

# **PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA L.O.M.C.E.**

**Curso 2022-2023**

**Departamento de Matemáticas**

**IES “NOSA SEÑORA DOS OLLOS  
GRANDES”**

**Lugo**





## ÍNDICE

Introdución e contextualización.....	4
As características do centro e do alumnado.....	4
Marco legal.....	5
Introdución e contextualización da programación.....	7
Programación dos cursos pares da ESO.....	16
2º ESO	
Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave. Mínimos.....	18
Secuenciación e temporalización.....	33
4º ESO	
4º ESO Matemáticas orientadas ás ensinanzas aplicadas.	
Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave. Mínimos.....	37
Secuenciación e temporalización.....	50
4º ESO Matemáticas orientadas ás ensinanzas académicas.	
Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave. Mínimos.....	54
Secuenciación e temporalización.....	67
Programación de 2º de Bacharelato.....	71
Matemáticas II	
Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave. Mínimos.....	76
Secuenciación e temporalización.....	90
Matemáticas Aplicadas ás CCSS II	
Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave. Mínimos.....	94
Secuenciación e temporalización.....	105
Métodos Estatísticos e Numéricos	
Obxectivos. Contidos. Criterios de avaliación. Estándares de aprendizaxe. Competencias clave. Mínimos.....	109
Secuenciación e temporalización.....	112
Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de:	
2ºESO - Matemáticas.....	115
4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas.....	118
4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas.....	120
2º BACHARELATO - Matemáticas II.....	122
2º BACHARELATO - Matemáticas Aplicadas ás CCSS II.....	125
2º BACHARELATO – Métodos Estatísticos e Numéricos.....	127
Concrecións metodolóxicas que require a materia.....	128
Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar.....	133
Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.....	135
Indicadores de logro para avaliar o proceso do ensino e a práctica docente.....	144
Organización das actvds. de seguimento, recuperación e avaliación das materias pendentes.....	146
Calendario de exames de pendentes.....	147
Organización dos procedementos que lle permitan ao alumnado acreditar os coñecementos necesarios en determinadas materias, no caso do bacharelato.....	148
Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.....	148
Medidas de atención á diversidade.....	149
Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.....	150
Actividades complementarias e extraescolares programadas .....	151
Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.....	151
Anexos.....	153

## **Introdución e contextualización.**

### ***As características do centro e do alumnado.***

As características do centro:

Análise do contorno físico

Localización

Medio-ambiente

Economía

Características da poboación

Servizos do centro (aulas, laboratorios, biblioteca, etc.)

Número de alumnos

Profesorado

Persoal non docente

Oferta educativa

Etc.

E as características do alumnado.

Figuran no Proxecto Educativo do Centro.

**Marco legal****LEXISLACIÓN DE REFERENCIA: ESO E BACHARELATO**

Resolución do 26 de maio de 2022, da Secretaría Xeral de Educación e Formación Profesional, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento das ensinanzas de educación infantil, educación primaria, ESO e bacharelato no curso 2022/23.

Anteproxecto de Decreto polo que se establece a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia.

Anteproxecto do Decreto polo que se establece a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia.

REAL DECRETO 243/2022, do 5 de abril polo que se establecen a ordenación e as ensinanzas mínimas do bacharelato.

REAL DECRETO 217/2022, do 29 de marzo, polo que se establecen a ordenación e as ensinanzas mínimas da ESO.

Resolución do 11 de febreiro de 2022, pola que se ditan instrucións para realizar, dentro do curso 2021/22, a avaliación de bacharelato para o acceso á universidade (ABAU) no curso 2022/2.

ORDE do 8 de setembro de 2021 pola que se desenrola o Decreto 229/2011, do 7 de decembro, polo que se regula a Atención á Diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación.

Resolución do 1 de setembro de 2021, das Consellerías de Cultura, Educación e Universidade e de Sanidade pola que se aproba o “Protocolo de adaptación ao contexto da Covid-19 nos centros de ensino non universitario de Galicia para o curso 2021-2022”.

ORDE do 2 de marzo de 2021 pola que se regula o dereito do alumnado á obxectividade na avaliación e se establece o procedemento de reclamación das cualificacións obtidas e das decisións de promoción e obtención do título académico que corresponda, en educación infantil, educación primaria, educación secundaria obrigatoria e bacharelato.

Instrucións do 30 de xullo 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, en relación ás medidas educativas que se deben adoptar no curso académico 2020/2021, nos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas da educación infantil, da educación primaria, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.

RESOLUCIÓN do 28 de abril de 2020, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se modifica a Resolución do 26 de febreiro, pola que se ditan instrucións para a realización, dentro do curso 2019/20, da avaliación de bacharelato para o acceso á Universidade (ABAU) para o curso 2020/2021.

REAL DECRETO 463/2020, do 14 de marzo, polo que se declara o estado de alarma para a xestión da situación de crise sanitaria ocasionada polo COVID-19. (BOE nº67, 14/03/2020)

RESOLUCIÓN do 26 de febreiro de 2020, conxunta da Secretaría Xeral de Universidades e da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para a realización, dentro do curso 2019/20, da avaliación de bacharelato para o acceso á universidade (ABAU) para o curso 2020/21 (DOG 09/03/2020).

RESOLUCIÓN do 20 de xullo de 2017, da Dirección Xeral de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa, pola que se ditan instrucións para o desenvolvemento, no curso académico 2017/18, do currículo establecido no Decreto 86/2015, do 25 de xuño, da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato ( DOG 08/08/2017).

Aclaracións relativas a diversos aspectos do bacharelato derivados do réxime transitorio da implantación da LOMCE (29/09/2016)

Orden ECD/1941/2016, de 22 de decembro, por la que se determinan las características, el diseño y el contenido de la evaluación de Bachillerato para el acceso a la Universidad, las fechas máximas de realización y de resolución de los procedimientos de revisión de las calificaciones obtenidas, para el curso 2016/2017.(BOE 23/12/2016)

ORDE do 13 de xullo de 2016 pola que se amplía a relación de materias de libre configuración autonómica de elección para os centros docentes nas etapas de educación secundaria obrigatoria e bacharelato e se regula o seu currículo e a súa oferta. (DOG 04/08/2016)

*RD 665/2015 do 17 de xullo*, polo que se desenrolan determinadas disposicións relativas ao exercicio da docencia na ESO, Bacharelato, FP e ensinanzas de réxime especial, á formación inicial do profesorado e ás especialidades dos corpos docentes de Ensinanza Secundaria. (BOE 18/7/2015)

*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 21/6/2015)

Lei Orgánica 8/2013, do 9 de decembro, para a mellora da calidade educativa. (BOE 10/12/2013)

ORDE do 14 de xuño de 2013 pola que se desenvolve o Decreto 49/2013, do 21 de marzo, polo que se crean e se transforman institutos de educación secundaria da Comunidade Autónoma de Galicia. [DOG 25/06/2013]

DECRETO 49/2013, do 21 de marzo, polo que se crean e se transforman institutos de educación secundaria da Comunidade Autónoma de Galicia. [DOG 25/03/2013]

*RD 1834/2008 do 8 de novembro*, polo que se establecen as especialidades dos corpos docentes da ESO e Bacharelato (BOE 28/11/2008)

Decreto 201/2003 sobre autonomía e xestión económica (DOG 3/4/03)

## LINGUA NA QUE SE IMPARTEN AS MATERIAS

- Decreto 79/2010, do 20 de maio, para o plurilingüismo no ensino non universitario de Galicia. (DOG núm. 97, do 25/05/2010).

**Introdución e contextualización da programación.**

O Departamento de Matemáticas do “I.E.S. NOSA SEÑORA DOS OLLOS GRANDES” está integrado no presente curso académico polos/as docentes que se relacionan ao final, tendo a Xefatura de Estudos constancia das materias e número de horas lectivas asignadas a cada un/unha deles/as.

A presente programación adecúase á normativa vixente para a mellora da calidade educativa. Así mesmo foi elaborada contemplando os posibles escenarios en función da situación sanitaria: actividade lectiva presencial, semipresencial e/ou non presencial.

A partir dos informes individualizados elaborados á finalización do curso 2021/2022 e da avaliación inicial que se realizará durante a primeira semana deste curso escolar, reforzaranse os elementos curriculares esenciais e as competencias e aprendizaxes imprescindibles do curso anterior, os cales foron previamente determinados polos docentes do departamento, co fin de garantir a continuidade do proceso de ensinanza-aprendizaxe.

O plan de reforzo desenvolverase mediante axustes curriculares, segundo as necesidades individuais do alumnado derivadas dos resultados da avaliación inicial, e estenderase, polo menos, durante o primeiro trimestre do curso 2022/2023. No plan de reforzo establecemos as medidas metodolóxicas e organizativas que favorezan o pleno desenvolvemento de todo o alumnado. Entre estas medidas estarán a proposta de tarefas globalizadas que requiran da posta en práctica de todas as competencias do alumnado, a aprendizaxe cooperativa, o uso das TIC como recurso didáctico, actividades que favorezan a auto-aprendizaxe, o pensamento crítico e creativo, a investigación mediante proxectos de traballo, entre outras.

En resumo, seguimos os seguintes criterios:

Análise e valoración das aprendizaxes imprescindibles que se impartiron e das que non se impartiron no curso 2021/2022.

Análise e valoración dos resultados da avaliación inicial de cada área e materia coa finalidade de detectar as carencias e necesidades do alumnado.

Incorporación das aprendizaxes non adquiridas a programación do novo curso escolar.

Seguindo ás recomendacións das instrucións citadas anteriormente, tratamos de dar un enfoque competencial e a través de propostas metodolóxicas activas e axustadas ás necesidades concretas do alumnado e grupo e que fomenten a colaboración e a participación do alumnado no seu proceso de aprendizaxe.

Fixéronse ás adaptacións necesarias que a docencia non presencial puidese requirir, identificando de forma expresa aqueles aprendizaxes imprescindibles para a adquisición das competencias clave, así como a elaboración de tarefas globais e as

estratexias e instrumentos de avaliación máis adecuados para a consecución deste obxectivo. Tamén se fixeron as revisións dos obxectivos da materia en cada nivel, así como das competencias clave que o alumnado poderá lograr como consecuencia da adaptación da programación.

