			Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ d ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.3. Realizar demostracións sinxelas de propiedades ou teoremas relativos a contidos alxébr- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%	X	X	X	

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Métodos de demostración: reducción ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razo- 	cos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.3.2. Reflexiona sobre o proceso de demostración (estrutu- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%	X	X	X					Todas
--	--	---	---	---	-----	---	---	---	--	--	--	--	-------

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	mentos encadeados, etc. ▪ B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. ▪ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos.		ra, método, linguaxe e símbolos, pasos clave, etc.).									
▪ g ▪ i	▪ B1.6. Razoamento dedutivo e indutivo. ▪ B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. ▪ B1.8. Elaboración e presentación oral e/ou escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático. ▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situa-	▪ B1.4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema ou nunha demostración, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ MA2B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X	X	Todas
			▪ MA2B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CMCCT	100%	X	X	X		X	X	Todas
			▪ 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.	▪ CMCCT ▪ CD	75%	X		X				

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>cións matemáticas diversas.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 											
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ d ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc. ▪ B1.5. Métodos de demostración: redución ao absurdo; método de indución; contraexemplos; razoamentos encadeados, etc. ▪ B1.6. Razoamento dedutivo e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concre- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.6.1. Xeneraliza e demonstra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.6.2. Busca conexións entre contextos da realidade e do 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	50%			X		X	X	Todas

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	indutivo. <ul style="list-style-type: none"> B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	tando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	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.).	<ul style="list-style-type: none"> CCEC 								
<ul style="list-style-type: none"> e g i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Linguaxe gráfica e alxébrica, e outras formas de representación de argumentos. B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.11. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	50%			X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	100%			X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT 	75%			X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CD 	75%			X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL 	75%			X	X	X	Todas	

			▪ MA2B1.7.6. Reflexiona sobre o	▪ CMCCT	50%			X				Todas
--	--	--	---------------------------------	---------	-----	--	--	---	--	--	--	-------

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			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									
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.8. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, e estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limita- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X				Todas

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			cións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.									
▪ i	▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.9. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	▪ MA2B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	▪ CMCCT	75%			X		X	X	Todas
▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l ▪ m ▪ n ▪ ñ ▪ o ▪ p	▪ B1.10. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. ▪ B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	▪ B1.10. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	▪ 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.	▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE	75%			X	X	X	X	Todas
				▪ CMCCT	50%			X		X	X	Todas
				▪ CMCCT ▪ CAA	50%		X	X		X	X	Todas

			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	50%	X				X	Todas
--	--	--	---	--	-----	---	--	--	--	---	-------

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	50%	X		X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos le- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Empregar as ferramentas tecnolóxicas asecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas. 	<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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD ▪ CMCCT ▪ CMCCT 	75%			X		X	X	Todas
					50%			X		X	X	Todas
					50%			X		X	X	Todas

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	vados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	25%			X		X	X	Todas
				CMCCT	50%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> e g i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e os resultados e as conclusións que se obteñen. Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.14. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes, e comparándoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. MA2B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 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 	CD	25%			X		X	X	Todas
				CCL	25%			X		X	X	Todas
				CD CAA	50%			X		X	X	Todas
				CD CSC	50%			X		X	X	Todas

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			ideas e tarefas.	▪ CSIEE								
Bloque 2. Números e álgebra												
▪ g ▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. ▪ B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidad 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B2.1.2. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidad 1
▪ e ▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións. ▪ B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais. ▪ B2.3. Determinantes. Propiedades elementais. ▪ B2.4. Rango dunha matriz. ▪ B2.5. Matriz inversa. ▪ B2.6. Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer. Aplicación á resolución de proble- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, determinantes e sistemas de ecuacións), e interpretar criticamente o significado das solucións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidades 1, 2
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidades 1, 2
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos 	▪ CMCCT	75%	X			X	X		Unidad 1
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de 	▪ CMCCT	75%	X			X	X		Unidade 3

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	mas.		ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplicación para resolver problemas.									
Bloque 3. Análise												
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de descontinuidade. Teorema de Bolzano. ▪ B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. ▪ B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de descontinuidade. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 7
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidades 7, 8
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. Regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites. ▪ B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Aplicar o concepto de derivada dunha función nun punto, a súa interpretación xeométrica e o cálculo de derivadas ao estudo de fenómenos naturais, sociais ou tecnolóxicos, e á resolución de problemas xeométricos, de cálculo de límites e de optimización. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 9
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	▪ CMCCT	25%			X	X	X		Unidades 9, 10
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Primitiva dunha función. Integral indefinida. Propiedades. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas (integrais inmediatas e case inmediatas, racionais, por partes e por cambios de variable sinxelos). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.3. Calcular integrais de funcións sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 11

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.5. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.4. Aplicar o cálculo de integrais definidas na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables e, en xeral, á resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 12
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas. 	CMCCT	50%	X			X	X		
Bloque 4. Xeometría												
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 4
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. ▪ B4.3. Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B4.2.1. Expresa a ecuación da recta das súas distintas formas, pasando dunha a outra correctamente, identificando en cada caso os seus elementos característicos, e resolvendo os problemas afíns entre rectas. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 5

			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	100%	X			X	X		Unidade 5
--	--	--	--	---	------	---	--	--	---	---	--	-----------

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 5
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 5
i	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico. B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos. B4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes). 	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Utilizar os produtos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas e volumes, calculando o seu valor e tendo en conta o seu significado xeométrico. 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> MA2B4.3.4. Realiza investigacións utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera. 	CMCCT	25%			X		X		Unidade 6
Bloque 5. Estatística e probabilidade												
i	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Sucesos. Operacións con 	<ul style="list-style-type: none"> B5.1. Asignar probabilidades a 	<ul style="list-style-type: none"> MA2B5.1.1. Calcula a probabili- 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 13

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. ▪ B5.3. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. ▪ B5.4. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais e verosimilitude dun suceso. 	<p>sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.</p>	<p>dade 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.</p>									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 13
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e función de distribución). ▪ B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. ▪ B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. ▪ B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B5.2.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e desviación típica. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico. 	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fe- 	▪ CMCCT	75%	X			X	X		Unidade 14

Matemáticas II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			nómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.									
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	100%	X			X	X		Unidade 14
<ul style="list-style-type: none"> b e i l 	<ul style="list-style-type: none"> B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de forma crítica informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, en especial os relacionados coas ciencias e outros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos como na das conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT 	25%			X				Unidades 13, 14

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS II 2º BACHARELATO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	5	4
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	68	25
Competencia dixital (CD)	6	4
Aprender a aprender (CAA)	6	4
Competencias sociais e cívicas (CSC)	5	4
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	5	4
Conciencia e expresión culturais (CEC)	1	1
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		46

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS II. 2º BACHARELATO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Coa expresión oral e escrita, de forma razoada, do proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p> <p>Coa esixencia da utilización de argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p> <p>Co adestramento na transmisión de certeza e seguridade na comunicación das ideas.</p> <p>Coa utilización de recursos tecnolóxicos para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>Coas esixencias da utilización dun vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas coa materia que se está impartindo.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (matrices, determinantes, xeometría do espazo, integrais,..)</p> <p>Coa esixencia de análise e comprensión dos enunciados dos problemas que cómpren resolver.</p> <p>Coa utilización de estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</p> <p>Coa utilización de diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.</p> <p>Co uso da linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p> <p>Co emprego de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas.</p> <p>Co adestramento na consulta das fontes de información axeitadas para os pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Coa utilización, practicamente a diario, da calculadora.</p> <p>Coa elaboración por parte do alumnado de documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.),</p> <p>Co adestramento no proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e noachado das súas solucións, sobre todo nos relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>

<p>Competencias social e cívica (CSC)</p>	<p>Co fomento de actitudes sociais de cooperación e traballo en equipo.</p> <p>Co fomento de actitudes de aceptación da crítica razoada, de convivencia coa incerteza, de tolerancia da frustración e de autocrítica.</p> <p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Coa potenciación dos problemas que conlevan 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.)</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
<p>Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</p>	<p>Co adestramento na planificación axeitada dos procesos de investigación necesarios para a realización de pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas resolucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
<p>Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)</p>	<p>Coa posta en evidencia do gran peso cultural do mundo das matemáticas (a historia das matemáticas; as matemáticas na arte; as matemáticas no mundo da física, as matemáticas na economía).</p> <p>Coa presentación dos lugares xeométricos como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos, como na biografía dos matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia.</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da progresiva adquisición de novos coñecementos (matrices, determinantes, xeometría do espazo, integrais,..) xunto coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza e esforzo, constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas Matemáticas II 2º Bachaarelato	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,...) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 2. Ten participado, se foi o caso, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números e Álgebra	<ol style="list-style-type: none"> 1. Domina as operacións básicas con matrices. 2. Acha determinantes de diferentes ordes e coñece as súas propiedades. 3. Calcula menores complementarios. 4. Calcula a matriz inversa polo método de Gauss e por menores complementarios. 5. Resolve ecuacións matriciais. 6. Coñece o concepto de rango dunha matriz e calcúlao polo método de Gauss e por menores complementarios. 7. Aplica o teorema de Rouché-Frobenius para discutir os sistemas lineais. 8. Resolve sistemas de ecuacións lineais por diferentes métodos, entre eles o método de Gauss e a regra de Cramer.

<p>ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Xeometría</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcula as diferentes ecuacións de rectas e planos no espazo. 2. Estuda a posición relativa de rectas e planos. 3. Calcula os produtos escalar, vectorial e mixto de vectores. 4. Calcula ángulos entre dúas rectas, entre unha recta e un plano e entre dous planos. 5. Acha distancias no espazo, combinando puntos, rectas e planos.
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Análise</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Calcula os diferentes tipos de límites. 2. Estuda a continuidade dunha función definida a cachos nun punto, e interpreta os diferentes tipos de discontinuidades. 3. Coñece e aplica o teorema de Bolzano. 4. Calcula, empregando a definición, a derivada dunha función sinxela nun punto. 5. Coñece as funcións derivadas de sumas, restas, produtos, cocientes e composicións de funcións elementais. 6. Coñece e aplica os teoremas do valor medio e de Rolle. 7. Aplica a regra de L´Hopital para resolver indeterminacións no cálculo de límites. 8. Aplica as derivadas para formular e resolver problemas de optimización relacionados coa xeometría ou coas ciencias sociais . 9. Calcula integrais indefinidas por distintos métodos: inmediatas, racionais, por partes e cambio de variable. 10. Coñece o aplica o teorema do valor medio e o teorema fundamental do Cálculo Integral. 11. Aplica a regra de Barrow para calcular integrais definidas. 12. Aplica as integrais definidas para determinar áreas de recintos planos limitados por rectas e curvas sinxelas.
<p>ME.5 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Coñece o concepto de espazo mostral e calcúlao en experimentos aleatorios sinxelos. 2. Manexa as operacións con sucesos e coñece as súas propiedades básicas. 3. Coñece as propiedades fundamentais da probabilidade. 4. Utiliza a regra de Laplace para calcular probabilidades en experimentos aleatorios con todos os seus resultados equiprobables. 5. Calcula probabilidades condicionadas. 6. Calcula probabilidades utilizando a fórmula da probabilidade composta e a fórmula das probabilidade totais e o teorema de Bayes. 7. Calcula probabilidades utilizando a lei binomial. 8. Calcula probabilidades en poboacións normais.

18. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CIENCIAS SOCIAIS I DE 1º DE BACHARELATO

Libro de texto

Non hay libro de texto obrigatorio.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que se indicarán máis tarde, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Números reais. Operacións con números reais	6 sesións
		Unidade 2: Álgebra. Polinomios. Ecuacións.. Sistemas	28 sesións
		Unidade 3: Matemática financeira	8 sesións
	3. ANÁLISE	Unidade 4: Funcións reais de variable real	6 sesións
SEGUNDO	3. ANÁLISE	Unidade 5: Funcións elementais. Interpolación e extrapolación	9 sesións
		Unidade 6: Límites e continuidade de funcións	10 sesións
		Unidade 7: Taxa de variación. Derivada dunha función nun punto	13 sesións
		Unidade 8: Función derivadas. Representación gráfica	16 sesións
TERCEIRO	4. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 9: Distribucións bidimensionais	10 sesións
		Unidade 10: Probabilidade. Probabilidade condicionada	10 sesións
		Unidade 11: Probabilidades composta e total. Fórmula de Bayes	10 sesións
		Unidade 12: Variables aleatorias. Distribucións binomial e normal	18 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación deste parágrafo, e respectando o establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os seguintes elementos do currículo da materia de Matemáticas Aplicadas ás C. Sociais I de 1º curso de Bacharelato:

- Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe avaliáveis, relacionados entre si e relacionados tamén co logro dos obxectivos xerais.
- O grao mínimo de desenvolvemento de cada estándar de aprendizaxe avaliábel.
- A distribución dos contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe nas respectivas unidades didácticas da materia.
- O perfil de cada competencia clave na materia.
- E, a modo orientador, os instrumentos a empregar para avaliar cada estándar de aprendizaxe

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas												
▪ e ▪ i	▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	▪ B1.1. Expresar verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema.	▪ MACS1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCCT	75%	X	X	X	X	X	X	Todas
▪ i ▪ l	▪ B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutras formas de resolución e identificación de problemas parecidos. ▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: relación con outros problemas coñecidos, modificación de variables e suposición do problema resolto.	▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	▪ MACS1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpra resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	▪ CMCCT	75%	X		X				Todas
			▪ MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	▪ CMCCT	50%			X	X			Todas
			▪ MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	▪ CMCCT ▪ CAA	50%	X		X	X			Todas
▪ g	▪ B1.4. Elaboración e presentación	▪ B1.3. Elaborar un informe científico-	▪ MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a	▪ CMCCT	75%			X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
▪ i	<p>oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas.</p> <p>▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo, e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas. 	co escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.									
			▪ MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CMCCT	75%			X		X	X	Todas
			▪ MACS1B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, á situación que cumpra resolver ou á propiedade ou o teorema que se vaia demostrar.	▪ CMCCT ▪ CD	75%			X	X	X	X	Todas
▪ i ▪ l ▪ m	▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito indivi-	▪ B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investiga-	▪ MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hi-	▪ CMCCT	25%			X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación					Unidades
	dual e en equipo.	ción formulado.	pótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.								
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	25%		X	X	X	Todas	
<ul style="list-style-type: none"> h i l n 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior; da xeneralización de propiedades e leis matemáticas; e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabílicos. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%		X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC CCEC 	25%		X	X	X	Todas	
<ul style="list-style-type: none"> e g i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investi- 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%		X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT 	25%		X	X	X	Todas	
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razóns explícitos e coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> CCL CMCCT 	25%		X	X	X	Todas	

gación desenvolvido.		▪ MACS1B1.6.4. Emprega as ferra-	▪ CMCCT	255			X		X	X	Todas
----------------------	--	----------------------------------	---------	-----	--	--	---	--	---	---	-------

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			mentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	▪ CD								
			▪ MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	▪ CCL	25%			X		X	X	Todas
			▪ MACS1B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.	▪ CMCCT	25%			X		X	X	Todas
▪ i ▪ j	▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	▪ B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da iden-	▪ MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	▪ CMCCT ▪ CSC	50%			X		X	X	Todas

		tificación de problemas en situaciones problemáticas da realidade.	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
--	--	--	---	-------	-----	--	--	---	--	---	---	-------

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia. 	CMCCT	255			X		X	X	Todas
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións. 	CMCCT	75%			X		X	X	Todas

<ul style="list-style-type: none"> ▪ a ▪ b ▪ c ▪ d ▪ e ▪ f ▪ g ▪ h ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. ▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CSIEE 	75%			X	X	X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese ade- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	50%			X			X	X

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ n ▪ ñ ▪ o ▪ p 			cuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CAA 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CSC ▪ CSIEE 	75%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ b ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	50%	X		X				Todas

▪ b ▪ i ▪ l	▪ B1.9. Confiianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	▪ B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras.	▪ MACS1B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprende diso para situacións futuras.	▪ CMCCT ▪ CAA	50%			X				Todas
▪ g ▪ i	▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos.	▪ B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións mate-	▪ MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle face-	▪ CD ▪ CMCCT	75%	X		X	X	X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			los manualmente.									
	– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.	máticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	▪ MACS1B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	▪ CMCCT	75%	X		X	X	X	X	Todas
			▪ MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	▪ CMCCT	25%			X		X	X	Todas

	– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.		<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 	CMCCT	25%			X		X	X	Todas
			<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. 	CMCCT	75%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> e g i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos 	<ul style="list-style-type: none"> B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de xeito habitual no proceso de aprendizaxe, procurando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposi- 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión 	CD	50%			X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.	cións e argumentacións destes, e compartíndoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.	ou difusión.									
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	CCL	50%			X		X	X	Todas

	<ul style="list-style-type: none"> – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	75%			X					Todas
Bloque 2. Números e álgebra													
i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Números racionais e irracionais. Número real. Representación na recta real. Intervalos. ▪ B2.2. Aproximación decimal dun número real. Estimación, redondeo e erros. ▪ B2.3. Operacións con números reais. Potencias e radicais. Notación científica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Utilizar os números reais e as súas operacións para presentar e intercambiar información, controlando e axustando a marxe de erro esixible en cada situación, en contextos da vida real. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B2.1.1. Recoñece os tipos números reais (rationais e irracionais) e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X					Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B2.1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X				Unidade 1	
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B2.1.3. Compara, ordena, clasifica e representa graficamente calquera número real. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X	X	X				Unidade 1	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B2.1.4. Realiza operacións numéricas con eficacia, empregando cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou programas informáticos, utilizando a notación máis axeitada e controlando o erro cando aproxima. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	75%	X	X	X	X				Todas

i	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociais e económicos mediante funcións. B3.2. Funcións reais de variable real. Expresión dunha función en forma alxébrica, por medio de táboas ou de gráficas. Características dunha función. B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das súas características. Funcións definidas a anacos. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.1. Interpretar e representar gráficas de funcións reais tendo en conta as súas características e a súa relación con fenómenos sociais. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.1.1. Analiza funcións expresadas en forma alxébrica, por medio de táboas ou graficamente, e relaciónas con fenómenos cotiáns, económicos, sociais e científicos, extraendo e replicando modelos. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.1.2. Selecciona adecuadamente e razoadamente eixes, unidades e escalas, recoñecendo e identificando os erros de interpretación derivados dunha mala elección, para realizar representacións gráficas de funcións. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.1.3. Estuda e interpreta graficamente as características dunha función, comprobando os resultados coa axuda de medios tecnolóxicos en actividades abstractas e problemas contextualizados. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 4
i	<ul style="list-style-type: none"> B3.4. Interpolación e extrapolación lineal e cuadrática. Aplicación a problemas reais. 	<ul style="list-style-type: none"> B3.2. Interpolación e extrapolar valores de funcións a partir de táboas, e coñecer a utilidade en casos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.2.1. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas ou datos, e interprétaos nun contexto. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 5
i	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Identificación da expresión analítica e gráfica das funcións reais de variable real (polinómicas, exponencial e logarítmica, valor absoluto, parte enteira, e racionais e irracionais sinxelas) a partir das 	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Calcular límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito, para estimar as tendencias. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.3.1. Calcula límites finitos e infinitos dunha función nun punto ou no infinito para estimar as tendencias dunha función. 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 6
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B3.3.2. Calcula, representa 	CMCCT	100%	X	X	X	X			Unidade 6

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	súas características. As funcións definidas a anacos. ▪ B3.5. Idea intuitiva de límite dunha función nun punto. Cálculo de límites sinxelos. O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.		e interpreta as asíntotas dunha función en problemas das ciencias sociais.									
▪ i	▪ B3.5. Idea intuitiva de límite dunha función nun punto. Cálculo de límites sinxelos. O límite como ferramenta para o estudo da continuidade dunha función. Aplicación ao estudo das asíntotas.	▪ B3.4. Coñecer o concepto de continuidade e estudar a continuidade nun punto en funcións polinómicas, racionais, logarítmicas e exponenciais.	▪ MACS1B3.4.1. Examina, analiza e determina a continuidade da función nun punto para extraer conclusións en situacións reais.	▪ CMCCT	100%	X	X	X			Unidade 6	
▪ i	▪ B3.6. Taxa de variación media e taxa de variación instantánea. Aplicación ao estudo de fenómenos económicos e sociais. Derivada dunha función nun punto. Interpretación xeométrica. Recta tanxente a unha función nun punto. ▪ B3.7. Función derivada. Regras de derivación de funcións elementais sinxelas que sexan suma, produto, cociente e composición de funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas.	▪ B3.5. Coñecer e interpretar xeometricamente a taxa de variación media nun intervalo e nun punto como aproximación ao concepto de derivada, e utilizar as regra de derivación para obter a función derivada de funcións sinxelas e das súas operacións.	▪ MACS1B3.5.1. Calcula a taxa de variación media nun intervalo e a taxa de variación instantánea, interprétaas xeometricamente e emprégaas para resolver problemas e situacións extraídas da vida real. ▪ MACS1B3.5.2. Aplica as regras de derivación para calcular a función derivada dunha función e obter a recta tanxente a unha función nun punto dado.	▪ CMCCT	75%	X	X	X			Unidade 7	
				▪ CMCCT	75%	X	X	X	X		Unidade 8	
Bloque 4. Estatística e Probabilidade												
▪ i ▪ j	▪ B4.1. Estatística descritiva bidimensional: táboas de continxencia. ▪ B4.2. Distribución conxunta e distribucións marxinais.	▪ B4.1. Describir e comparar conxuntos de datos de distribucións bidimensionais, con variables discretas ou continuas, procedentes de contextos relacionados coa	▪ MACS1B4.1.1. Elabora e interpreta táboas bidimensionais de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables numéricas (discretas e continuas) e	▪ CMCCT	100%	X		X	X	X	Unidade 9	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<ul style="list-style-type: none"> B4.3. Distribucións condicionadas. B4.4. Medias e desviacións típicas marxinais e condicionadas. B4.5. Independencia de variables estatísticas. 	economía e outros fenómenos sociais, e obter os parámetros estatísticos máis usuais mediante os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folia de cálculo) e valorando a dependencia entre as variables.	<p>categóricas.</p> <ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.1.2. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos máis usuais en variables bidimensionais para aplicalos en situacións da vida real. MACS1B4.1.3. Acha as distribucións marxinais e diferentes distribucións condicionadas a partir dunha táboa de continxencia, así como os seus parámetros, para aplicalos en situacións da vida real. MACS1B4.1.4. Decide se dúas variables estatísticas son ou non estatisticamente dependentes a partir das súas distribucións condicionadas e marxinais, para poder formular conxecturas. MACS1B4.1.5. Avalía as representacións gráficas apropiadas para unha distribución de datos sen agrupar e agrupados, e usa axeitadamente medios tecnolóxicos para organizar e analizar datos desde o punto de vista estatístico, calcular parámetros e xerar gráficos estatísticos. 									
				CMCCT	100%	X		X	X	X	X	Unidade 9
				CMCCT	100%	X		X	X	X	X	Unidade 9
				CMCCT	100%	X		X	X	X	X	Unidade 9
				CMCCT	100%			X	X	X	X	Unidade 9
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.6. Dependencia de dúas variables estatísticas. Representación 	<ul style="list-style-type: none"> B4.2. Interpretar a posible relación entre dúas variables e cuantificar a relación lineal entre elas mediante 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.2.1. Distingue a dependencia funcional da dependencia estatística e estima se dúas varia- 	CMCCT	100%	X	X	X		X	X	Unidade 9