Prestamos especial atención ao alumnado con necesidades específicas de apoio educativo e ao alumnado que tivese dificultades derivadas da fenda dixital, sen prexuízo do desenvolvemento doutras medidas de atención a diversidade que se poidan establecer.

En relación coa metodoloxía didáctica, os recursos dixitais serán de utilización preferente e as actividades educativas planificadas poderanse desenvolver de forma presencial e non presencial, ademais de ter un carácter eminentemente práctico e potenciar o traballo en equipo e o proceso de avaliación continua.

Os procedementos e instrumentos de avaliación serán deseñados de forma que permitan determinar o nivel competencial acadado polo alumnado, sempre adecuándose as modalidades xa citadas de ensino presencial e non presencial.

As matemáticas facilítannos interpretar o mundo que nos rodea, reflicten a capacidade creativa, expresan con precisión conceptos e argumentos, favorecen a competencia para aprender a aprender e conteñen elementos de gran beleza, sen esquecer ademais o carácter instrumental que as matemáticas teñen como base fundamental para a adquisición de novos coñecementos noutras disciplinas, nomeadamente no proceso científico e tecnolóxico, e como forza condutora no desenvolvemento da cultura e das civilizacións.

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.

O currículo de Matemáticas está organizado en cinco bloques; todos eles teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe



transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ningún se vexa minguido por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia, tanto dentro do curso como nas distintas etapas. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "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: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Seguindo as recomendacións da Orde ECD/65/2015, para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada en actividades ou proxectos matemáticos que poñan en contexto os contidos aprendidos, o que permitirá fortalecer a autonomía persoal e o traballo en equipo, entre outras habilidades.

No desenvolvemento do currículo preténdese que os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados. Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións

próximas a este, e vaia adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado alcance soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións. Posteriormente, ao longo das etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, xa no bacharelato, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar de xeito matemático diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

Enténdese por currículo a regulación dos elementos que determinan os procesos de ensino e aprendizaxe para cada unha das ensinanzas e etapas educativas. O currículo está integrado polos obxectivos, as competencias, os contidos, os criterios de avaliación, os estándares e os resultados de aprendizaxe avaliábeis, e pola metodoloxía didáctica.

O Decreto 86/2015 define os seguintes aspectos xerais do currículo:

- a) 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.
- b) 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.
- c) 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.
- d) 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 coñecementos coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.
- e) Estándares de aprendizaxe avaliábeis: 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.
- f) 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.

**Competencias clave:** Tal e como se describe na LOMCE, todas as áreas ou materias do currículo deben participar no desenvolvemento das distintas competencias do alumnado. Estas, de acordo coas especificacións da lei, son:

1. *Comunicación lingüística (CCL)*
2. *Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía (CMCCT)*
3. *Competencia dixital (CD)*
4. *Competencias sociais e cívicas (CSC)*
5. *Conciencia e expresións culturais (CCEC)*
6. *Aprender a aprender (CAA)*
7. *Sentido da iniciativa e espírito emprendedor (CSIEE)*

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

### ***Contribución da materia ás competencias clave na ESO:***

#### **Descrición do modelo competencial**

Na descrición do modelo competencial inclúese o marco de descritores competenciais, no que aparecen os contidos reconfigurados dende un enfoque de aplicación que facilita o adestramento das competencias; recordemos que estas non se estudan, nin se ensinan: adéstranse. Para iso, é necesaria a xeración de tarefas de aprendizaxe que permita ao alumnado a aplicación do coñecemento mediante metodoloxías de aula activas.

Abordar cada competencia de xeito global en cada unidade didáctica é imposible; debido a iso, cada unha destas divídese en **indicadores de seguimento** (entre dous e cinco por competencia), grandes piares que permiten describila dun xeito máis preciso; dado que o carácter de estes é aínda moi xeral, o axuste do nivel de concreción esixe que os devanditos indicadores se dividan, á súa vez, no que se denominan **descritores de competencia**, que serán os que «describan» o grao competencial de alumnado. Por cada indicador de seguimento atoparemos entre dous e catro descritores, cos verbos en infinitivo.

En cada unidade didáctica, cada un destes descritores concrétese en **desempeños competenciais**, redactados en terceira persoa do singular do presente de indicativo. O desempeño é o aspecto específico da competencia que se pode adestrar e avaliar de xeito explícito; é, polo tanto, concreto e obxectivo. Para o seu desenvolvemento, partimos dun marco de descritores competenciais definido para o proxecto e aplicable a todas as materias e cursos a etapa.

Respectando o tratamento específico nalgúns áreas, os **elementos transversais**, tales como 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, traballaranse dende todas as áreas, posibilitando e fomentando que o proceso de ensino aprendizaxe do alumnado sexa o máis completo posible.

Por outra banda, o desenvolvemento e a aprendizaxe dos **valores**, presentes en todas as áreas, axudarán a que os nosos alumnos e alumnas aprendan a desenvolverse nunha sociedade ben consolidada na que todos poidamos vivir, e na construción da cal colaboren.

A diversidade dos nosos alumnos e alumnas, cos seus estilos de aprendizaxe diferentes, hanos de conducir a traballar dende as **diferentes potencialidades** de cada un deles, apoiándonos sempre nas súas fortalezas para poder dar resposta ás súas necesidades.

### **Na área de Matemáticas**

Na área de Matemáticas incidiremos no adestramento de todas as competencias de xeito sistemático, facendo fincapé nos descritores máis afíns á área.

#### ***Competencia matemática e competencias básicas en ciencia e tecnoloxía***

A competencia matemática e as competencias básicas en ciencia e tecnoloxía inducen e fortalecen algúns aspectos esenciais da formación das persoas que resultan fundamentais para a vida. Nunha sociedade onde o impacto das matemáticas, as ciencias e as tecnoloxías é determinante, a consecución e sostenibilidade do benestar social esixe condutas e toma de decisións persoais estreitamente vinculadas coa capacidade crítica e coa visión razoada e razoable das persoas.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados a esta competencia:

Tomar conciencia dos cambios producidos polo home no ámbito natural e as repercusións para a vida futura.

Recoñecer a importancia da ciencia na nosa vida cotiá.

Aplicar métodos científicos rigorosos para mellorar a comprensión da realidade circundante.

Manexar os coñecementos sobre ciencia e tecnoloxía para solucionar problemas e comprender o que acontece a noso arredor.

Manexar a linguaxe matemática con precisión en calquera contexto.

Identificar e manipular con precisión elementos matemáticos (números, datos, elementos xeométricos, etc.) en situacións cotiás.

Aplicar os coñecementos matemáticos para a resolución de situacións problemáticas en contextos reais e en calquera materia.

Realizar argumentacións en calquera contexto con esquemas lóxico-matemáticos.

Aplicar as estratexias de resolución de problemas a calquera situación problemática.

### ***Comunicación lingüística***

A competencia en comunicación lingüística é o resultado da acción comunicativa dentro de prácticas sociais determinadas, nas cales o individuo actúa con outros interlocutores e a través de textos en múltiples modalidades, formatos e soportes. Estas situacións e prácticas poden implicar o uso dunha ou varias linguas, en diversos ámbitos e de xeito individual ou colectivo. Esta visión da competencia en comunicación lingüística vinculada con prácticas sociais determinadas ofrece unha imaxe do individuo como axente comunicativo que produce, e non solo recibe, mensaxes a través das linguas con distintas finalidades.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados esta competencia:

Comprender o sentido dos textos escritos.

Captar o sentido das expresións orais: ordes, explicacións, indicacións, relatos...

Expresar oralmente, de xeito ordenado e clara, calquera tipo de información.

Utilizar os coñecementos sobre a lingua para buscar información e ler textos en calquera situación.

Producir textos escritos de diversa complexidade para o seu uso en situacións cotiás ou de materias diversas.

### ***Competencia dixital***

A competencia dixital é aquela que implica o uso creativo, crítico e seguro das tecnoloxías da información e a comunicación para alcanzar os obxectivos relacionados co traballo, a empleabilidade, a aprendizaxe, o uso do tempo libre, a inclusión e participación na sociedade. Esta competencia supón, ademais da adecuación aos cambios que introducen as novas tecnoloxías na alfabetización, a lectura e a escritura, un conxunto novo de coñecementos, habilidades e actitudes necesarias hoxe en día para ser competente nun ámbito dixital.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados esta competencia:

Empregar distintas fontes para a busca de información.

Seleccionar o uso das distintas fontes segundo a súa fiabilidade.

Elaborar e publicitar información propia derivada de información obtida a través de medios tecnolóxicos.

Comprender as mensaxes que veñen dos medios de comunicación.

Manexar ferramentas dixitais para a construción de coñecemento.

Actualizar o uso das novas tecnoloxías para mellorar o traballo e facilitar a vida diaria.

Aplicar criterios éticos no uso das tecnoloxías.

### ***Conciencia e expresións culturais***

A competencia en conciencia e expresión cultural implica coñecer, comprender, apreciar e valorar con espírito crítico, cunha actitude aberta e respectuosa, as diferentes manifestacións culturais e artísticas, utilízalas como fonte de enriquecemento e disfrute persoal e considéralas como parte da riqueza e o patrimonio dos pobos.

Esta competencia incorpora tamén un compoñente expresivo referido á propia capacidade estética e creadora e ao dominio daquelas outras relacionadas cos diferentes códigos artísticos e culturais, para poder utilízalas como medio de comunicación e expresión persoal. Implica igualmente manifestar interese pola participación na vida cultural e por contribuír á conservación do patrimonio cultural e artístico, tanto da propia comunidade como doutras comunidades.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados esta competencia:

Mostrar respecto cara ás obras máis importantes do patrimonio cultural a nivel mundial.

Apreciar os valores culturais do patrimonio natural e da evolución do pensamento científico.

Elaborar traballos e presentacións con sentido estético.

### ***Competencias sociais e cívicas***

As competencias sociais e cívicas implican a habilidade e a capacidade para utilizar os coñecementos e as actitudes sobre a sociedade -entendida dende as diferentes perspectivas, na súa concepción dinámica, cambiante e complexa-, para interpretar fenómenos e problemas sociais en contextos cada vez máis diversificados; para elaborar respostas, tomar decisións e resolver conflitos, así como para interactuar con outras persoas e grupos conforme a normas baseadas no respecto mutuo e en conviccións democráticas. Ademais de incluír accións a un nivel máis próximo e mediato ao individuo como parte dunha implicación cívica e social.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados esta competencia:

Desenvolver a capacidade de diálogo cos demais en situacións de convivencia e traballo e para a resolución de conflitos.

Mostrar dispoñibilidade para a participación activa en ámbitos de participación establecidos.

Recoñecer a riqueza na diversidade de opinións e ideas.

### ***Sentido de iniciativa e espírito emprendedor***

A competencia sentido de iniciativa e espírito emprendedor implica a capacidade de transformar as ideas en actos. Iso significa adquirir conciencia da situación onde intervir ou resolver, e saber elixir, planificar e xestionar os coñecementos, destrezas ou habilidades e actitudes necesarios con criterio propio, co fin de alcanzar o obxectivo previsto. Esta competencia está presente nos ámbitos persoal, social, escolar e laboral nos que se desenvolven as persoas, permitíndolles o desenvolvemento das súas actividades e o aproveitamento de novas oportunidades. Constitúe igualmente o alicerce doutras capacidades e coñecementos máis específicos, e inclúe a conciencia dos valores éticos relacionados.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados esta competencia:

Optimizar recursos persoais apoiándose nas fortalezas propias.

Asumir as responsabilidades encomendadas e dar conta delas.

Ser constante no traballo superando as dificultades.

Dirimir a necesidade de axuda en función da dificultade da tarefa.

Priorizar a consecución de obxectivos grupais a intereses persoais.

Xerar novas e diverxentes posibilidades dende coñecementos previos do tema.

Optimizar o uso de recursos materiais e persoais para a consecución de obxectivos.

Actuar con responsabilidade social e sentido ético no traballo.

### ***Aprender a aprender***

A competencia de aprender a aprender é fundamental para a aprendizaxe permanente que se produce ao longo da vida e que ten lugar en distintos contextos formais, non formais e informais. Esta competencia caracterízase pola habilidade para iniciar, organizar e persistir na aprendizaxe. Isto esixe, en primeiro lugar, a capacidade para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se xere a curiosidade e a necesidade de aprender, de que o estudante se sinta protagonista do proceso e do resultado da súa aprendizaxe e, finalmente, de que chegue a alcanzar as metas de aprendizaxe propostas e, con iso, que se produza nel unha percepción de autoeficacia. Todo o anterior contribúe a motivalo para abordar futuras tarefas de aprendizaxe.

Dende a área de Matemáticas traballaremos, fundamentalmente, cos seguintes descritores asociados esta competencia:

Identificar potencialidades persoais: estilos de aprendizaxe, intelixencias múltiples, funcións executivas...

Aplicar estratexias para a mellora do pensamento creativo, crítico, emocional, interdependente...

Desenvolver estratexias que favorezan a comprensión rigorosa dos contidos.  
Planificar os recursos necesarios e os pasos a realizar no proceso de aprendizaxe.  
Seguir os pasos establecidos e tomar decisións sobre os pasos seguintes en función dos resultados intermedios.  
Avaliar a consecución de obxectivos de aprendizaxe.  
Tomar conciencia dos procesos de aprendizaxe.

## ***Programación dos cursos pares da ESO***

**A educación secundaria obrigatoria contribuirá a desenvolver nos alumnos e nas alumnas as capacidades que lles permitan:**

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.

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.

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.

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.

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.

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

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.

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.

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

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.

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.

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

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.

Coñecer e valorar a importancia do uso da lingua galega como elemento fundamental para o mantemento da identidade de Galicia, e como medio de relación interpersoal e expresión de riqueza cultural nun contexto plurilingüe, que permite a comunicación con outras linguas, en especial coas pertencentes á comunidade lusófona.

## **OBXECTIVOS. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE. MÍNIMOS. 2º ESO**

Os obxectivos (referenciados aos xerais da ESO), contidos, criterios de avaliación, competencias claves, estándares de aprendizaxe e os valores mínimos para a superación da materia, están integrados e recóllense nas seguintes táboas que os integran e relacionan.

### **2º E.S.O.**

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema.	MAB1.1.1. Expresa verbalmente e de forma razoada o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	
e f h	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.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema). MAB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema. MAB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e eficacia. MAB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución.	CMCCT CMCCT CMCCT CMCCT CAA	Si.    
b e f	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolución de subproblemas,	B1.3. Describir e analizar situacións de cambio, para encontrar patróns, regularidades e leis matemáticas, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, valorando	MAB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT CCEC	

Matemáticas. 2º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
g h	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.	a súa utilidade para facer predicións.	MAB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas achadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, valorando a súa eficacia e idoneidade.	CMCCT	
b e f	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.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	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.	CMCCT	
			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.	CMCCT CAA	
b f h	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.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido, ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes (alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística).	CCL CMCCT	Si.
a b	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos,	MAB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
c d e f g	da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	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	
			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	
			MAB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	Si
			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	
b 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.	B1.7. Valorar a modelización matemática como un recurso para resolver problemas da realidade cotiá, avaliando a eficacia e as limitacións dos modelos utilizados ou construídos.	MAB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	
a b c d e f g l	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e en contextos matemáticos, de xeito individual e en equipo.	B1.8. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MAB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC	Si
			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	
			MAB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	Si

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
m n ñ o			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.	CMCCT CAA CCEC	
			MAB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CMCCT CSIEE CSC	
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	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.	CMCCT CSIEE	
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas, e aprender diso para situacións similares futuras.	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.	CMCCT CAA	
e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e 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	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 resolución de problemas.	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.	CMCCT CD	
			MAB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT	
			MAB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	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.		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 estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT  CMCCT	
a b e f g	B1.7. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: Recollida ordenada e 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 matemáticas.	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 apropiados para facilitar a interacción.	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.	CD CCL	
			MAB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	
			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.	CD CAA	
			MAB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	
	Bloque 2. Números e álgebra				

Matemáticas. 2º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
b e f g h	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 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.	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.	MAB2.1.1. Identifica os tipos de números (naturais, enteiros, fraccionarios e decimais) e utilízalos para representar, ordenar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Si
			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.	CMCCT	Si
			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	Si
e f	B2.1. Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica	B2.2. Coñecer e utilizar propiedades e novos significados dos números en contextos de paridade,	MAB2.2.1. Realiza cálculos nos que interveñen potencias de expoñente natural e aplica as regras básicas das operacións con potencias.	CMCCT	Si

Matemáticas. 2º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
g h	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 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.	divisibilidade e operacións elementais, mellorando así a comprensión do concepto e dos tipos de números.	□□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	Si
			□□MAB2.2.3. Utiliza a notación científica e valora o seu uso para simplificar cálculos e representar números moi grandes.	CMCCT	Si
e f	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.	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.	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	Si



	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
e f	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.	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.	MAB2.4.1. Desenvolve estratexias de cálculo mental para realizar cálculos exactos ou aproximados, valorando a precisión esixida na operación ou no problema.	CMCCT	Si
			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	Si
e f g h	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 nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade. B2.12. Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Reparticións directa e inversamente proporcionais	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 existan variacións porcentuais e magnitudes directamente proporcionais.	MAB2.5.1. Identifica e discrimina relacións de proporcionalidade numérica (como o factor de conversión ou cálculo de porcentaxes) e emprégaas para resolver problemas en situacións cotiás.  MAB2.5.2. Analiza situacións sinxelas e reconece que interveñen magnitudes que non son directa nin inversamente proporcionais	CMCCT	Si
e f g	B2.13. Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa. B2.14. Significados e propiedades dos	B2.6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando os patróns e as leis xerais que os rexen, utilizando a linguaxe alxébrica para expresalos, comunicalos e realizar predicións sobre	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	Si

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
h	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	o seu comportamento ao modificar as variables, e operar con expresións alxébricas.	MAB2.6.2. Identifica propiedades e leis xerais a partir do estudo de procesos numéricos recorrentes ou cambiantes, exprésaaas mediante a linguaxe alxébrica e utilizaas para facer predicións.	CMCCT	Si
			MAB2.6.3. Utiliza as identidades alxébricas notables e as propiedades das operacións para transformar expresións alxébricas	CMCCT	Si
f h	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 problemas.	B2.7. Utilizar a linguaxe alxébrica para simbolizar e resolver problemas mediante a formulación de ecuacións de primeiro grao, aplicando para a súa resolución métodos alxébricos ou gráficos, e contrastar os resultados obtidos.	MAB2.7.1. Comproba, dada unha ecuación, se un número é solución desta.	CMCCT	Si
			MAB2.7.2. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro grao, resólvea e interpreta o resultado obtido.	CMCCT	Si
	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	Si

Matemáticas. 2º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			□□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	Si
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	Si
			□□MAB3.2.2. Utiliza a escala para resolver problemas da vida cotiá sobre planos, mapas e outros contextos de semellanza.	CMCCT	Si
e f	B3.3. Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos e 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 ao cortar con planos, corpos obtidos mediante seccións, simetrías, etc.).	MAB3.3.1. Analiza e identifica as características de corpos xeométricos, utilizando a linguaxe xeométrica axeitada.	CMCCT	Si
			MAB3.3.2. Constrúe seccións sinxelas dos corpos xeométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente e utilizando os medios tecnolóxicos axeitados.	CMCCT	
			MAB3.3.3. Identifica os corpos xeométricos a partir dos seus desenvolvementos planos e reciprocamente.	CMCCT	Si
e f l n	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	B3.4. Resolver problemas que leven consigo o cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico, utilizando propiedades, regularidades e relacións dos poliedros.	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	Si