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>gráfica: nube de puntos.</p> <ul style="list-style-type: none"> B4.7. Dependencia lineal de dúas variables estatísticas. Covarianza e correlación: cálculo e interpretación do coeficiente de correlación lineal. B4.8. Regresión lineal. Predicións estatísticas e fiabilidade destas. Coeficiente de determinación 	o coeficiente de correlación, valorando a pertinencia de axustar unha recta de regresión e de realizar predicións a partir dela, avaliando a fiabilidade destas nun contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos e sociais.	bles son ou non estatisticamente dependentes mediante a representación da nube de puntos en contextos cotiáns.									
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.2.2. Cuantifica o grao e o sentido da dependencia lineal entre dúas variables mediante o cálculo e a interpretación do coeficiente de correlación lineal para poder obter conclusións. 	CMCCT	100%	X	X	X		X	X	Unidade 9
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.2.3. Calcula e representa as rectas de regresión de dúas variables e obtén predicións a partir delas. 	CMCCT	100%	X		X		X	X	Unidade 9
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.2.4. Avalía a fiabilidade das predicións obtidas a partir da recta de regresión mediante o coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos e sociais. 	CMCCT	100%	X	X	X		X	X	Unidade 9
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B4.9. Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. B4.10. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades. B4.11. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. 	B4.3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade, empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento. 	CMCCT	75%	X	X	X				Unidades 10, 11
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.3.2. Constrúe a función de probabilidade dunha variable discreta asociada a un fenómeno 	CMCCT	75%	X		X				Unidade 12

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. ▪ B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. ▪ B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica. ▪ B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. 		<p>sinxelo e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B4.3.3. Constrúe a función de densidade dunha variable continua asociada a un fenómeno sinxelo, e calcula os seus parámetros e algunhas probabilidades asociadas. 	CMCCT	75%	X		X				Unidade 12
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.12. Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidade. Media, varianza e desviación típica. ▪ B4.13. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. ▪ B4.14. Variables aleatorias continuas. Función de densidade e de distribución. Interpretación da media, varianza e desviación típica. ▪ B4.15. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. ▪ B4.16. Cálculo de probabilidades mediante aproximación da distribución binomial pola normal. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros e determinando a probabilidade de sucesos asociados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS1B4.4.1. Identifica fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial, obtén os seus parámetros e calcula a súa media e a desviación típica. ▪ MACS1B4.4.2. Calcula probabilidades asociadas a unha distribución binomial a partir da súa función de probabilidade ou da táboa da distribución, ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaaas en diversas situacións. ▪ MACS1B4.4.3. Distingue fenómenos que poden modelizarse mediante unha distribución normal, e valora a súa importancia nas ciencias sociais. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 12
				CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 12
				CMCCT	100%	X		X				Unidade 12

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I. 1º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.4.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folia de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica, e aplícaas en diversas situacións. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 12
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.4.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución binomial a partir da súa aproximación pola normal, valorando se se dan as condicións necesarias para que sexa válida. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidade 12
<ul style="list-style-type: none"> e i 	<ul style="list-style-type: none"> B4.17. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística, interpretando a información, e detectando erros e manipulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> B4.5. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situacións relacionadas co azar e a estatística, analizando un conxunto de datos ou interpretando de xeito crítico informacións estatísticas presentes nos medios de comunicación, a publicidade e outros ámbitos, e detectar posibles erros e manipulacións tanto na presentación dos datos coma das conclusións. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.5.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística. 	CCL	75%	X	X	X				Unidades 10, 11, 12
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B4.5.2. Razona e argumenta a interpretación de informacións estatísticas ou relacionadas co azar presentes na vida cotiá. 	CMCCT	100%	X	X	X				Unidades 10, 11, 12

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS AP. ÁS C. SOC. I 1º BACHARELATO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	5	4
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	67	25
Competencia dixital (CD)	5	4
Aprender a aprender (CAA)	4	4
Competencias sociais e cívicas (CSC)	4	3
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	4	4
Conciencia e expresión culturais (CEC)	1	1
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		45

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS AP. ÁS C. SOC. I. 1º BACHARELATO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Coa expresión oral e escrita, de forma razoada, do proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p> <p>Coa esixencia da utilización de argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p> <p>Co adestramento na transmisión de certeza e seguridade na comunicación das ideas.</p> <p>Coa utilización de recursos tecnolóxicos para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>Coas esixencias da utilización dun vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas coa materia que se está impartindo.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (límites, derivadas, regresión, distribucións de probabilidade,..)</p> <p>Coa esixencia de análise e comprensión dos enunciados dos problemas que cómpren resolver.</p> <p>Coa utilización de estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</p> <p>Coa utilización de diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.</p> <p>Co uso da linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p> <p>Co emprego de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas.</p> <p>Co adestramento na consulta das fontes de información axeitadas para os pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Coa utilización, practicamente a diario, da calculadora.</p> <p>Coa elaboración por parte do alumnado de documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.),</p> <p>Co adestramento no proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e noachado das súas solucións, sobre todo nos relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>

<p>Competencias social e cívica (CSC)</p>	<p>Co fomento de actitudes sociais de cooperación e traballo en equipo.</p> <p>Co fomento de actitudes de aceptación da crítica razoada, de convivencia coa incerteza, de tolerancia da frustración e de autocrítica.</p> <p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Coa potenciación dos problemas que conlevan 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.)</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
<p>Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</p>	<p>Co adestramento na planificación axeitada dos procesos de investigación necesarios para a realización de pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas resolucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
<p>Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)</p>	<p>Coa posta en evidencia do gran peso cultural do mundo das matemáticas (a historia das matemáticas; as matemáticas na arte; as matemáticas no mundo da física, as matemáticas na economía).</p> <p>Coa presentación dos lugares xeométricos como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos, como na biografía dos matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia.</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da progresiva adquisición de novos coñecementos (límites, derivadas, regresión, distribucións de probabilidade,...) xunto coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza e esforzo, constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas Matemáticas Ap. ás c. soc I 1º Bacharelato	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,...) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo. 2. Ten participado, se foi o caso, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron.
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Números	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distingue os distintos tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais). 2. Simplifica radicais e extrae factores deles. 3. Opera con radicais e racionaliza expresión con radicais no denominador. 4. Manexa o concepto de índice de variación e aplícao en problemas de variacións porcentuais. 5. Calcula xuros bancarios e capitais finais. 6. Resolve problemas de capitalización e amortización simples. 7. Coñece o concepto de logaritmo e aplica as súas propiedades para transformar expresións ou para calcular o logaritmo dunha cantidade en función doutros coñecidos. 8. Resolve ecuacións de primeiro e segundo grao, ecuacións bicadradas, ecuacións exponenciais sinxelas e ecuacións logarítmicas sinxelas. 9. Resolve problemas formulados en contextos reais empregando ecuacións. 10. Resolve sistemas lineais polo método de Gauss. 11. Formula sistemas lineais para resolver problemas da vida cotiá. 12. Suma, resta, multiplica e divide (empregando, se é o caso, a regra de Ruffini) polinomios. 13. Coñece o concepto de raíz dun polinomio. Calcula as raíces dun polinomio mediante a resolución de ecuacións. 14. Factoriza polinomios, empregando a técnica máis axeitada (sacar factor común, igualdades notables, cálculo das súas raíces,...)

<p>ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Análise</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identifica analítica e graficamente as funcións básicas: polinómicas, valor absoluto, raíz, exponenciais, logarítmicas e definidas a anacos. 2. Entende o significado da interpolación e da extrapolación lineal e cadrática. 3. Obtén valores descoñecidos mediante interpolación ou extrapolación a partir de táboas de datos. 4. Opera con funcións (suma, resta, produto, división e composición). 5. Comprende o concepto intuitivo de límite dunha función nun punto e no infinito. 6. Realiza as operacións elementais para o cálculo de límites, empregando as técnicas básicas para evitar as indeterminacións. 7. Aplica o concepto e o cálculo de límites para determinar as asíntotas dunha función. 8. Coñece o concepto de función continua nun punto. 9. Estuda a continuidade dunha función nun punto a partir do cálculo de límites e clasifica, se é o caso, a descontinuidade existente. 10. Coñece a definición, significado e interpretación xeométrica da taxa de variación media e aplica eses coñecementos na resolución de problemas da vida cotiá. 11. Coñece a definición formal de derivada dunha función nun punto e calcula esta, en casos sinxelos, empregando a definición. 12. Coñece o significado e a interpretación xeométrica da derivada dunha función nun punto e aplica eses coñecementos na resolución de problemas de vida cotiá. 13. Coñece as funcións derivadas das funcións polinómicas, exponenciais e logarítmicas. 14. Calcula funcións derivadas empregando as regras da derivación de sumas, restas, produtos, cocientes e composición de funcións.
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elabora táboas de frecuencias de dobre entrada a partir dos datos dun estudo estatístico con dúas variables, e determina as distribucións marxinais. 2. Estuda a independencia entre dúas variables estatísticas. 3. Representa por unha nube de puntos os datos dun estudo estatístico con dúas variables, e, á vista da nube de puntos, estima se esas variables son estatisticamente independentes ou non. 4. Calcula e interpreta os parámetros básicos na Estatística bidimensional (medias, varianzas, desviacións típicas, covarianza e coeficiente de correlación lineal), cuantificando o grao e o sentido da dependencia lineal entre as dúas variables que interveñen. 5. Calcula e representa as rectas de regresión, obtén predicións a partir delas e avalía a fiabilidade destas predicións. 6. Coñece as operacións con sucesos asociados a un experimento aleatorio e as súas propiedades. 7. Calcula probabilidades utilizando a regra de Laplace (se é o caso), en combinación con estratexias de recuento. 8. Entende o concepto de probabilidade condicionada e aplícao para o cálculo de probabilidades en problemas de contexto real. 9. Diferencia as variables aleatorias discretas e continuas.

	<ol style="list-style-type: none">10. Constrúe a función de probabilidade dunha variable aleatoria discreta nun fenómeno sinxelo e calcula a súa esperanza, varianza e desviación típica.11. Identifica unha variable aleatoria que segue unha distribución binomial, obtén a súa función de probabilidade, a calcula a esperanza, varianza e desviación típica.12. Calcula probabilidades de sucesos en problemas relacionados cunha distribución binomial.13. Identifica unha distribución normal pola representación gráfica da súa función de densidade.14. Calcula probabilidades de sucesos relacionados coa variable aleatoria normal tipificada, empregando a correspondente táboa.15. Tipifica unha variable aleatoria normal calquera e calcula probabilidades de sucesos en problemas relacionados con fenómenos que poden modelizarse por unha distribución normal.16. Identifica as condicións que deben darse para aproximar unha distribución binomial por unha normal.17. Calcula probabilidades de sucesos relacionados cunha distribución binomial mediante a aproximación por unha normal.
--	--

Concrecións metodolóxicas que require a materia

- A ensinanza das matemáticas neste curso debe ter un nesgo marcadamente instrumental, onde as aplicacións primen sobre o formal.
- A pesar do seu carácter instrumental, hai que evitar que o alumnado considere as matemáticas como un conxunto de fórmulas e procedementos que se deban aplicar irreflexivamente na resolución dos diversos problemas que xurdan no campo das ciencias sociais.
- Os conceptos e procedementos han de dotarse de significado antes de ser aplicados.
- As calculadoras e os programas informáticos poden realizar de forma eficiente as tarefas repetitivas (como o cálculo), liberando tempo para a reflexión e o debate na aula.
- Tamén pode ser interesante a utilización dos programas informáticos para a ensinanza dalgúns conceptos (por exemplo, comportamento dunha función nas proximidades dun punto ou cando tende a infinito).
- É conveniente que o alumnado chegue a percibir as matemáticas como unha ferramenta útil cando se trata de interpretar a realidade social con obxectividade

19. CURRÍCULO DA MATERIA MATEMÁTICAS APLICADAS II DE 2º DE BACHARELATO

Libro de texto

Non hay libro de texto obrigatorio.

Unidades didácticas: secuencia e temporalización

Os contidos, criterios de avaliación e estándares de aprendizaxe, que se indicarán máis tarde, serán distribuídos en unidades didácticas. A continuación, indícase cales son esas unidades, así como a súa secuenciación e temporalización aproximada, advertindo que, tanto a secuenciación como a temporalización, poderán ser alteradas se o profesor ou profesora, logo de avaliar as características do alumnado e o seu coñecemento previo da materia, o considera oportuno.