Matemáticas. 2º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	xeométricas.				
	Bloque 4. Funcións				
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	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.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAB4.1.1. Pasa dunhas formas de representación dunha función a outras, e elixe a máis adecuada en función do contexto.	CMCCT	Si
f	B4.1. Concepto de función: variable dependente e independente. Formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula).	B4.2. Comprender o concepto de función, e recoñecer, interpretar e analizar as gráficas funcionais..	MAB4.2.1. Recoñece se unha gráfica representa ou non unha función.  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAB4.2.2. Interpreta unha gráfica e analízala, recoñecendo as súas propiedades máis características.	CMCCT  • CMCCT	Si  • Si
b e f g h	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 a interpretación de gráficas.	B4.4. Recoñecer, representar e analizar as funcións lineais, e utilízalas para resolver problemas.	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	Si
			MAB4.3.2. Obtén a ecuación dunha recta a partir da gráfica ou táboa de valores.	CMCCT	Si
			MAB4.3.3. Escribe a ecuación correspondente á relación lineal existente entre dúas magnitudes e represéntaa.	CMCCT	Si

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			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	Si
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				
a b c d e f g h m	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. B5.4. Medidas de tendencia central. B5.5. Medidas de dispersión.	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 adecuadas, organizando os datos en táboas e construíndo gráficas, calculando os parámetros relevantes e obtendo conclusións razoables a partir dos resultados obtidos.	□□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	Si
			□□MAB5.1.2. Calcula a media aritmética, a mediana (intervalo mediano), a moda (intervalo modal), o rango e os cuartís, elixe o máis axeitado, e emprégao para interpretar un conxunto de datos e para resolver problemas.	CMCCT	Si
			MAB5.1.3. Interpreta gráficos estadísticos sinxelos recollidos en medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá.	CMCCT	Si
e f	B5.2. Organización en táboas de datos recollidos nunha experiencia. B5.3. Diagramas de barras e de sectores.	B5.2. Utilizar ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes e comunicar os resultados	MAB5.2.1. Emprega a calculadora e ferramentas tecnolóxicas para organizar datos, xerar gráficos estadísticos e calcular as medidas de tendencia central.	CMCCT	

	Matemáticas. 2º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
h	Polígonos de frecuencias. B5.4. Medidas de tendencia central. B5.5. Medidas de dispersión: rango e cuartís, recorrido intercuarílico, 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.	obtidos que respondan ás preguntas formuladas previamente sobre a situación estudada.	MAB5.2.2. Utiliza as tecnoloxías da información e da comunicación para comunicar información resumida e relevante sobre unha variable estatística analizada.	CMCCT	
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 probabilidade mediante a simulación ou experimentación.	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.	MAB5.3.1. Identifica os experimentos aleatorios e distíngueos dos deterministas.	CMCCT	Si
			MAB5.3.2. Calcula a frecuencia relativa dun suceso mediante a experimentación.	CMCCT	Si
			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	Si
b f h	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.	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.	MAB5.4.1. Describe experimentos aleatorios sinxelos e enumera todos os resultados posibles, apoiándose en táboas, recontos ou diagramas en árbore sinxelos.	CMCCT	
			MAB5.4.2. Distingue entre sucesos elementais equiprobables e non equiprobables.	CMCCT	
			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	Si

## SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
1ª, 2ª e 3ª AVALIACIÓNS		<b>BLOQUE B1</b>	<b>BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>		
		B1.1	Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.		Unidades: 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13, 14,e 15
		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.		
		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.		
		B1.5	Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.		
		B1.6	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.		
		B1.7	Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para: – Recollida ordenada e a organización de datos.		

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>– Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos;</li> <li>– Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais, e realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</li> <li>– Deseño de simulacións e a elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</li> <li>– Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e conclusións obtidos.</li> <li>- Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e as ideas matemáticas.</li> </ul>		
1ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B2</b>	<b>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</b>		
	1	B2.1.	Números enteiros: representación, ordenación na recta numérica e operacións. Operacións con calculadora ou outros medios tecnolóxicos.	12	Unidade 1, 2
		B2.8.	Xerarquía das operacións.		
	2	B2.2	Fraccións en ámbitos cotiáns.Fraccións equivalentes.Comparación de fraccións. Representación,ordenación e operacións	20	Unidade 3,4
		B2.3	Números decimais: representación,ordenación e operacións.		
		B2.4.	Relación entre fraccións e decimais. Conversión e operacións.		
	3	B2.5	Potencias de números enteiros e fraccionarios con expoñente natural: operacións	10	Unidade 4
		B2.7	Cadrados perfectos. Raíces cadradas. Estimación e obtención de raíces aproximadas.		
		B2.6	Potencias de base 10. Utilización da notación científica para representar números grandes		
		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		
	4	B2.10	Cálculos con porcentaxes (mental, manual e con calculadora). Aumentos e diminucións porcentuais.	10	Unidade 5



<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
2ª AVALIACIÓN		B2.11.	Razón, proporción e taxa.Taxa unitaria. Factores de conversión nos que interveña a proporcionalidad directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Repartición directa e inversamente proporcionais conversión. Magnitudes directa e inversamente proporcionais. Constante de proporcionalidade		
		B2.12	Resolución de problemas nos que interveña a proporcionalidade directa ou inversa, ou variacións porcentuais. Repartición directa e inversamente proporcionais		
	5	B2.13.	Tradución de expresións da linguaxe cotiá que representen situacións reais, á alxébrica, e viceversa	10	Unidade 6
		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		
	6	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.	15	Unidade 7
			Ecuacións de segundo grao		
	7	B2.18.	Sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Métodos alxébricos de resolución e método gráfico. Resolución de problemas	10	Unidade 8
		<b>BLOQUE B3</b>	<b>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</b>		
3ª AVALIACIÓN	8	B3.1	Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Xustificación xeométrica e aplicacións.	6	Unidade 9
	9	B3.2.	Semellanza: figuras semellantes. Criterios de semellanza. Razón de semellanza e escala. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	10	Unidade 10
	10	B3.3.	Poliedros e corpos de revolución: elementos característicos; clasificación. Áreas e volumes	10	Unidade 11,12
		B3.4..	Propiedades, regularidades e relacións dos poliedros. Cálculo de lonxitudes, superficies e volumes do mundo físico		

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
		B3.5.	Uso de ferramentas informáticas para estudar formas, configuracións e relacións xeométricas		
		<b>BLOQUE B4</b>	<b>BLOQUE 4. FUNCIÓNS</b>		
	11	B4.1.	Concepto de función: variable dependente e independente; formas de presentación (linguaxe habitual, táboa, gráfica e fórmula); crecemento e decrecemento; continuidade e descontinuidade; cortes cos eixes; máximos e mínimos relativos. Análise e comparación de gráficas.	8	Unidade13
		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 a interpretación de gráficas		
		<b>BLOQUE B5</b>	<b>BLOQUE 5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>		
	12	B5.1.	Frecuencias absolutas, relativas e acumuladas.	8	Unidade14
		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 intercuartilico, 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		
	13	B5.7	Fenómenos deterministas e aleatorios	8	Unidade15
		B5.8	Formulación de conxecturas sobre o comportamento de fenómenos aleatorios sinxelos e deseño de experiencias para a súa comprobación.		

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
		B5.9	Frecuencia relativa dun suceso e a súa aproximación á probabilidade mediante a simulación ou experimentación.		
		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.		

**OBXECTIVOS. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.**  
**COMPETENCIAS CLAVE. MÍNIMOS. 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS APLICADAS.**

Os obxectivos (referenciados aos xerais da ESO), contidos, criterios de avaliación, competencias claves, estándares de aprendizaxe e os valores mínimos para a superación da materia, están integrados e recóllense nas seguintes táboas que os integran e relacionan.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas					
f h	B1.1. Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente e de xeito razoado o proceso seguido na resolución dun problema.	MAPB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	
f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MAPB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CCL CMCCT	Si.

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	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.		MAPB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.  MAPB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.  MAPB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT  CMCCT  CMCCT CAA	Si.   
b e f g h	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.	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.	MAPB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.  MAPB1.3.2. Utiliza as leis matemáticas atopadas para realizar simulacións e predicións sobre os resultados esperables, e valora a súa eficacia e a súa idoneidade.	CMCCT  CMCCT	  
b e f	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	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	MAPB1.4.1. Afonda nos problemas logo de resolvelos, revisando o proceso de resolución e os pasos e as ideas importantes, analizando a coherencia da solución ou procurando outras formas de resolución.	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	doutras formas de resolución, etc.		MAPB1.4.2. Formúlase novos problemas, a partir de un resolto, variando os datos, propondo novas preguntas, resolvendo outros problemas parecidos, formulando casos particulares ou máis xerais de interese, e establecendo conexións entre o problema e a realidade.	CMCCT CAA	
f h	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.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, os resultados e as conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MAPB1.5.1. Expón e argumenta o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando distintas linguaxes: alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	
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.	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de situacións problemáticas da realidade.	MAPB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	
			MAPB1.6.2. Establece conexións entre un problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel e os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT CSIEE	
			MAPB1.6.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos sinxelos que permitan a resolución dun problema ou duns problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	
			MAPB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			MAPB1.6.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	
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.	MAPB1.7.1. Reflexiona sobre o proceso, obtén conclusións sobre el e os seus resultados, valorando outras opinións.	CMCCT CAA CSC	
a b c d e f g l m n ñ o	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.	MAPB1.8.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada).	CMCCT CSIEE CSC	Si.
			MAPB1.8.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	
			MAPB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	Si.
			MAPB1.8.4. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas, e procurar respostas axeitadas, tanto no estudo dos conceptos como na resolución de problemas.	CMCCT CAA CCEC	
			MAPB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSIEE CSC	
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MAPB1.9.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de	CMCCT CSIEE	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	dificultades propias do traballo científico.		modelización, e valora as consecuencias destas e a súa conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.		
b g	B1.6. Conianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	MAPB1.10.1. Reflexiona sobre os problemas resoltos e os procesos desenvolvidos, valorando a potencia e a sinxeleza das ideas clave, e aprende para situacións futuras similares.	CMCCT CAA	
b e f g	B1.7. 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 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.	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.	MAPB1.11.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	
			MAPB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT	
			MAPB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	
			MAPB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT	
			MAPB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT	

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
a b e f g	B1.7. 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 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.	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 apropiados para facilitar a interacción.	MAPB1.12.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CCL CD	
			MAPB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	
			MAPB1.12.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo e establecendo pautas de mellora.	CD CAA	
			MAPB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CSC CSIEE	
	Bloque 2. Números e álgebra				
e f g	<input type="checkbox"/> B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. <input type="checkbox"/> B2.2. Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real. <input type="checkbox"/> B2.3. Xerarquía das operacións.	<input type="checkbox"/> B2.1. Coñecer e utilizar os tipos de números e operacións, xunto coas súas propiedades e aproximacións, para resolver problemas relacionados coa vida diaria e outras materias do ámbito educativo, recollendo, transformando e intercambiando	<input type="checkbox"/> MAPB2.1.1. Recoñece os tipos de números (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indica o criterio seguido para a súa identificación, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente a información cuantitativa.	CMCCT	Si.



Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	<p>□□B2.4. Interpretación e utilización dos números reais e as operacións en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.</p> <p>□□B2.5. Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.</p> <p>□□B2.6. Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.</p> <p>□□B2.7. Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.</p> <p>□□B2.8. Porcentaxes na economía. Aumentos e diminucións porcentuais. Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto.</p>	información.	□□MAPB2.1.2. Realiza os cálculos con eficacia, mediante cálculo mental, algoritmos de lapis e papel, calculadora ou ferramentas informáticas, e utiliza a notación máis axeitada para as operacións de suma, resta, produto, división e potenciación.	CMCCT	Si.
			□□MAPB2.1.3. Realiza estimacións e xulga se os resultados obtidos son razoables.	CMCCT	Si.
			□□MAPB2.1.4. Utiliza a notación científica para representar e operar (produtos e divisións) con números moi grandes ou moi pequenos.	CMCCT	Si.
			□□MAPB2.1.5. Compara, ordena, clasifica e representa os tipos de números reais, intervalos e semirrectas, sobre a recta numérica.	CMCCT	Si.
			□□MAPB2.1.6. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT	Si.
			□□MAPB2.1.7. Resolve problemas da vida cotiá nos que interveñen magnitudes directa e inversamente proporcionais.	CMCCT	Si.
f	<p>□□B2.9. Polinomios: raíces e factorización. Utilización de identidades notables.</p>	<p>□□B2.2. Utilizar con destreza a linguaxe alxébrica, as súas operacións e as súas propiedades.</p>	□□MAPB2.2.1. Exprésase con eficacia, facendo uso da linguaxe alxébrica.	CMCCT	Si.
			□□MAPB2.2.2. Realiza operacións de suma, resta, produto e división de polinomios, e utiliza identidades notables.	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			□□MAPB2.2.3. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao, mediante a aplicación da regra de Ruffini.	CMCCT	Si.
f g h	□□B2.10. Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. □□B2.11. Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.	□□B2.3. Representar e analizar situación e estruturas matemáticas, utilizando ecuacións de distintos tipos para resolver problemas.	□□MAPB2.3.1. Formula alxebricamente unha situación da vida real mediante ecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas de dúas	CMCCT	Si.
Bloque 3. Xeometría					
e f g h	□□B3.1. Figuras semellantes. □□B3.2. Teoremas de Tales e Pitágoras. Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas. □□B3.3. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes. □□B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.	□□B3.1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situacións reais, empregando os instrumentos, as técnicas ou as fórmulas máis adecuados, e aplicando a unidade de medida máis acorde coa situación descrita.	□□MAPB3.1.1. Utiliza instrumentos, fórmulas e técnicas apropiados para medir ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e de figuras xeométricas, interpretando as escalas de medidas.	CMCCT	Si.
			□□MAPB3.1.2. Emprega as propiedades das figuras e dos corpos (simetrías, descomposición en figuras máis coñecidas, etc.) e aplica o teorema de Tales, para estimar ou calcular medidas indirectas.	CMCCT	Si.
			□□MAPB3.1.3. Utiliza as fórmulas para calcular perímetros, áreas e volumes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades correctas.	CMCCT	

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			□□MAPB3.1.4. Calcula medidas indirectas de lonxitude, área e volumen mediante a aplicación do teorema de Pitágoras e a semellanza de triángulos.	CMCCT	Si.
e f	□□B3.4. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos. □□B3.5. Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.	□□B3.2. Utilizar aplicacións informáticas de xeometría dinámica, representando corpos xeométricos e comprobando, mediante interacción con ela, propiedades xeométricas.	□□MAPB3.2.1. Representa e estuda os corpos xeométricos máis relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos e esferas) cunha aplicación informática de xeometría dinámica, e comproba as súas propiedades xeométricas.	CMCCT	Si.
	Bloque 4. Funcións				
b e f g h	□□B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou una expresión analítica. □□B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. □□B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo.	□□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, de datos numéricos ou mediante o estudo dos coeficientes da expresión alxébrica.	□□MAPB4.1.1. Identifica e explica relacións entre magnitudes que se poden describir mediante unha relación funcional, asociando as gráficas coas súas correspondentes expresións alxébricas.	CMCCT	Si.
			□□MAPB4.1.2. Explica e representa graficamente o modelo de relación entre dúas magnitudes para os casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa e exponencial.	CMCCT	Si.
			□□MAPB4.1.3. Identifica, estima ou calcula elementos característicos destas funcións (cortes cos eixes, intervalos de crecemento e decrecemento, máximos e mínimos, continuidade, simetrías e periodicidade).	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
efgh			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno, a partir da análise da gráfica que o describe ou dunha táboa de valores.	CMCCT	
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.1.5. Analiza o crecemento ou o decrecemento dunha función mediante a taxa de variación media, calculada a partir da expresión alxébrica, unha táboa de valores ou da propia gráfica.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.1.6. Interpreta situación reais que responden a función sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa e exponenciais.	CMCCT	Si.
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou una expresión analítica. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.2. Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características, usando a linguaxe matemática apropiada. Aplicación en contextos reais. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situacións reais, obtendo información sobre o seu comportamento, a súa evolución e os posibles resultados finais.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos, utilizando eixes e unidades axeitadas.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.2.3. Describe as características máis importantes que se extraen dunha gráfica e sinala os valores puntuais ou intervalos da variable que as determinan, utilizando tanto lapis e papel como medios informáticos.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.2.4. Relaciona táboas de valores e as súas gráficas correspondentes en casos sinxelos, e xustifica a decisión.	CMCCT	
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB4.2.5. Utiliza con destreza elementos tecnolóxicos específicos para debuxar gráficas.	CMCCT	

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			MAPB4.3.2. Identifica e describe situacións da vida cotiá que poidan ser modelizadas mediante funcións cuadráticas, estúdaas e represéntaa utilizando medios tecnolóxicos cando sexa necesario.	CMCCT	Si.
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				
a c d e f g h m	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.). <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.1. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situación relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB5.1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situacións relacionadas co azar e a estatística.	CCL CMCCT	Si.
			MAPB5.1.2. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT	Si.
			MAPB5.1.3. Emprega o vocabulario axeitado para interpretar e comentar táboas de datos, gráficos estatísticos e parámetros estatísticos.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MAPB5.1.4. Interpreta un estudo estatístico a partir de situación concretas próximas.	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
b e g	<p>□□B5.1. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).</p> <p>□□B5.2. Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión.</p> <p>□□B5.3. Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión.</p> <p>□□B5.4. Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación.</p> <p>□□B5.8. Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.</p>	<p>□□□B5.2. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos máis usuais, en distribucións unidimensionais, utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora, folia de cálculo), valorando cualitativamente a representatividade das mostras utilizadas.</p>	<p>□□MAPB5.2.1. Discrimina se os datos recollidos nun estudo estatístico corresponden a unha variable discreta ou continua.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MAPB5.2.2. Elabora táboas de frecuencias a partir dos datos dun estudo estatístico, con variables discretas e continuas.</p>	CMCCT	Si
			<p>MAPB5.2.3. Calcula os parámetros estatísticos (media aritmética, percorrido, desviación típica, cuartís, etc.), en variables discretas e continuas, coa axuda da calculadora ou dunha folia de cálculo.</p>	CMCCT	
			<p>□□MAPB5.2.4. Representa gráficamente datos estatísticos recollidos en táboas de frecuencias, mediante diagramas de barras e histogramas.</p>	CMCCT	Si.
b f	<p>□□B5.5. Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.</p> <p>□□B5.6. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace.</p> <p>□□B5.7. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes.</p> <p>Diagrama en árbore.</p>	<p>□□B5.3. Calcular probabilidades simples e compostas para resolver problemas da vida cotiá, utilizando a regra de Laplace en combinación con técnicas de recuento como os diagramas de árbore e as táboas de continxencia.</p>	<p>□□MAPB5.3.1. Calcula a probabilidade de sucesos coa regra de Laplace e utiliza, especialmente, diagramas de árbore ou táboas de continxencia para o recuento de casos.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MAPB5.3.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos nos que interveñan dúas experiencias aleatorias simultáneas ou consecutivas.</p>	CMCCT	

## SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
1ª, 2ª e 3ª AVALIACIÓNS		<b>BLOQUE B1</b>	<b>BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>		
		B1.1	Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.		Unidades: 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13
		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.		
		B1.4	Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en ontextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.		
		B1.5	Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.		
		B1.6	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.		
		B1.7	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 realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e a 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 as ideas matemáticas.		
1ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B2</b>	<b>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</b>		
	1	B2.1.	Conxuntos numéricos. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais	20	Unidade 1, 2
		B2.2	Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real.		