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	2. NÚMEROS E ÁLXEBRA	Unidade 1: Sistemas de ecuacións lineais	12 sesións
		Unidade 2: Matrices	10 sesións
		Unidade 3: Determinantes	11 sesións
		Unidade 4: Programación linear	11 sesións
SEGUNDO	3. ANÁLISE	Unidade 5: Límites de función. Continuidade	8 sesións
		Unidade 6: Derivabilidade	8 sesións
		Unidade 7: Aplicacións da derivada. Representación gráfica de funcións	9 sesións
		Unidade 8: Primitivas	9 sesións
		Unidade 9: Integral definida. Aplicación a áreas	9 sesións
TERCEIRO	4. ESTADÍSTICA E PROBABILIDADE	Unidade 10: Sucesos. Probabilidade. P. condicionada. P. Total. R. Bayes	9 sesións
		Unidade 11: Distribucións binomial e normal (repaso)	8 sesións
		Unidade 12: Muestreo. Variables muestrais	8 sesións
		Unidade 13: Estimación mediante intervalos	9 sesións
		Unidade 14: Contraste de hipótesis	9 sesións

Concreción dos elementos curriculares

Na táboa que figura a continuación, e respectando os cadros que aparecen no anexo do Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, recóllense os contidos, criterios de avaliación, estándares de aprendizaxe, mínimos esixibles, procedementos e instrumentos de avaliación para o currículo da materia de Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II de 2º curso de bacharelato, a distribución de todos eles nas respectivas unidades didácticas e a súa relación co desenvolvemento das distintas competencias clave e o logro dos obxectivos.

Matemáticas Aplicadas ás C. Sociais II Dde 2º de Bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas												
▪ e ▪ i	▪ B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	▪ B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	▪ MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ CCL ▪ CMCCT	75%	X	X	X	X	X	X	Todas
▪ i ▪ l	▪ B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: – Relación con outros problemas coñecidos. – Modificación de variables. – Suposición do problema resolto. ▪ B1.3. Análise dos resultados obtidos: revisión das operacións utilizadas, coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, procura doutros xeitos de resolución e identificación de problemas parecidos.	▪ B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	▪ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpre resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	▪ CMCCT	75%	X		X				Todas
			▪ 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.	▪ CMCCT	50%			X	X			Todas
			▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	▪ CMCCT ▪ CAA	50%	X		X	X			Todas
▪ g ▪ i	▪ B1.4. Elaboración e presentación oral e/ou escrita de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas. ▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organi-	▪ B1.3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar as ideas matemáticas xurdidas na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	▪ CMCCT	75%			X		X	X	Todas
			▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	▪ CMCCT	75%			X		X	X	Todas
			▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferra-	▪ CMCCT	75%			X	X	X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>zación de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 		<p>mentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpra demostrar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD 								
<ul style="list-style-type: none"> ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSIEE 	25%			X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i ▪ l ▪ n 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir dea resolución dun problema e o afondamento posterior, da xeneralización de propiedades e leis matemáticas, e do afondamento nalgún momento da historia das matemáticas, concretando todo iso en contextos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc. 	CMCCT	25%			X		X	X	Todas
			<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.) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC ▪ CCEC 	25%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. ▪ B1.8. Elaboración e presentación dun informe científico sobre o procedemento, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido. ▪ B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación. 	CMCCT	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación. 	CMCCT	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CD 	25%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das 	CCL	25%			X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Pr. E instr. De avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			ideas, así como dominio do tema de investigación.									
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	25%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> i l 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC 	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas. 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no 	CMCCT	50%			X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación					Unidades
			contexto da realidade.								
			<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	25%		X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.8. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos. 	<ul style="list-style-type: none"> 2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc.v, e valorando outras opinións. 	CMCCT	75%		X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> a b c d e f g h i l m n ñ o p 	<ul style="list-style-type: none"> B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou do mundo das matemáticas, de xeito individual e en equipo. B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade. B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático. 	<ul style="list-style-type: none"> 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSC CSIEE 	75%		X	X	X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación. 	CMCCT	50%		X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> 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 encon- 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	50%		X		X	X	Todas

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
			trados; etc.									
			<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> CSC CSIEE 	50%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> b i l m 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CSIEE 	50%	X		X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> b i l 	<ul style="list-style-type: none"> B1.9. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> B1.11. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia, e aprender diso para situacións similares futuras. 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	<ul style="list-style-type: none"> CMCCT CAA 	50%			X				Todas
<ul style="list-style-type: none"> g i 	<ul style="list-style-type: none"> B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> Recollida ordenada e a organización de datos. Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatís- 	<ul style="list-style-type: none"> B1.12. Empregar as ferramentas tecnolóxicas adecuadas, de xeito autónomo, realizando cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, facendo representacións gráficas, recreando situacións matemáticas mediante simulacións ou analizando con sentido crítico si- 	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente. 	<ul style="list-style-type: none"> CD CMCCT 	75%	X		X	X	X	X	Todas

	<p>uticos.</p> <p>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p>	<p>tuacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.</p>	<p>▪ MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.</p>	<p>▪ CMCCT</p>	50%	X		X	X	X	X	Todas
--	---	--	---	----------------	-----	---	--	---	---	---	---	-------

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<ul style="list-style-type: none"> – Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. – Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos. – Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas. 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos 	▪ CMCCT	25%			X		X	X	Todas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas. 			▪ CMCCT	25%			X		X	X	Todas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións. 			▪ CMCCT	75%			X		X	X	Todas	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ g ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.5. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: <ul style="list-style-type: none"> – Recollida ordenada e a organización de datos. – Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos. – Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B1.13. Utilizar as tecnoloxías da información e da comunicación de maneira habitual no proceso de aprendizaxe, buscando, analizando e seleccionando información salientable en internet ou noutras fontes, elaborando documentos propios, facendo exposicións e argumentacións destes e compartíndoos en ámbitos apropiados para facilitar a interacción. 	<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. 	▪ CD	50%			X		X	X	Todas
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula. 	▪ CCL	50%			X		X	X	Todas

	<ul style="list-style-type: none"> - Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas. - Elaboración de informes e do- 		<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 in- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CD ▪ CAA 	75%			X					Todas
--	---	--	--	---	-----	--	--	---	--	--	--	--	-------

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
	<p>cumentos sobre os procesos levados a cabo e as conclusións e os resultados obtidos.</p> <p>– Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</p>		<p>formación das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.</p>										
Bloque 2. Números e álgebra													
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Estudo das matricas como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matricas. ▪ B2.2. Operacións con matricas. ▪ B2.3. Rango dunha matriz. ▪ B2.4. Matriz inversa. ▪ B2.5. Método de Gauss. ▪ B2.6. Determinantes ata orde 3. ▪ B2.7. Aplicación das operacións das matricas e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.1. Organizar información procedente de situacións do ámbito social utilizando a linguaxe matricial, e aplicar as operacións con matricas como instrumento para o tratamento da devandita información. 	<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. 	CMCCT	25%			X				Unidades 2, 3	
			<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. 	CMCCT	100%	X	X	X	X	X	X		Unidades 2, 3
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matricas e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos. 	CMCCT	100%	X		X	X	X			
<ul style="list-style-type: none"> ▪ h ▪ i 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.8. Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas). Método de Gauss. ▪ B2.9. Resolución de problemas das ciencias sociais e da econo- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos utilizando técnicas alxébricas determinadas (matricas, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas. 	<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. 	CMCCT	100%	X		X	X	X		Unidade 1	

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato												
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
						PE	PO	OB	CD	TI	TG	
	<p>mía.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ B2.10. Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica. ▪ B2.11. Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solucións óptimas. ▪ B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos. 		<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. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 4
Bloque 3. Análise												
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais de xeito obxectivo traducindo a información á linguaxe das funcións, e describi-lo mediante o estudo cualitativo e cuantitativo das súas propiedades máis características. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbese mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 5
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 5
			<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. 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidade 5
▪ i	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B3.2. Utilizar o cálculo de derivadas para obter conclusións acerca do comportamento dunha función, para resolver problemas de optimización extraídos de situacións 	<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 	CMCCT	100%	X			X	X		Unidades 6, 7

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato											
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación					Unidades
	<ul style="list-style-type: none"> B3.3. Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía. B3.4. Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, expónenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais. 	reais de carácter económico ou social e extraer conclusións do fenómeno analizado.	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	100%	X			X	X	Unidades 6, 7
i	<ul style="list-style-type: none"> B3.5. Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas. B3.6. Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow. 	B3.3. Aplicar o cálculo de integrais na medida de áreas de rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas que sexan doadamente representables, utilizando técnicas de integración inmediata.	<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas. 	CMCCT	100%	X			X	X	Unidade 8
			<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas. 	CMCCT	100%	X			X	X	Unidade 9
Bloque 4. Estatística e Probabilidade											
i j	<ul style="list-style-type: none"> B4.1. Afondamento na teoría da probabilidade. Axiomática de Kolmogorov. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. B4.2. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B4.3. Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude 	B4.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos, utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento persoais, diagramas de árbore ou táboas de continxencia, a axiomática da probabilidade e o teorema da probabilidade total, e aplica o teorema de Bayes para modificar a probabilidade asignada a un suceso (probabilidade inicial) a partir da información obtida	<ul style="list-style-type: none"> 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. 	CMCCT	100%	X			X	X	Unidade 10
			<ul style="list-style-type: none"> MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral. 	CMCCT	100%	X			X	X	Unidade 10

	dun suceso.	mediante a experimentación (probabilidade final), empregando os resultados numéricos obtidos na	▪ MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a	▪ CMCCT	100%	X				X	X		Unidade 10
--	-------------	---	---	---------	------	---	--	--	--	---	---	--	------------

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato													
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín.	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades	
						PE	PO	OB	CD	TI	TG		
		toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	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.	▪ CMCCT	25%			X					Unidade 10
▪ i ▪ j	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.4. Poboación e mostra. Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra. ▪ B4.5. Estatística paramétrica. Parámetros dunha poboación e estatísticos obtidos a partir dunha mostra. Estimación puntual. ▪ B4.6. Media e desviación típica da media mostral e da proporción mostral. Distribución da media mostral nunha poboación normal. Distribución da media mostral e da proporción mostral no caso de mostras grandes. ▪ B4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.2. Describir procedementos estatísticos que permiten estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados, calculando o tamaño mostral necesario e construíndo o intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida e para a media e proporción poboacional, cando o tamaño mostral é suficientemente grande. 	▪ MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	▪ CMCCT	25%			X				Unidades 11, 12	
			▪ MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidades 11, 12	
			▪ 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.	▪ CMCCT	100%	X			X	X		Unidades 11, 12	

<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.8. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida. ▪ B4.9. Intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución de modelo descoñecido e para a proporción no caso de mos- 		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X			X	X		Unidade 13
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de con- 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X			X	X		Unidade 13

Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II. 2º de bacharelato

Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	C. clave	Grao mín	Procedementos e instrumentos de avaliación						Unidades
	tras grandes.		fianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrados grandes.									
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	100%	X			X	X		Unidade 13
<ul style="list-style-type: none"> ▪ e ▪ i ▪ l ▪ m 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.10. Identificación das fases e das tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrición de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ B4.3. Presentar de forma ordenada información estatística utilizando vocabulario e representacións adecuadas, e analizar de xeito crítico e argumentado informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, na publicidade e noutros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CCL ▪ CMCCT 	50%			X				Unidade 14
			<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT 	25%			X				Unidade 14

		conclusións.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CMCCT ▪ CSC 	25%			X						Unidade 14
--	--	--------------	--	--	-----	--	--	---	--	--	--	--	--	------------

Tamaño do perfil de cada competencia clave na materia

MATEMÁTICAS AP. ÁS C. SOCIAIS II 2º BACHARELATO		
Competencia	Tamaño absoluto	Tamaño relativo
Comunicación lingüística (CCL)	5	4
Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)	57	20
Competencia dixital (CD)	5	4
Aprender a aprender (CAA)	4	4
Competencias sociais e cívicas (CSC)	4	4
Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)	4	3
Conciencia e expresión culturais (CEC)	1	1
TAMAÑO RELATIVO CONXUNTO		40

Aspectos máis relevantes da maneira de contribuir a materia á consecución das competencias