Avaliación	UD/TEMA	CONTIDOS		Nª sesións	Referencia libro de texto
		B2.4	Interpretación e utilización dos números reais e as operación en diferentes contextos, elixindo a notación e precisión máis axeitadas en cada caso.		
		B2.3	Xerarquía das operacións		
		B2.5	Utilización da calculadora e ferramentas informáticas para realizar operacións con calquera tipo de expresión numérica. Cálculosaproximados.		
		B2.6	Intervalos. Significado e diferentes formas de expresión.		
	2	B2.7	Proporcionalidade directa e inversa. Aplicación á resolución de problemas da vida cotiá.	10	Unidade 3
		B2.8	Porcentaxes na economía.Aumentos e diminucións porcentuais.Porcentaxes sucesivas. Interese simple e composto		
	3	B2.9.	. Polinomios: raíces e factorización.Utilización de identidades notables.	15	Unidade 4
2ª AVALIACIÓN	4	B2.10.	Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Ecuacións de primeiro e segundo grao. Ecuacións factorizadas. Ecuacións racionais. Ecuacións con radicais. Sistemas de ecuacións lineais. Métodos de resolución (sustitución, igualación, redución, gráfico). Sistemas de ecuacións non lineais.	20	Unidade 5,6
		B2.11	Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.		
		BLOQUE B3	BLOQUE 3. XEOMETRÍA		
	5	B3.1	Figuras semellantes	4	Unidade 7
		B3.2	Teoremas de Tales e Pitágoras.Aplicación da semellanza para a obtención indirecta de medidas.		
	6	B3.3	Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de figuras e corpos semellantes.	6	Unidade 8
		B3.4.	. Resolución de problemas xeométricos no mundo físico: medida e cálculo de lonxitudes, áreas e volumes de diferentes corpos.		
		B3.5	Uso de aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas.		
		BLOQUE B4	BLOQUE 4. FUNCÍONS		
	7	B4.1.	Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou una expresión analítica.	15	Unidade 9,10
		B4.2	Estudo de modelos funcionais: lineal, cuadrático, proporcionalidade inversa e exponencial. Descrición das súas características. usando a linguaxe matemática		



<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
3ª AVALIACIÓN			apropiada. Aplicación en contextos reais.		
		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		
		<b>BLOQUE B5</b>	<b>BLOQUE 5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>		
	8	B5.1.	Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	15	Unidade11
		B5.2	Interpretación, análise e utilidade das medidas de centralización e dispersión. Variabeis estatísticas cuantitativas (discretas e continuas) ou cualitativas. Taboas de frecuencias. Gráficos estatísticos (Diagrama de barras, Histogramas, Diagrama de sectores). Parámetros estatísticos (Media, Varianza, Desviación típica, Coeficiente de variación, Mediana, Cuartiles, Percentiles).		
		B5.3	Comparación de distribucións mediante o uso conxunto de medidas de posición e dispersión		
	9	B5.4	Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. Distribucións bidimensionais. Nube de puntos. Diagrama de dispersión. Correlación. Coeficiente de correlación. Interpretación. Recta de regresión.	10	Unidade 12
	10	B5.5	Azar e probabilidade. Frecuencia dun suceso aleatorio.	10	Unidade 13
		B5.6.	Cálculo de probabilidades mediante a Regra de Laplace		
		B5.7	Probabilidade simple e composta.Sucesos dependentes e independentes. Diagrama en árbore		
		B5.8	Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.		

**OBXECTIVOS. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE. MÍNIMOS. 4º ESO MATEMÁTICAS ORIENTADAS ÁS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS**

Os obxectivos (referenciados aos xerais da ESO), contidos, criterios de avaliación, competencias claves, estándares de aprendizaxe e os valores mínimos para a superación da materia, están integrados e recóllense nas seguintes táboas que os integran e relacionan.

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas				
f h	B1.1. Planificación do proceso de resolución de problemas.	B1.1. Expresar verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema.	MACB1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	
e f h	B1.2. Estratexias e procedementos postos en práctica: uso da linguaxe apropiada (gráfica, numérica, alxébrica, etc.), reformulación do problema, resolver subproblemas, reconto exhaustivo, empezar por casos particulares sinxelos, buscar 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.	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MACB1.2.1. Analiza e comprende o enunciado dos problemas (datos, relacións entre os datos, e contexto do problema).	CMCCT	Si.
			MACB1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	Si.
			MACB1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	
			MACB1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
b e f g h	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.	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.	MACB1.3.1. Identifica patróns, regularidades e leis matemáticas en situacións de cambio, en contextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos.	CMCCT	
			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.	CMCCT	
b e f	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.	B1.4. Afondar en problemas resoltos formulando pequenas variacións nos datos, outras preguntas, outros contextos, etc.	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.	CMCCT	Si.
			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.	CMCCT CAA	
f h	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.	B1.5. Elaborar e presentar informes sobre o proceso, resultados e conclusións obtidas nos procesos de investigación.	MACB1.5.1. Expón e defende o proceso seguido ademais das conclusións obtidas, utilizando as linguaxes alxébrica, gráfica, xeométrica e estatístico-probabilística.	CCL CMCCT	
a b	B1.5. Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e	B1.6. Desenvolver procesos de matematización en contextos da realidade cotiá (numéricos,	MACB1.6.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
c d e f g	matemáticos, de xeito individual e en equipo.	xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos) a partir da identificación de problemas en situacións problemáticas realidade.	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.	CMCCT CSIEE	
			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	
			MACB1.6.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	
			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	
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	
a b c d e f g l	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	Si.
			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.	CMCCT	
			MACB1.8.3. Distingue entre problemas e exercicios, e adopta a actitude axeitada para cada caso.	CMCCT	Si.

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
m n ñ o			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.	CMCCT CAA CCEC	
			MACB1.8.5. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	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.	CMCCT CSIEE	
b g	B1.6. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes adecuadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Reflexionar sobre as decisións tomadas e aprender diso para situacións similares futuras.	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.	CMCCT CAA	
b e f g	B1.7. 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 realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.	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.	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.	CMCCT CD	
			MACB1.11.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT	
			MACB1.11.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	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.		MACB1.11.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT	
			MACB1.11.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT	
a b f g e	B1.7. 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 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.	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 apropiados para facilitar a interacción.	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.	CCL CD	
			MACB1.12.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	
			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.	CD CAA	
			MACB1.12.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ficheiros e tarefas.	CD CSC CSIEE	
	Bloque 2. Números e álgebra				

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
f l	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.1. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.1. Coñecer os tipos de números e interpretar o significado dalgunhas das súas propiedades máis características (divisibilidade, paridade, infinitude, proximidade, etc.).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB2.1.1. Recoñece os tipos de números reais (naturais, enteiros, racionais e irracionais), indicando o criterio seguido, e utilízalos para representar e interpretar axeitadamente información cuantitativa.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB2.1.2. Aplica propiedades características dos números ao utilízalos en contextos de resolución de problemas.	CMCCT	Si.
b f	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.2. Representación de números na recta real. Intervalos. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.3. Interpretación e utilización dos números reais, as operación e as propiedades características en diferentes contextos, elixindo a notación e a precisión máis axeitadas en cada caso. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.4. Potencias de expoñente enteiro ou fraccionario e radicais sinxelos. Relación entre potencias e radicais. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.5. Operacións e propiedades das potencias e dos radicais. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.6. Xerarquía de operacións. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.7. Cálculo con porcentaxes. Xuro simple e composto. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.8. Logaritmos: definición e propiedades. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B2.9. Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB2.2.2. Realiza estimacións correctamente e xulga se os resultados obtidos son razoables	CMCCT	
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB2.2.3. Establece as relación entre radicais e potencias, opera aplicando as propiedades necesarias e resolve problemas contextualizados.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB2.2.4. Aplica porcentaxes á resolución de problemas cotiáns e financeiros, e valora o emprego de medios tecnolóxicos cando a complexidade dos datos o requira.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB2.2.5. Calcula logaritmos sinxelos a partir da súa definición ou mediante a aplicación das súas propiedades, e resolve problemas sinxelos.	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			MACB2.2.6. Compara, ordena, clasifica e representa distintos tipos de números sobre a recta numérica utilizando diversas escalas.	CMCCT	Si.
			MACB2.2.7. Resolve problemas que requiran propiedades e conceptos específicos dos números.	CMCCT	Si.
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	Si.
			MACB2.3.2. Coñece e utiliza as identidades notables correspondentes ao cadrado dun binomio e unha suma por diferenza, e aplícaa nun contexto axeitado.	CMCCT	Si.
			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	Si.
b f	MACB2.10. Polinomios. Raíces e factorización. MACB2.11. Ecuacións de grao superior a dous. MACB2.12. Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.	MACB2.3. 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	Si.
			MACB2.3.2. Obtén as raíces dun polinomio e factorízao utilizando a regra de Ruffini, ou outro método máis axeitado.	CMCCT	Si.
			MACB2.3.3. Realiza operación con polinomios, igualdades notables e fraccións alxébricas sinxelas.	CMCCT	Si.