MATEMÁTICAS AP. ÁS C. SOCIAIS II. 2º BACHARELATO	
Competencia en comunicación Lingüística (CCL)	<p>Coa expresión oral e escrita, de forma razoada, do proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.</p> <p>Coa esixencia da utilización de argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.</p> <p>Co adestramento na transmisión de certeza e seguridade na comunicación das ideas.</p> <p>Coa utilización de recursos tecnolóxicos para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.</p> <p>Coas esixencias da utilización dun vocabulario axeitado para describir situacións relacionadas coa materia que se está impartindo.</p> <p>Coa lectura comprensiva dos enunciados dos problemas.</p> <p>Coas accións de contribución ao Proxecto Lector.</p>
Competencia matemáticas e Competencias básicas en ciencias e tecnoloxía (CMCCT)	<p>Coa progresiva adquisición de novos coñecementos (matrices, determinantes, programación lineal, integrais,..)</p> <p>Coa esixencia de análise e comprensión dos enunciados dos problemas que cómpren resolver.</p> <p>Coa utilización de estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas.</p> <p>Coa utilización de diferentes métodos de demostración en función do contexto matemático.</p> <p>Co uso da linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.</p> <p>Co emprego de ferramentas tecnolóxicas na resolución de problemas.</p> <p>Co adestramento na consulta das fontes de información axeitadas para os pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas asociados a fenómenos físicos, biolóxicos ou económicos.</p>
Competencia dixital (CD)	<p>Coa incorporación das ferramentas tecnolóxicas ao proceso educativo como recuso didáctico.</p> <p>Coa utilización, practicamente a diario, da calculadora.</p> <p>Coa elaboración por parte do alumnado de documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.),</p> <p>Co adestramento no proceso de procura, análise e selección de información para a elaboración de documentos dixitais.</p> <p>Coas accións de contribución ao plan TIC do centro.</p>
Competencia de aprender a aprender (CAA)	<p>Coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza, sistematización e reflexión na resolución de problemas e noachado das súas solucións, sobre todo nos relacionados coa vida cotiá.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación.</p> <p>Co traballo dalgúns elementos transversais, especialmente o do sentido crítico.</p>

<p>Competencias social e cívica (CSC)</p>	<p>Co fomento de actitudes sociais de cooperación e traballo en equipo.</p> <p>Co fomento de actitudes de aceptación da crítica razoada, de convivencia coa incerteza, de tolerancia da frustración e de autocrítica.</p> <p>Coa utilización de estratexias matemáticas na predición de fenómenos sociais e na toma de decisións.</p> <p>Coa potenciación dos problemas que conlevan 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.)</p> <p>Co traballo dos elementos transversais.</p>
<p>Competencia en sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)</p>	<p>Co adestramento na planificación axeitada dos procesos de investigación necesarios para a realización de pequenos traballos de investigación.</p> <p>Coa resolución de problemas que fomenten habilidades intelectuais baseadas no pensamento crítico e científico e no rexeitamento de dogmas e prexuízos alleos á ciencia.</p> <p>Coa proposta de problemas cuxas resolucións requiran enfoques iniciais diferentes aos habituais e modificacións progresivas nas estratexias que conducen á solución ou solucións dos mesmos.</p>
<p>Competencia en conciencia e expresións culturais (CCEC)</p>	<p>Coa posta en evidencia do gran peso cultural do mundo das matemáticas (a historia das matemáticas; as matemáticas na arte; as matemáticas no mundo da física, as matemáticas na economía).</p> <p>Coa presentación dos lugares xeométricos como elementos de expresión artística e cultural.</p> <p>Co fomento de actitudes de curiosidade e indagación no alumnado, tanto na resolución de problemas como no estudo dos conceptos, como na biografía dos matemáticos cuxos nomes van aparecendo ao desenvolver a materia.</p>

De todos os aspectos enunciados na táboa anterior, o da progresiva adquisición de novos coñecementos (matrices, determinantes, programación lineal, integrais,..) xunto coa progresiva adquisición de hábitos de autonomía, perseveranza e esforzo, constitúen o eixo central ou prioritario da programación didáctica na materia, tanto a nivel de ensino-aprendizaxe como de enfoque metodolóxico.

Concreción dos mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva na materia

Mínimos esixibles para alcanzar unha avaliación positiva nas Matemáticas Aplicadas ás C. Sociais II 2º Bacharelato	
ME. 1 Acredita unha actitude suficientemente positiva de cara a materia	<p>1. Tense presentado a todas as probas escritas preceptivas realizadas ao longo do curso, agás as que, por mor de causa maior (accidente, enfermidade grave,...) ou por incorporación tardía, tivo xustificación para non facelo.</p> <p>2. Ten participado, se foi o caso, nos programas de apoio, reforzo, recuperación, que se lle aplicaron.</p>
ME.2 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Álgebra Linear	<p>1.- Domina as operacións básicas con matrices.</p> <p>2. Calcula a matriz inversa polo método de Gauss.</p> <p>3.-Resolve ecuacións matriciais sinxelas.</p> <p>4.- Calcula o rango dunha matriz polo método de Gauss.</p> <p>5.- Acha determinantes de orde tres e coñece as súas propiedades básicas.</p> <p>6.- Resolve sistemas de ecuacións lineais polo método de Gauss.</p> <p>7.- Aplica os sistemas de ecuacións lineais á resolución de problemas extraídos das ciencias sociais.</p> <p>8.- Representa unha rexión factible a partir dunhas restricións dadas, calcula os seus vértices e localiza os puntos de dita rexión nos que se optimiza unha certa función obxectivo.</p> <p>9.- Aplica a programación lineal para resolver problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais.</p>

<p>ME.3 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Análise</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Estuda a continuidade dunha función sinxela definida a cachos nun punto e, se é o caso, interpreta os diferentes tipos de discontinuidades. 2.- Coñece o concepto de taxa de variación media e aplícao para calcular a velocidade media coa que varía unha función nun intervalo. 3.- Calcula, empregando a definición, a derivada dunha función polinómica sinxela nun punto. 4.- Estuda a derivabilidade dunha función sinxela definida a cachos nun punto. 5.- Coñece as funcións derivadas das funcións polinómicas, exponenciais, logarítmicas e radicais e emprega ese coñecemento para calcular, utilizando as regras da derivación, funcións derivadas de sumas, restas, produtos, cocientes e composicións sinxelas de funcións elementais. 6.- Aplica o significado da derivada dunha función nun punto para calcular, en contextos de problemas relacionados coas ciencias sociais, a velocidade puntual ou instantánea dunha función. 7.- Aplica as derivadas para chegar a representación gráfica dunha función sinxela, previo estudo da mesma (dominio, puntos de corte cos eixes, asíntotas, monotonía, extremos relativos, curvatura e puntos de inflexión). 8.- Aplica as derivadas para resolver problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais nos que se traballa con función definidas de maneira única ou en dous cachos. 9.- Calcula integrais inmediatas que dan por resultado primitivas de tipo polinómico, exponencial, logarítmico e radical. 10.- Aplica a regra de Barrow para calcular integrais definidas. 11.- Aplica as integrais definidas para determinar, en caso sinxelos, áreas de recintos planos.
<p>ME.4 Acredita un nivel suficiente de aprendizaxe no bloque de Estatística e Probabilidade</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Manexa as operacións con sucesos e coñece as súas propiedades básicas. 2.- Coñece as propiedades fundamentais da probabilidade. 3.- Utiliza a regra de Laplace para calcular probabilidades en experimentos aleatorios con todos os seus resultados equiprobables. 4.- Calcula probabilidades condicionadas. 5.- Calcula probabilidades utilizando a fórmula da probabilidade composta e a fórmula da probabilidade total. 6.- Aplica os coñecementos anteriores para determinar probabilidades en problemas relacionados coas ciencias sociais. 7.- Calcula probabilidades en poboacións normais. 8.-.Determina a media dunha mostra e tamén a proporción de éxitos nunha mostra dunha poboación Bernouilli. 9.- Coñece os estimadores da media dunha poboación normal e da proporción de éxitos dunha poboación Bernouilli e coñece tamén a distribución de cada un deles. 10.- Constrúe intervalos de confianza para a media dunha poboación normal e para a proporción de éxitos dunha poboación Bernouilli.

--	--

20. PROGRAMACIÓN DA MATERIA MÉTODOS ESTADÍSTICOS E NUMÉRICOS

A regulación desta materia optativa ven contemplada na Orde de 18 de maio de 2000 (D.O.G. do 1 de xuño) e o seu currículo na Orde de 2 de maio de 1996 (D.O.G. do 30 de maio).

Na orde do 2 de maio de 1996 figura o Deseño Curricular Base, que, entre outras, recolle os obxectivos e contidos que se relacionan a continuación.

1. Obxectivos xerais.

Como resultado do proceso de ensinanza-aprendizaxe os estudantes desenvolverán as capacidades ás que aluden os seguintes obxectivos xerais:

- Comprende-los conceptos, procedementos e métodos estadísticos e numéricos que permitan a análise e o modelado de situacións, para adquirir unha formación científica xeral.
- Relaciona-la estatística e a probabilidade coas outras áreas do saber, especialmente cos mundos biolóxico, físico e tecnolóxico, apreciando que o seu carácter interdisciplinar é unha fonte necesaria para o seu desenvolvemento.
- Utiliza-la estatística na toma de decisións, confrontando os puntos de vista deterministas cos estocásticos cunha base racional e obxectiva.
- Levar a cabo investigacións que requiran a elaboración de series de datos e a transcripción a táboas, diagramas e gráficas como un modo de organizalos e de interpretalos, identificando posibles modelos ós que se axusten e formulando novas cuestións.
- Emprega-los coñecementos estadísticos adquiridos para analiza-los datos e informacións que aparecen nos medios de comunicación e noutros ámbitos, sendo sensibles ante a súa utilización incorrecta.
- Utiliza-la linguaxe estatística para interpretar e comunica-la información que poida ser tratada polos seus métodos, valorando a estatística coma unha tecnoloxía de transformación de datos en información significativa.
- Aprecia-la importancia dos métodos estadísticos no intento do home de coñece-lo mundo, valorando as actitudes asociadas a eles como a análise crítica das afirmacións, o cuestionamento das ideas intuitivas, a necesidade de verificación ou a busca dunha medida da incerteza.
- Utiliza-los métodos numéricos na resolución de problemas contextualizados, tendo en conta a precisión requirida de acordo coa situación formulada e valorando a necesidade de verificación e de interpretación dos resultados.

2. Bloques de contidos

Probabilidade condicionada

Mostraxe
Estatística Inferencial
Series temporais
Programación linear
Métodos numéricos

3. Desenvolvemento dos bloques para o curso

En primeiro lugar, dado o carácter unitario dos bloques de Mostraxe e Estatística Inferencial reunificarémos estes dous bloques en un só, que se denominará Estatística Inferencial e ademís o bloque de Probabilidade Condicionada reforzarase con un tema inicial de Probabilidade e outro de Distribucións de Probabilidade.