	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			□□MACB2.3.4. Fai uso da descomposición factorial para a resolución de ecuacións de grao superior a dous.	CMCCT	Si.
• f • g	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.	□□B2.4. Representar e analizar situación e relacións matemáticas utilizando inecuacións, ecuacións e sistemas para resolver problemas matemáticos e de contextos reais.	□□MACB2.4.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estúdao e resolve, mediante inecuacións, ecuacións ou sistemas, e interpreta os resultados obtidos.	CMCCT	Si.
	Bloque 3. Xeometría				
f l	□□B3.1. Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns. □□B3.2. Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos.	□□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.	□□MACB3.1.1. Utiliza conceptos e relacións da trigonometría básica para resolver problemas empregando medios tecnolóxicos, de ser preciso, para realizar os cálculos.	CMCCT	Si.
b e f	□□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	□□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.	□□MACB3.2.1. Utiliza as ferramentas tecnolóxicas, as estratexias e as fórmulas apropiadas para calcular ángulos, lonxitudes, áreas e volumes de corpos e figuras xeométricas.  □□MACB3.2.2. Resolve triángulos utilizando as razóns trigonométricas e as súas relacións	CMCCT CD  CMCCT	Si.  Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	métricas nos triángulos.		MACB3.2.3. Utiliza as fórmulas para calcular áreas e volumes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos e esferas, e aplícaaas para resolver problemas xeométricos, asignando as unidades apropiadas.	CMCCT	Si.
e f	MACB3.4. Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade. MACB3.5. Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes. MACB3.6. Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas	MACB3.3. Coñecer e utilizar os conceptos e os procedementos básicos da xeometría analítica plana para representar, describir e analizar formas e configuracións xeométricas sinxelas.	MACB3.3.1. Establece correspondencias analíticas entre as coordenadas de puntos e vectores.	CMCCT	Si.
			MACB3.3.2. Calcula a distancia entre dous puntos e o módulo dun vector.	CMCCT	Si.
			MACB3.3.3. Coñece o significado de pendente dunha recta e diferentes formas de calculala.	CMCCT	Si.
			MACB3.3.4. Calcula a ecuación dunha recta de varias formas, en función dos datos coñecidos	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB3.3.5. Recoñece distintas expresións da ecuación dunha recta e utilízalas no estudo analítico das condicións de incidencia, paralelismo e perpendicularidade	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB3.3.6. Utiliza recursos tecnolóxicos interactivos para crear figuras xeométricas e observar as súas propiedades e as súas características.	CMCCT CD	
	Bloque 4. Funcións				
a f g	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.1. Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou unha expresión analítica. Análise de resultados. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.2. Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica, e definidas en anacos): características e parámetros. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.3. Taxa de variación media como medida da variación dunha función nun intervalo. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e a interpretación de gráficas. d	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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	
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB4.1.3. Identifica, estima ou calcula parámetros característicos de funcións elementais.	CMCCT	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MACB4.1.4. Expresa razoadamente conclusións sobre un fenómeno a partir do comportamento dunha gráfica ou dos valores dunha táboa.	CMCCT	Si.

	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			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	Si.
			MACB4.1.6. Interpreta situación reais que responden a función sinxelas: lineais, cuadráticas, de proporcionalidade inversa, definidas a anacos e exponenciais e logarítmicas..	CMCCT	Si.
a f g	B4.3. Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais. B4.4. Utilización de calculadoras gráficas e software específico para a construción e interpretación de gráficas.	B4.2. Analizar información proporcionada a partir de táboas e gráficas que representen relacións funcionais asociadas a situación reais obtendo información sobre o seu comportamento, a evolución e os posibles resultados finais.	MACB4.2.1. Interpreta criticamente datos de táboas e gráficos sobre diversas situacións reais.	CMCCT	
			MACB4.2.2. Representa datos mediante táboas e gráficos utilizando eixes e unidades axeitadas	CMCCT	Si.
			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	Si.
			MACB4.2.4. Relaciona distintas táboas de valores, e as súas gráficas correspondentes.	CMCCT	Si.
	Bloque 5. Estatística e probabilidade				
b f	B5.1. Introducción á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.	B5.1. Resolver situacións e problemas da vida cotiá aplicando os conceptos do cálculo de probabilidades e técnicas de	MACB5.1.1. Aplica en problemas contextualizados os conceptos de variación, permutación e combinación.	CMCCT	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
g	□□B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto..	reconto axeitadas.	□□MACB5.1.2. Identifica e describe situacións e fenómenos de carácter aleatorio, utilizando a terminoloxía axeitada para describir sucesos.	CMCCT	
			□□MACB5.1.3. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades na resolución de situacións e problemas da vida cotiá.	CMCCT	Si.
			□□MACB5.1.4. Formula e comproba conxecturas sobre os resultados de experimentos aleatorios e simulacións.	CMCCT	
			□□MACB5.1.6. Interpreta un estudo estatístico a partir de situación concretas próximas.	CSC	Si.
b e f	□□B5.2. Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de reconto. □□B5.3. Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes. □□B5.4. Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades. □□B5.5. Probabilidade condicionada.	□□B5.2. Calcular probabilidades simples ou compostas aplicando a regra de Laplace, os diagramas de árbore, as táboas de continxencia ou outras técnicas combinatorias.	□□MACB5.2.1. Aplica a regra de Laplace e utiliza estratexias de reconto sinxelas e técnicas combinatorias.	CMCCT	Si.
			□□MACB5.2.2. Calcula a probabilidade de sucesos compostos sinxelos utilizando, especialmente, os diagramas de árbore ou as táboas de continxencia.	CMCCT	Si.
			□□MACB5.2.3. Resolve problemas sinxelos asociados á probabilidade condicionada.	CMCCT	
			□□MACB5.2.4. Analiza matemáticamente algún xogo de azar sinxelo, comprendendo as súas regras e calculando as probabilidades adecuadas.	CMCCT	
			□□MACB5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar e analizar situacións relacionadas co azar.	CCL	Si.

Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas. 4º ESO					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
e f g h	□□B5.6. Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.	□□B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrición de situación relacionadas co azar e a estatística, analizando e interpretando informacións que aparecen nos medios de comunicación e fontes públicas oficiais (IGE, INE, etc.).	□□MACB5.4.1. Interpreta críticamente datos de táboas e gráficos estatísticos.	CSIEE	Si.
b e f	□□B5.7. Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico. □□B5.8. Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas 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 estatísticos.	□□B5.4. Elaborar e interpretar táboas e gráficos estatísticos, así como os parámetros estatísticos 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.	□□MACB5.4.2. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, para extraer informacións e elaborar conclusións.	CMCCT	
			□□MACB5.4.3. Calcula e interpreta os parámetros estatísticos dunha distribución de datos utilizando os medios máis axeitados (lapis e papel, calculadora ou computador).	CMCCT	Si.
			□□MACB5.4.4. Selecciona una mostra aleatoria e valora a representatividade de mostras pequenas.	CMCCT	
			□□MACB5.4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta a relación entre as variables.	CMCCT	Si.

## SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
1ª, 2ª e 3ª AVALIACIÓNS		<b>BLOQUE B1</b>	<b>BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>		
		B1.1	Planificación e expresión verbal do proceso de resolución de problemas.		Unidades: 1,2,3,4,5,6,7,8, 9,10,11,12,13, 14
		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.		
		B1.4	Formulación de proxectos e investigacións matemáticas escolares, en ontextos numéricos, xeométricos, funcionais, estatísticos e probabilísticos, de xeito individual e en equipo. Elaboración e presentación dos informes correspondentes.		
		B1.5	Práctica dos procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.		
		B1.6	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.		
		B1.7	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 realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico. – Deseño de simulacións e a 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 as ideas matemáticas.		
1ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B2</b>	<b>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBA</b>		
	1	B2.1.	Conxuntos numéricos. Recoñecemento de números que non poden expresarse en forma de fracción. Números irracionais	20	Unidade 1
		B2.2	Diferenciación de números racionais e irracionais. Expresión decimal e representación na recta real. Intervalos		

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
		B2.3	Interpretación e utilización dos números reais e as operación en diferentes contextos, elixindo a notación e 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 das operacións		
	2	B2.7	Cálculo con porcentaxes.Xuro simple e composto	10	Unidade 1
	3	B2.9.	Manipulación de expresións alxébricas. Utilización de igualdades notables. Transformación de expresións alxébricas. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios. Factorización de polinomios.	10	Unidade 2
		B2.10	Polinomios. Raíces e factorización.		
		B2.12.	Fraccións alxébricas. Simplificación e operacións.		
	4	B2.11.	Resolución de ecuacións e sistemas de dúas ecuacións lineais con dúas incógnitas. Ecuacións de primeiro e segundo grao. Ecuacións factorizadas. Ecuacións racionais. Ecuacións con radicais. Sistemas de ecuacións lineais. Métodos de resolución (sustitución, igualación, redución, gráfico). Sistemas de ecuacións non lineais.	10	Unidade 3
		B2.13	Resolución de problemas cotiáns mediante ecuacións e sistemas.		
2ª AVALIACIÓN	5	B2.14	Inecuacións de primeiro e segundo grao. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.	8	Unidade 4
	6	B2.8	Logaritmos: definición e propiedades.	8	Unidade 1
		<b>BLOQUE B4</b>	<b>BLOQUE 4. FUNCIÓNS</b>		
	7	B4.1.	Interpretación dun fenómeno descrito mediante un enunciado, unha táboa, unha gráfica ou una expresión analítica.	10	Unidade8,9
		B4.2	Funcións elementais (lineal, cuadrática, proporcionalidade inversa, exponencial e logarítmica,e definidas en anacos): características e parámetros.		
		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		
		B4.3	Recoñecemento doutros modelos funcionais: aplicacións a contextos e situacións reais		
		<b>BLOQUE B3</b>	<b>BLOQUE 3. XEOMETRÍA</b>		



<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
3ª AVALIACIÓN	8	B3.5	Semellanza. Figuras semellantes. Razón entre lonxitudes, áreas e volumes de corpos semellantes.	14	Unidade 5,6
		B3.1	Medidas de ángulos no sistema sesaxesimal e en radiáns.		
		B3.2	Razóns trigonométricas. Relacións entre elas. Relacións métricas nos triángulos		
		B3.3	Aplicación dos coñecementos xeométricos á resolución de problemas métricos no mundo físico: medida de lonxitudes, áreas e volumes.		
	9	B3.4.	Iniciación á xeometría analítica no plano: coordenadas. Vectores. Ecuacións da recta. Paralelismo; perpendicularidade.	9	Unidade 7
		B3.6	Aplicacións informáticas de xeometría dinámica que facilite a comprensión de conceptos e propiedades xeométricas		
		<b>BLOQUE B5</b>	<b>BLOQUE 5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>		
	10	B5.7	Identificación das fases e as tarefas dun estudo estatístico.	9	Unidade 14
		B5.8	Gráficas estatísticas: tipos de gráficas. Análise crítica de táboas e gráficas estatísticas 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		
		B5.12	Aplicacións informáticas que faciliten o tratamento de datos estatísticos.		
	11	B5.11	Construción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción á correlación. Distribucións bidimensionais. Nube de puntos. Diagrama de dispersión. Correlación. Coeficiente de correlación. Interpretación. Recta de regresión.	6	Unidade 14
	12	B5.1.	Introdución á combinatoria: combinacións, variacións e permutacións.	8	Unidade 12,13
		B5.2.	Cálculo de probabilidades mediante a regra de Laplace e outras técnicas de recuento		
		B5.3	Probabilidade simple e composta. Sucesos dependentes e independentes		
		B5.4	Experiencias aleatorias compostas. Utilización de táboas de continxencia e diagramas de árbore para a asignación de probabilidades.		
		B5.5	Probabilidade condicionada.		