Bloque I. Probabilidade

Unidade 1. Probabilidade

Experimento aleatorio. Espacio muestral

Sucesos

Probabilidade

Unidade 2. Probabilidade condicionada

Experimentos compostos

Probabilidade condicionada

Independencia de sucesos

Regra do producto

Regra das probabilidades totais

Regla de Bayes

Unidade 3. Distribucións de probabilidade

Noción de variable aleatoria

Variable aleatoria discreta

Variable aleatoria continua

Esperanza y varianza de una variable aleatoria

Distribución binomial

Distribución normal

Unidade 4. Cadeas de Markov

Noción de cadea de Markov

Grafo asociado. Matriz de transición

Transición a máis dunha etapa

Tipos de estados

Distribución estacionaria e distribución límite

Bloque II: Inferencia Estatística

Unidade 5. Introducción á Inferencia Estatística

Conceptos xerais

Métodos de mostraxe

Estimación puntual

Unidade 6. Estimación por intervalos de confianza

Intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica coñecida

Distribucións asociadas á normal: Chi Cuadrado e t de Student

Intervalo de confianza para a media dunha poboación normal con desviación típica descoñecida

Intervalo de confianza para a varianza dunha distribución normal

Intervalo de confianza para unha proporción

Selección do tamaño muestral

Unidade 7. Contrastes de hipótesis

Definicións básicas

Pasos para a contrastación de hipótesis

Contrastes de hipótesis paramétricos clásicos

Contraste para a media dunha distribución normal

Contraste para a varianza dunha distribución normal

Contraste para unha proporción

Relación cos intervalos de confianza

Bloque III: Series temporais

Unidade 8. Series temporais

Procesos estocásticos

Covarianza e correlación

Autocorrelación

Compoñentes dunha serie temporal

Análise da tendencia

Análise da componente estacional

Variacións cíclicas

Bloque IV: Programación linear

Unidade 9. Programación linear

Forma xeral dun problema de programación linear con dúas variables

Pasos na resolución dun problema de programación linear con dúas variables

Método gráfico para a resolución dun problema de programación linear con dúas variables

Problema do transporte

Forma xeral dun problema de programación linear

O problema dual

Bloque V: Métodos numéricos

Unidade 10. Resolución de ecuacións

Erros. Acotación e convergencia

Erro absoluto e relativo

Polinomios e ecuacións alxebraicas

Métodos de separación de raíces

Método de dicotomía ou bisección

Método da secante

Método de Newton

Métodos iterativos ou do punto fixo

Aplicación á resolución de sistemas

Unidade 11. Interpolación

Polinomio de interpolación

Interpolación linear

Polinomio de interpolación de Newton

Polinomio interpolador de Lagrange

Polinomio interpolador de Newton para nodos equidistantes

Polinomio de Taylor

Fórmula de Taylor con resto

Unidade 12. Integración numérica

Método de los rectángulos

Método de los trapecios

Método das tanxentes

Método de Simpson

4. Criterios de avaliación

1. Tomar decisións ante situacións que se axusten a unha distribución binomial ou normal, por medio da asignación de probabilidades aos sucesos correspondentes.

Preténdese valorar a capacidade dos alumnos e das alumnas para distinguir se diversos fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, seguen a distribución binomial ou normal; igualmente, valorarase a soltura no manexo das correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis convinte.

2. Planificar e realizar estudos concretos partindo da elaboración de enquisas, selección da mostra e estudo estatístico dos datos obtidos acerca de determinadas características da poboación estudada para inferir conclusións, asignándolles unha confianza medible.

Por medio deste criterio inténtase poñer de manifestó a capacidade de aplicar os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación, e comprobar se os alumnos son capaces de extraer conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.

3. Analizar de forma crítica informes estatísticos presentes nos medios de comunicación e noutros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos.

O alumnado debe mostrar, a través deste criterio, unha actitude crítica ante as información que, revestidas dun formalismo estatístico, intentan deformar a realidade. Os informes poderán incluír datos en forma de táboa ou gráfica, parámetros obtidos a partir dela, así como posibles interpretacións.

4. Modelar situacións contextualizadas dos mundos científico, tecnolóxico, económico e social, utilizando as cadeas de Markov para estudar a súa evolución, asignándolles probabilidades ós diferentes estados.

Trátase de comprobar se o alumnado identifica certos fenómenos coas cadeas de Markov, se saben distinguir os seus estados e representalos e mais se calculan as probabilidades correspondentes utilizando as operacións con matrices ou outros métodos.

5. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nelas.

Trátase de valorar a capacidade de descrición e de interpretación global, cualitativa e cuantitativamente, das compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica. Valorarase a competencia para calcular e utilizar a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións.

6. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica, utilizando as técnicas de programación lineal e interpretando as solucións obtidas. Inténtase comprobar con este criterio se os alumnos e as alumnas son capaces de resolver problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución. Tamén debe valorarse a capacidade de interpretar os resultados obtidos no contexto do problema formulado.

7. Utilizar as técnicas de cálculo numérico na resolución de problemas contextualizados dos campos científico, tecnolóxico ou económico, traducíndoos á linguaxe alxébrica adecuada e

estudando as relacións funcionais que interveñen neles. Preténdese verificar con este criterio se os estudantes son capaces de analizar os problemas e de determinar o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro que se comete co seu uso. Valorarase a actitude que leva a non tomar o resultado do cálculo por bo sen contrastalo coa situación de partida.

8. Utilizar táboas e gráficas como instrumento para o estudo de situacións empíricas, axustándoas a unha función, e obter os seus parámetros para adquirir información suplementaria, empregando os métodos de interpolación e extrapolación adecuados.

Con este criterio preténdese comprobar a capacidade dos alumnos e das alumnas para axustar os datos extraídos dun experimento concreto a unha función, e para obter información

suplementaria mediante técnicas numéricas. Comprobarase tamén se o alumnado é capaz de analizar relacións entre variables que non se axusten a ningunha fórmula alxébrica,

demonstrando competencia no manexo de datos numéricos.

5. Distribución temporal

TRIMESTRE	BLOQUES	UNIDADES	TEMPORALIZACIÓN
PRIMEIRO	I. PROBABILIDADE	Unidade 1: Probabilidade	4 sesións
		Unidade 2: Probabilidade condicionada	4 sesións
		Unidade 3: Distribucións de probabilidade	5 sesións
		Unidade 4: Cadeas de Markow	6 sesións
SEGUNDO	II. INFERENCIA ESTADÍSTICA	Unidade 5: Introducción á Inferencia Estadística	6 sesións
		Unidade 6: Estimación por intervalos de confianza	6 sesións
		Unidade 7: Contraste de hipótesis	8 sesións
	III. SERIES TEMPORAIS	Unidade 8: Series temporais	4 sesións
TERCEIRO	IV. PROGRAMACIÓN LINEAR	Unidade 9: Programación linear	6 sesións
	V. MÉTODOS NUMÉRICOS	Unidade 10: Resolución de ecuacións	6 sesións
		Unidade 11: Interpolación	6 sesións
		Unidade 12: Integración numérica	6 sesións

--	--	--	--

6. Cualificación e promoción

Será aplicable o sistema de avaliación das materias Matemáticas I e Matemáticas II e Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I e Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II de bacharelato.

21. O BACHARELATO DE ADULTOS

As materias de Matemáticas I e II, as Matemáticas Aplicadas I e II e os Métodos Estatísticos impártense tamen na ensinanza de adultos. Os contidos, obxetivos, contidos mínimos son os mesmos que para ensinanza ordinaria. Se ben, tendo en conta as características especiais deste tipo de alumnado: nalgúns casos compatibilizar estudio con traballo, noutros retomar estudos tras estar apartados da escolarización varios cursos; e convinte facer algunhas adaptacións noutros aspectos.

Principalmente nos aspectos de avaliación, se ben non se lles reduce a materia, tratarase de facer exames con maior frecuencia e menor contido en cada un deles para tratar de facilitarlle o estudio ós alumnos.

Á hora de facer exercicios, non se poderá resolver a mesma cantidade que no bacharelato diurno, xa que o tempo das clases é inferior e a son mási habituais as ausencias dos alumnos.

No caso das materias de 2º curso de bacharelato irán única e exclusivamente dirixidas á proba de acceso a universidade ou reválida de bacharelato.

En canto ó procedemento e instrumentos, todo é igual que na ensinanza ordinaria, salvando o número de probas escritas por avaliación que, ademáis, terán amesma ponderación.

No bacharelato de adultos recoméndase libros de texto para o alumno. Os libros e editoriais son as seguintes:

MATEMÁTICAS I

Editorial ANAYA

ISBN 978 84 678 2688 3

MATEMÁTICAS II

Editorial ANAYA

ISBN 978 84 698 1277 8

MATEMÁTICAS APLICADA ÁS C. SOCIAIS I

Editorial ANAYA

ISBN 978 84 678 2695 1

MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS C. SOCIAIS II

Editorial ANAYA

ISBN 978 698 1280 8

22. CONCRECCIÓN DOS PROCEDEMENTOS E INSTRUMENTOS DE AVALIACIÓN (ESO E BACHARELATO)

TI (Traballo individual)

- Resolución de exercicios e problemas, tanto na aula como fóra da aula (“deberes”).
- Contestar a cuestionarios pechados.
- Estudo de cuestión teóricas (resultados, teoremas con sus demostraciones, etc.).

TG (Traballo en grupo)

- Resolución de problemas de maior alcance que os realizados individualmente.
- Elaboración traballos sinxelos de investigación sobre determinados matemáticos e sobre temas relacionados coas matemáticas ou coa súa aplicación a disciplinas como a Física.

OB (Observación)

- Atención ás explicacións do profesor.
- Preguntas ó profesor sobre as cuestión explicadas na clase.
- Interés por ir máis alá dos resultados que se obteñen e se practican na aula.
- Levar ó día a materia.

CAD (Observación do caderno)

- Boa presentación e orde.
- Anotación de todo o traballo realizado na aula e fóra da aula (exercicios e problemas que se deben resolver).
- Datas da realización de cada un dos traballos.

PO (Probas orais)

- Preguntas orais na aula sobre cuestión relacionadas co tema sobre o que se está traballando no momento ou sobre o inmediatamente anterior. (con aviso previo do día desta proba).
- Sustitución da proba oral por unha escrita sobre unha ou dúas cuestión ou exercicios do tema actual ou anterior (cando se requira dispoñer de anotacións sobre a maior cantidade de alumnos no menor tempo posible).

PE (Proba escrita)

- Un máximo de dúas por avaliación (ademais das de recuperación, no seu caso. Constarán, polo xeral, dunha pequena parte teórica (un 25% como máximo) e o resto de parte práctica: exercicios e problemas.

23. PROGRAMA PARA A RECUPERACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES

Introducción

O apartado 7 do artigo 12º do Decreto 133/2007 (polo que se regulan as ensinanzas da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia), así como o apartado 6 do artigo 6º da Orde do 21 de decembro do 2007 (pola que se regula a avaliación na educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia) establecen que o alumnado que promocióne de curso sen ter superadas todas as materias seguirá un programa de reforzo destinado a recuperar as aprendizaxes non adquiridas e deberá superar a avaliación correspondente ao devandito programa. Tamén dispoñen que a avaliación do programa de reforzo será tida en conta para os efectos de cualificación das materias non superadas e que lles corresponde aos departamentos didácticos a organización destes programas, que serán desenvolvidos, en cada curso, polo profesor ou profesora que imparta a docencia nel.

Do anterior dedúcese que **a avaliación da materia pendente é totalmente independente da materia do propio curso, polo cal convén ter moi claro que a superación desta última non implica unha avaliación automática positiva da materia pendente.**

Fases do programa

Os programas para a recuperación das materias pendentes desenvólvense en tres fases ou parciais. Estas fases están supeditadas ás datas que fixe a xefatura de estudos para as probas e avaliación de pendentes (3 datas). Debe terse en conta que a terceira fase ou parcial deberá realizarse nas semanas anteriores á data da última proba que sinala a xefatura de estudos, xa que, como se dirá despois, poderán ir a ela os alumnos que non conseguirán superar a materia pendente nas tres fases.

Podemos engadir, con carácter estimativo que aproximadamente as tres fases quedarían como segue: a primeira abarcaría dende o comenzo de curso ata o 11 de xaneiro, a segunda dende ese momento ata o 6 de abril e a terceira dende que remata o período anterior ata o 18 de maio, no caso de ESO e 27 de abril no caso de bacharelato.

Información inicial

Ademáis da publicación de contidos e número de exames, na forma que estableza a Dirección, cada alumno coas Matemáticas de cursos anteriores sen superar recibirá ó principio do curso unhas follas explicativas nas que se recollerán os seguintes aspectos sobre a materia pendente: libro de texto (que será o mesmo que se utilizou o curso pasado), contidos esixibles para a recuperación da materia, plan de traballo e procedemento de avaliación e cualificación.

Os alumnos que acudan ás clases específicas da materia pendente recibirán as instrucións do párrafo precedente do profesor que imparta estas clases e só terán en conta as que afecten á proba final no seu caso.

MATEMÁTICAS PENDENTE DE 1º DE ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS ESO 1**

Autores: J. Colera Jiménez e outros

Editorial: ANAYA

ISBN: 978-84-678-5073-4

Contidos esixibles

Son os que figuran na táboa que aparece ao remate deste parágrafo. **Son os contidos que o departamento considera mínimos e son contidos que foron traballados na aula por todos os profesores que impartiron a materia de Matemáticas o pasado ano académico.**

PRIMEIRO PARCIAL

Unidade 1: Números naturais.

Unidade 2: Potencias e raíces

Unidade 3: Divisibilidade

Unidade 4: Os números enteiros

Unidade 5: Os números decimais

SEGUNDO PARCIAL

Unidade 6: O sistema métrico decimal

Unidade 7: As fraccións

Unidade 8: Operacións con fraccións

Unidade 9: Magnitudes proporcionais. Porcentaxes

Unidade 10: Introducción á álgebra. Ecuacións

TERCEIRO PARCIAL

Unidade 11: Rectas e ángulos

Unidade 12: Figuras xeométricas

Unidade 13: Áreas e perímetros

Unidade 14: Funcións, táboas e gráficas

Unidade 15: Estatística

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Os que figuran no cadro dedicado a 1º de ESO.

MATEMÁTICAS PENDENTE DE 2º DE ESO

Libro de texto

Título: **MATEMÁTICAS ESO 2**

Autores: J. Colera Jiménez e outros

Editorial: ANAYA

ISBN: 978-84-678-0223-8

Contidos esixibles

Son os que figuran na táboa que aparece ao remate deste parágrafo. **Son os contidos que o departamento considera mínimos e son contidos que foron traballados na aula por todos os profesores que impartiron a materia de Matemáticas o pasado ano académico.**

PRIMEIRO PARCIAL

Unidade 1: Divisibilidade e números enteiros

Unidade 2: Sistema de numeración decimal e sexagesimal

Unidade 3: As fraccións

Unidade 4: Proporcionalidade e porcentaxes

SEGUNDO PARCIAL

Unidade 5: Álgebra

Unidade 6: Ecuacións

Unidade 7: Sistemas de ecuacións

Unidade 8: Teorema de Pitágoras. Semellanza

TERCEIRO PARCIAL

Unidade 9: Corpos xeométricos

Unidade 10: Medida del volumen

Unidade 11: Funcións

Unidade 12: Estatística

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Os que figuran no cadro dedicado a 2º de ESO

MATEMÁTICAS PENDENTE DE 3º DE ESO

Contidos esixibles

Son os que figuran na táboa que aparece ao remate deste parágrafo. **Son os contidos que o departamento considera mínimos e son contidos que foron traballados na aula por todos os profesores que impartiron a materia de Matemáticas o pasado ano académico.**

PRIMEIRO PARCIAL

Unidade 1: Fraccións e decimais

Unidade 2: Potencias e raíces. Números aproximados

Unidade 3: Progresións

Unidade 4: A linguaxe alxebraica

SEGUNDO PARCIAL

Unidade 5: Ecuacións

Unidade 6: Sistemas de ecuacións

Unidade 7: Funcións e gráficas

Unidade 8: Funcións lineais e cuadráticas

TERCEIRO PARCIAL

Unidade 9: Problemas métricos no plano

Unidade 10: Corpos xeométricos

Unidade 11: Estatística

Unidade 12: Azar e probabilidade

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Os que figuran no cadro dedicado a 3º de ESO

MATEMÁTICAS PENDENTE DE MATEMÁTICAS I DE 1º DE BACHARELATO

Contidos esixibles

Son os que figuran na táboa que aparece ao remate deste parágrafo. **Son os contidos que o departamento considera mínimos e son contidos que foron traballados na aula por todos os profesores que impartiron a materia de Matemáticas o pasado ano académico.**

PRIMEIRO PARCIAL

Unidade 1: Númros reais

Unidade 2: Álgebra. Ecuacións, inecuacións e sistemas

Unidade 3: Números complexos

Unidade 4: Funcións elementais

SEGUNDO PARCIAL

Unidade 5: Límites e continuidade de funcións

Unidade 6: Derivadas

Unidade 7: Representación gráfica

Unidade 8: Trigonometría. Resolución de triángulos

TERCEIRO PARCIAL

Unidade 9: Vectores libres

Unidade 10: Xeometría analítica

Unidade 11: Lugares xeométricos. Cónicas

Unidade 12: Distribucións bidimensionais

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Os que figuran no cadro dedicado a 1º de bacharelato.

MATEMÁTICAS PENDENTE DE MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS C. SOC. I DE 1º DE BACHARELATO

Contidos esixibles

Son os que figuran na táboa que aparece ao remate deste parágrafo. **Son os contidos que o departamento considera mínimos e son contidos que foron traballados na aula por todos os profesores que impartiron a materia de Matemáticas o pasado ano académico.**

PRIMEIRO PARCIAL

Unidade 1: Números Reais. Operacións con números reais

Unidade 2: Álgebra. Polinomios. Ecuacións. Inecuacións. Sistemas

Unidade 3: Matemática financeira

Unidade 4: Funcións reais de variable real

Unidade 5: Funcións elementais. Interpolación e extrapolación

Unidade 6: Límites e continuidade de funcións

SEGUNDO PARCIAL

Unidade 7: Taxa de variación. Derivada dunha función en un punto

Unidade 8: Funcións derivadas. Representación gráfica

Unidade 9: Distribucións bidimensionais

Unidade 10: Probabilidade. Probabilidade condicionada

Unidade 11: Probabilidade composta e total. Fórmula de Bayes

Unidade 12: Variables aleatorias. Distribucións binomial e normal

CRITERIOS DE AVALIACIÓN

Os que figuran no cadro dedicado a Mat. Ap. ás C. Soc. I de 1º de bacharelato.

Plan de traballo

Ó comezo de cada unha das tres fases ou parciais, os profesores encargados da docencia no curso actual encargaranlle ós alumnos afectados a revisión dos exercicios e actividades realizados no curso no que non superaron a materia pendente, se cursaron a mesma neste centro, e o libro de texto de referencia. Ademais axudaranos nas dúbidas que se lles presenten, se é o caso.

De estas actividades ou exercicios esixiranlle a presentación dunha selección deles resoltos antes de que remate o parcial. Esta selección irá encamiñada a orientar, o máximo posible, ós alumnos de cara á proba escrita que deben realizar en cada parcial.

No caso en que o alumno non cursara neste centro a materia pendente, o profesor do curso actual deberá indicarlle os exercicios que debe revisar e a selección deles resoltos que debe entregar antes de que remate o parcial.

As probas escritas serán elaboradas por profesores do departamento, antes de seren aprobadas polo mesmo; preferentemente polos que imparten docencia no nivel da materia pendente. No caso previsible de que a xefatura de estudos organice clases específicas de materias pendentes, os profesores que impartan estas clases elaborarán estas probas (correspondentes as materias que impartan) antes da revisión delas polo departamento.

Finalmente, todos os exames de alumnos coa materia pendente serán depositados no departamento.

No caso das materias pendentes de 1º curso de bacharelato de adultos, o profesor que imparte docencia neste réxime encargarse de avaliar a materia pendente seguindo as directrices deste apartado.

Procedemento de avaliación e cualificación

En cada parcial, os profesores que impartan a materia de Matemáticas do curso actual avaliarán as actividades propostas no plan de traballo e avaliarán tamén a proba escrita de cada parcial. A avaliación das actividades dará lugar a unha nota máxima de 1 punto e a avaliación da proba escrita, a unha nota máxima de 9 puntos. A cualificación definitiva do parcial será a suma de ambas dúas notas e considerárase que un alumno superou o parcial cando esa cualificación definitiva non sexa inferior a 5 puntos.

Recuperarán a materia pendente os alumnos que, ao considerar as súas cualificacións definitivas nos tres parciais, obteñan nota media non inferior a 5 puntos.

Os alumnos que non logren recuperar a materia pendente por parciais terán, como última oportunidade para conseguilo, unha proba escrita final no mes de abril (bacharelato) ou maio (ESO). Esta proba será tamén de departamento e será corrixida da mesma maneira que as outras, é dicir, polo profesor do curso actual do alumno ou,

see é o caso, polo profesor que imparta clases específicas da materia pendente. Para conseguir mediante esta proba escrita final a recuperación total da materia pendente, será necesario obter nela unha nota non inferior a 5 puntos.

Será responsabilidade do profesor do curso actual do alumno pasar ó xefe de departamento as cualificacións dos tres períodos (os dous primeiros correspóndese coa primeira e segunda avaliación de Pendentes ás que leva as cualificacións o xefe de departamento). Ademáis no caso de non superar a materia, deberán informar ós alumnos de que deben realizar a proba final e comunicar ó xefe de departamento a relación de alumnos que deben realizar esta proba final. Os resultados desta proba serán comunicados ó xefe de departamento para poder levalos á avaliación final, xunto cos resultados dos que superaron a materia por parciais.

O alumnado que non logre recuperar a materia pendente na convocatoria ordinaria, terá oportunidade de facelo nun exame global extraordinario de setembro.

No caso dos alumnos que teñan clases específicas da materia pendente, o profesor poderá adaptar o sistema de probas, pero debe ter en conta todas as consideracións anteriores en canto a cualificacións e prazos. No caso de non superar a materia por parciais deberá informar ós alumnos que deben realizar a proba final e comunicar a relación destes alumnos ó xefe de departamento. A proba final será corrixida polo profesor da clase específica da materia pendente.

24. ATENCIÓN Á DIVERSIDADE

Enténdese por atención á diversidade o conxunto de medidas e accións que teñen como finalidade adecuar a resposta educativa ás diferentes características e necesidades, ritmos e estilos de aprendizaxe, motivacións, intereses e situacións sociais e culturais de todo o alumnado. A atención á diversidade abrangue a totalidade do alumnado, quen deberá contar coas medidas e recursos educativos que respondan ás súas necesidades e características persoais. Do establecemento do nivel de competencia curricular do grupo clase establecido a partir da avaliación inicial derivanse:

- A. Medidas xerais de grupo (metodolóxicas, curriculares e organizativas).
- B. Plans individuais que afecta a elementos non prescritivos do currículo, é dicir, á secuencia de contidos, ás formas e instrumentos de avaliación, organización da aula, e a todo aquilo incluído dentro do ámbito da metodoloxía.

En canto a medidas organizativas, neste centro e nos cursos de 1º de ESO e 2º de ESO organízanse unha especie de desdobramentos de grupos (chamados agrupamentos) para atender, de maneira moito máis individualizada, ós alumnos que avanzan con máis dificultade na materia; despois da avaliación inicial.

Así, fórmanse dos grupos en 1º de ESO; un deles recolle alumnos dos grupos A e B e o outro alumnos dos grupos C e D.

En 2º curso de ESO constitúese tamén dous grupos, un deles con alumnos dos grupos A e B e o outro cos grupos C e D.

O número de alumnos nestes grupos e de 10, como máximo. A incorporación é controlada polo departamento de orientación, oída a xunta avaliadora e co consentimento dos pais dos alumnos. Ó longo do curso, sobre todo despois da primeira e da segunda avaliación poden incorporarse alumnos ou poden pasar alumnos ó grupo matriz no caso en que se considere que xa non necesiten atención especial.

Como se decía, nestes agrupamentos a atención é máis individualizada e a metodoloxía debe ter as características que figuran a continuación como medidas individualizadas.

Entre as medidas de atención individualizadas enumeramos as seguintes:

1. Adaptacións metodolóxicas:

- Combinar periodos cortos de atención con realización de actividades.
- Empregar, en determinados momentos, como medio de aprendizaxe materiais informáticos.
- Traballar en pequenos grupos utilizando diversidade de materiais.
- Dividir as tarefas por secuencias breves.
- Permitir que o alumno poida, en ocasións, escoller entre diferentes tarefas.
- Reducir o número de exercicios.

2. Adecuación das actividades de aprendizaxe.

- Ampliación do tempo para realizar as actividades.
- Material de apoio como fotocopias para reforzar actividades e contidos que non comprende.

3. Adecuación da avaliación:

- Ter en contas nas probas escritas a posible dificultade coa expresión escrita dalgúns alumnos.
- Confirmación da comprensión semántica da información contida nos enunciados das preguntas ou problemas.
- Facilitar, nalgúns casos, a alternancia de realizar exames de forma oral e escrita.
- Combinar diferentes formatos de pregunta nunha mesma proba: V/F, completar un esquema, opción múltiple, frases para completar.
- Adaptación dos instrumentos de avaliación (reducir extensión ds traballos individualizados encargados, ampliar o tempo para realizar as probas ou a resolución de exercicios ...)
- Realizar adaptacións do exame ordinario.
- Traballar, antes da proba, con mostras de formato de exame.
- Controlar que o alumno revise o exame antes de entregalo.

- Definición explícita e precisa dos mínimos esixibles.
- Elaboración de plans de apoio e reforzo individualizados asociados aos mínimos esixibles deficitarios.
- Graduar os indicadores que establecen o grado de adquisición das aprendizaxes

A continuación engadimos a normativa (DOG 7 de novembro de 1995) contida no seu artigo 4º.

Artigo 4º.-Definición e condicións:

2. As medidas de reforzo educativo non suporán necesariamente medidas extraordinarias nin necesitarán de autorización para ser levadas a cabo, e realizaranse segundo se establece a continuación:

a) Estarán dirixidas a aqueles alumnos e alumnas que coa modificación de elementos non prescritivos do currículo poden seguir o proceso ordinario de ensino-aprendizaxe.

b) Serán elaboradas polo profesor ou profesora que imparte a área ou materia na que o alumno necesita a medida de reforzo, co coñecemento do titor ou titora. Este comunicarallo ó equipo directivo e á familia do alumno ou alumna.

c) O seu desenvolvemento levarase a cabo no contexto escolar ordinario e polo profesor ou profesora do alumno que imparte a área ou materia, coa colaboración, se é o caso, doutros profesionais. Esta colaboración non poderá substituír en ningún caso a actuación habitual do profesor.

3. As medidas de reforzo educativo reflectiranse no expediente académico do alumno como reforzó educativo. Faranse constar cun comentario no informe correspondente ás familias e non terán constancia no libro de escolaridade.

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

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño dispón no apartado 3 do seu artigo 21º, o seguinte: “o profesorado avaliará tanto as aprendizaxes do alumnado como os procesos de ensino e a súa propia práctica docente, para o que establecerá indicadores de logro nas programacións didácticas”.

Nese proceso de avaliación dos procesos de ensino e da súa propia práctica docente, o departamento de Matemáticas establece os indicadores de logro que figuran nas táboas que aparecen a continuación deste parágrafo cunha escala de 1 a 4 aparellada, na cal 1 indica logro mínimo ou inexistente; 2, logro baixo; 3, logro importante; e 4, o logro total desexado.

Indicadores de logro do proceso de ensino	Escala			
	1	2	3	4
1. Fixar un nivel de dificultade adecuado ás características do alumnado.				
2. Crear un conflito cognitivo que favorece a aprendizaxe.				
3. Motivar para lograr a actividade intelectual e física do alumnado.				
4. Conseguir a participación activa de todo o alumnado.				
5. Contar co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado.				
6. Manter un contacto periódico coa familia por parte do profesorado.				
7. Atender axeitadamente á diversidade do alumnado.				
8. Utilizar distintos instrumentos de avaliación.				
9. Valorar realmente a observación do traballo na aula.				
10. Valorar axeitadamente o traballo participativo do alumnado				

Indicadores de logro da práctica docente	Escala			
	1	2	3	4
1. Explicar, como norma xeral, para todo o alumnado.				
2. Explicar individualmente a cada alumno e alumna cando o precise				
3. Elaborar actividades atendendo á diversidade.				
4. Utilizar distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar.				
5. Combinar o traballo individual co traballo en equipo.				
6. Potenciar estratexias de animación á lectura.				
7. Potenciar estratexias de expresión e comprensión oral e escrita.				
8. Incorporar as TIC aos procesos de ensino – aprendizaxe.				
9. Prestar atención aos elementos transversais vinculados a cada estándar.				
10. Corrixir rapidamente as probas e traballos				
11. Debater co alumnado sobre a corrección das probas e traballos				
12. Posibilitar que o alumnado visualice e comente os seus acertos e erros.				
13. Implicarse nas funcións de titoría e orientación.				
14. Adecuar os apoios e reforzos aos estándares de aprendizaxe.				
15. Avaliar a eficacia dos programas de apoio, reforzo e recuperación				

26. MECANISMOS DE REVISIÓN, AVALIACIÓN E MODIFICACIÓN DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

O Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, dispón no apartado 2 do seu artigo 21º, o seguinte: “a avaliación das aprendizaxes dos alumnos e das alumnas terá un carácter formativo e será un instrumento para a mellora tanto dos procesos de ensino como dos procesos de aprendizaxe”.

Por outra parte, a Resolución do 27 de xullo de 2015, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións no curso académico 2015/16 para a implantación do currículo da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia, establece no apartado 3º do seu artigo 13º que as programación didácticas deben incluír “mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora”

Ao longo do proceso de desenvolvemento da programación, cada profesor do departamento irá avaliando unha diversidade de aspectos tales como: se os contidos e obxectivos se adecúan por igual ás realidades existentes nos seus respectivos grupos, se é posible respectar en todos os seus grupos as temporalizacións fixadas para o tratamento das distintas unidades, se os mínimos esixibles son os axeitados, se o aproveitamento dos recursos é o óptimo, se as medidas de atención á diversidade funcionan, ...

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 vaian xurdindo.

Ademáis, debe ser no momento en que o Departamento elabore a memoria final cando se avalíe 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. Para facilitar a citada avaliación, o departamento de Matemática establece os seguintes indicadores do grao de desenvolvemento dos elementos máis importantes da programación cunha escala de 1 a 4, na cal 1 indica desenvolvemento mínimo ou inexistente; 2, desenvolvemento deficiente; 3, desenvolvemento aceptable; e 4, desenvolvemento esperado e desexado.

Indicadores do grao de desenvolvemento da programación e da necesidade de realizar modificacións nela	Escala			
	1	2	3	4
1. Respetar a secuenciación e temporalización previstas das unidades didácticas				
2. Respetar a secuenciación prevista dos estándares para cada unha das unidades.				
3. Respetar o grao mínimo de consecución fixado para cada estándar.				
4. Seguir unha estratexia metodolóxica común en todo o departamento.				
5. Utilizar todos os materiais didácticos previstos.				
6. Utilizar o libro de texto como material didáctico fundamental.				
7. Respetar o plan de avaliación inicial fixado.				
8. Respetar as pautas xerais establecidas para o proceso de avaliación continua.				
9. Respetar os criterios establecidos para as recuperacións.				
10. Respetar os criterios establecidos para a avaliación final.				
11. Respetar os criterios establecidos para a avaliación extraordinaria.				
12. Respetar os criterios establecidos para o seguimento de materias pendentes.				
13. Respetar os criterios establecidos para a avaliación das materias pendentes.				
14. Establecer medidas de atención á diversidade cando eran necesarias				
15. Informar ao titor ou titora das dificultades na aprendizaxe do alumnado.				
16. Adecuar os exames aos estándares establecidos.				
17. Realizar as actividades complementarias previstas.				
18. Informar ás familias sobre criterios de avaliación, estándares e instrumentos.				
19. Informar ás familias sobre os criterios de promoción.				
20. Contribuír desde a materia ao plan de lectura do centro.				
21. Integrar as TIC no desenvolvemento da materia.				
22. Realizar un seguimento continuado do desenvolvemento da programación				

27. APROBACIÓN DA PROGRAMACIÓN

Na reunión de departamento de Matemáticas, celebrada o día 14 de setembro de 2018, aprobouse a presente PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA 2018-2019, incluídos o anexo que segue; e tamén una información básica desta programación formada por apartados textuais da mesma.

ANEXO: PROGRAMACIÓN AGRUPAMENTOS DE 1º E 2º DE ESO

Aspectos xerais

No apartado de ATENCIÓN Á DIVERSIDADE quedou reflexado que no aspecto organizativo o centro estableceu os chamados “agrupamentos” en primeiro e segundo curso de ESO. Ademais quedaron especificadas as medidas a ter en conta ó impartir a materia nestes grupos de alumnos.

Neste apartado especificaranse algunhas outras cuestións ademais de recordar tamén a cuestión organizativa sinalada no devandito apartado.

No curso de 1º de ESO créanse dous grupos de alumnos, chamados agrupamentos, un deles con alumnos de 1ª A e 1º B e outro con alumnos de 1º C e de 1º D.

En 2º curso de ESO créase tamén dous grupos, un deles con alumnos dos grupos A e B e o outro cos dos grupos C e D.

Os grupos fórmanse coa coordinación do Departamento de Orientación e téñense en conta as deliberacións das xuntas de avaliación e a aceptación dos representantes legais dos alumnos. Básicamente tense en conta as dificultades de aprendizaxe que se veñen observando no curso anterior ou nos centros dos que proceden os alumnos (no caso dos de nova incorporación ó centro).

O número de alumnos de estos grupos é de 10, como máximo.

Os alumnos que constitúen os grupos non son, necesariamente, os mesmos ó longo do curso: despois da primeira ou da segunda avaliacións poden incorporarse alumnos ou posen saír alumnos ó grupo matriz no caso en que xa non necesiten atención especial.

O horario semanal de clases para estes grupos é exactamente o mesmo co dos demais alumnos: os grupos de donde proceden os alumnos do agrupamento teñen clase á mesma hora e un terceiro profesor do departamento encárgase do grupo de agrupamento noutra aula diferente.

Medidas de atención individualizadas

As que figuran no apartado de ATENCIÓN Á DIVERSIDADE desta programación didáctica.

Contidos e avaliación

A organización destes agrupamentos en ningún caso, supoñen adaptación de contidos ou modificación de obxectivos e, por outra parte, os referentes de avaliación continúan sendo os mesmos que os do grupo ordinario ao que pertencen. **Trátase, en definitiva, de “repasar” e “insistir” nos mesmos contidos que se están desenvolvendo no grupo ordinario e, en xeral, concíbense como medidas temporais** que se manteñen ata que se adquiren ou dominan as aprendizaxes obxecto de reforzo. Polo tanto, a dinámica habitual sería que os alumnos aos que se lle aplican estas medidas foran cambiando en función das súas necesidades.

Coordinación

O profesor que imparte a materia no agrupamento reunirse con frecuencia cos profesores dos grupos "matriz" de onde proceden os alumnos para coordinarse na temporalización dos contidos e nas actividades que se estean realizando en cada momento, sempre tendo en conta que o profesor do agrupamento aplicará as medidas individualizadas sinaladas antes.

ANEXO: AVALIACIÓN NO BACHARELATO DE ADULTOS E RECUPERACIÓN DAS MATERIAS PENDENTES NO MESMO

No réxime de adultos o alumnado será cualificado por estándares.

Cada estándar será cualificado cun máximo de dez puntos.

Realizaranse tres avaliacións.

Efectuaranse dous exames por avaliación.

Realizarase unha recuperación de cada exame. O alumnado poderá presentarse, de maneira voluntaria, aos exames de recuperación, teñan o estándar suspenso ou aprobado. Manterase a mellor nota das dúas obtidas no estándar.

En cada avaliación notificarase a cualificación que o alumno/a teña nese momento considerando todos os estándares avaliados ata a data, é dicir, será a cualificación que se obtería se nese momento terminase o curso.

A materia aprobarase ao final de curso sempre que a media ponderada dos estándares cualificados sexa de cinco puntos ou superior.

Será condición necesaria para aprobar a materia o presentarse a todos os exames do curso, ben ao ordinario ou ao de recuperación. Haberá un exame extraordinario de fin de curso para aqueles alumnos que non superasen a materia.

Tanto o exame extraordinario de fin de curso como o de setembro, confeccionaranse cunha selección de cuestións que abarcarán todos os temas da programación correspondente. Os devanditos exames cualificaranse cun máximo de dez puntos e serán necesarios cinco para obter o aprobado.

Respecto dos alumnos con materias pendentes, ao estar estes matriculados na devandita materia, e asistir a clase, a súa cualificación estará suxeita ás normas expostas anteriormente.

Se por razóns aceptadas pola xefatura de estudos do réxime de adultos, algún alumno non seguise o procedemento anterior, terán dereito a un exame extraordinario de fin de curso que será o mesmo que os dos alumnos que non superasen a materia

Pontevedra, setembro de 2018

M. Enrique Giménez Escribano

Profesor de matemáticas do réxime de adultos