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>	<b>Referencia libro de texto</b>
		B5.6.	Utilización do vocabulario adecuado para describir e cuantificar situacións relacionadas co azar e a estatística.		

### ***Programación de 2º de bacharelato***

A presente programación adecúase á normativa vixente para a mellora da calidade educativa, e as directrices emanadas da Comisión de Coordinación Pedagóxica, incorporándose anualmente as modificacións propostas no Departamento encamiñadas a melloralas.

As matemáticas facilitánnos interpretar o mundo que nos rodea, reflicten a capacidade creativa, expresan con precisión conceptos e argumentos, favorecen a competencia para aprender a aprender e conteñen elementos de gran beleza, sen esquecer ademais o carácter instrumental que as matemáticas teñen como base fundamental para a adquisición de novos coñecementos noutras disciplinas, nomeadamente no proceso científico e tecnolóxico, e como forza condutora no desenvolvemento da cultura e das civilizacións.

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.

O currículo de Matemáticas está organizado en cinco bloques; todos eles teñen a mesma importancia na formación integral da cidadanía do século XXI, e así debe transmitirse ao alumnado, garantindo que ao remate de cada ciclo ningún se vexa minguado por razóns de distribución de contidos ou doutra índole.

A este respecto, cómpre sinalar que o currículo non debe verse como un conxunto de bloques independentes. É necesario que se desenvolva de xeito global, pensando nas conexións internas da materia, tanto dentro do curso como nas distintas etapas. Esta globalidade é salientable no que afecta ao bloque un, "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: a comunicación lingüística, ao ler de forma comprensiva os enunciados e comunicar os resultados obtidos; a competencia de sentido de iniciativa e espírito emprendedor, ao establecer un plan de traballo en revisión e modificación continua, na medida en que se vai resolvendo o problema; a competencia dixital, ao tratar adecuadamente a información e, de ser o caso, servir de apoio á resolución do problema, comprobación da solución e a presentación de resultados; a competencia social e cívica, ao implicar unha actitude aberta ante diferentes enfoques e solucións; a competencia aprender a aprender, tomando conciencia do proceso desenvolvido, das respostas logradas e das que aínda quedan por resolver; e a competencia de conciencia e expresións culturais, na medida en que o proxecto incorpore elementos culturais ou artísticos con base matemática.

Segundo as recomendacións da Orde ECD/65/2015, para potenciar a motivación da aprendizaxe destas competencias é desexable unha metodoloxía activa e contextualizada, baseada nunha aprendizaxe cooperativa, onde cada persoa poida desenvolver distintos papeis, achegando ou incorporando ideas, asumindo responsabilidades e aceptando erros; unha metodoloxía baseada en actividades ou proxectos matemáticos que poñan en contexto os contidos aprendidos, o que permitirá fortalecer a autonomía persoal e o traballo en equipo, entre outras habilidades.

No desenvolvemento do currículo preténdese que os coñecementos, as competencias e os valores estean integrados. Os novos coñecementos que se deben adquirir teñen que apoiarse nos xa conseguidos: os contextos deben ser elixidos para que o alumnado se aproxime ao coñecemento de forma intuitiva mediante situacións próximas a este, e vaia adquirindo cada vez maior complexidade, ampliando progresivamente a aplicación a problemas relacionados con fenómenos naturais e sociais e a outros contextos menos próximos á súa realidade inmediata.

Durante os primeiros cursos é necesario que o alumnado alcance soltura suficiente no cálculo, sempre apoiado na adquisición do sentido numérico, que abrangue cálculo mental, estimación e dominio reflexivo das propiedades e operacións. Posteriormente, ao longo das etapas educativas, o alumnado debe progresar na adquisición das habilidades de pensamento matemático; debe pasar de conseguir dominar os cálculos e as súas ferramentas a centrarse, xa no bacharelato, en desenvolver os procedementos e a capacidade de analizar e investigar, interpretar e comunicar de xeito matemático diversos fenómenos e problemas en distintos contextos, así como de proporcionar solucións prácticas a estes. Os procedementos, os razoamentos, a argumentación e a expresión matemática das situacións e dos problemas han contribuír de maneira especial a lograr a adquisición das competencias clave.

Enténdese por currículo a regulación dos elementos que determinan os procesos de ensino e aprendizaxe para cada unha das ensinanzas e etapas educativas. O currículo está integrado polos obxectivos, as competencias, os contidos, os criterios de avaliación, os estándares e os resultados de aprendizaxe avaliábeis, e pola metodoloxía didáctica.

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.

O Decreto 86/2015 define os seguintes aspectos xerais do currículo:

**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 coñecementos coma en competencias, e responden ao que se pretende conseguir en cada disciplina.

**Estándares de aprendizaxe avaliábeis:** 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.

f) 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.

### **COMPETENCIAS CLAVE.**

As competencias clave do currículo 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).

### **Artigo 26. Obxectivos**

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.
- ñ) Utilizar a educación física e o deporte para favorecer o desenvolvemento persoal e social, e impulsar condutas e hábitos saudables.
- o) Afianzar actitudes de respecto e prevención no ámbito da seguridade viaria.
- p) Valorar, respectar e afianzar o patrimonio material e inmaterial de Galicia, e contribuír á súa conservación e mellora no contexto dun mundo globalizado.

**OBXECTIVOS. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE.  
COMPETENCIAS CLAVE. MÍNIMOS. MATEMÁTICAS II**

Os obxectivos ( referenciados aos xerais do Bacharelato), contidos, criterios de avaliación, competencias claves, estándares de aprendizaxe e os valores mínimos para a superación da materia, están integrados e recóllense nas seguintes táboas que os integran e relacionan.

**MATEMÁTICAS II**

Matemáticas II 2º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
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.	MA1B1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razoada, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.	CCL CMCCT	Si.
i l	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; suposición do problema resolto. B1.3. Solucións e/ou resultados obtidos: coherencia das solucións coa situación, revisión sistemática do proceso, outras formas de	B1.2. Utilizar procesos de razoamento e estratexias de resolución de problemas, realizando os cálculos necesarios e comprobando as solucións obtidas.	MA1B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado para resolver ou demostrar (datos, relacións entre os datos, condicións, hipótese, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).	CMCCT	Si.
			MA1B1.2.2. Valora a información dun enunciado e relaciónaa co número de solucións do problema.	CMCCT	
			MA1B1.2.3. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas para resolver, valorando a súa utilidade e a súa eficacia.	CMCCT	

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	resolución, problemas parecidos, xeneralizacións e particularizacións interesantes. B1.4. Iniciación á demostración en matemáticas: métodos, razoamentos, linguaxes, etc.		MA1B1.2.4. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas. MA1B1.2.5. Reflexiona sobre o proceso de resolución de problemas.	CMCCT CAA	
d i l	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	
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	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.	MA1B1.4.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación. MA1B1.4.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CMCCT	Si. Si.



	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	<p>escrita, utilizando as ferramentas tecnolóxicas axeitadas, de informes científicos sobre o proceso seguido na resolución dun problema ou na demostración dun resultado matemático.</p> <p>B1.9. Utilización de medios tecnolóxicos no proceso de aprendizaxe para:</p> <p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</p>		<p>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.</p>	CMCCT CD	
i l m	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.	B1.5. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MA1B1.5.1. Coñece a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).	CMCCT	

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			MA1B1.5.2. Planifica axeitadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE	
			MA1B1.5.3. Afonda na resolución dalgúns problemas, formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT	
b d h i l m n	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. B1.10. 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.	B1.6. 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.	MA1B1.6.1. Xeneraliza e demostra propiedades de contextos matemáticos numéricos, alxébricos, xeométricos, funcionais, estatísticos ou probabilísticos.	CMCCT	
			MA1B1.6.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; tecnoloxías e matemáticas, ciencias experimentais e matemáticas, economía e matemáticas, etc.) e entre contextos matemáticos (numéricos e xeométricos, xeométricos e funcionais, xeométricos e probabilísticos, discretos e continuos, finitos e infinitos, etc.).	CMCCT CSC CCEC	
e g i	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	B1.7. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MA1B1.7.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	
			MA1B1.7.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT	
			MA1B1.7.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	Si.

Matemáticas II 2º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	científico sobre o proceso, os resultados e as conclusións do proceso de investigación desenvolvido, utilizando as ferramentas e os medios tecnolóxicos axeitados.		MA1B1.7.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación.	CMCCT CD	
			MA1B1.7.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	
			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	
i l	B1.12. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo.	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.	MA1B1.8.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	
			MA1B1.8.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT	
			MA1B1.8.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou problemas dentro do campo das matemáticas.	CMCCT	
			MA1B1.8.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	Si.
			MA1B1.8.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.	CMCCT	

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
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.	MA1B1.9.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc., valorando outras opinións	CMCCT	
a b c d e f g h i l m n ñ o	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.	MA1B1.10.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade para a aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continua, autocrítica constante, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	
			MA1B1.10.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	
			MA1B1.10.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formularse preguntas e buscar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados atopados, etc	CMCCT CAA	
			MA1B1.10.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	
b j l m	B1.13. Confiianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MA1B1.11.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación e de matematización ou de modelización, valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	
b j l	B1.13. Confiianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.12. Reflexionar sobre as decisións tomadas, valorando a súa eficacia e aprendendo delas para situacións similares futuras.	MA1B1.12.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprendendo diso para situacións futuras.	CMCCT CAA	

Matemáticas II 2º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
g i	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. 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.	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.	MA1B1.13.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CMCCT CD	
			MA1B1.13.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.	CMCCT	
			MA1B1.13.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	
			MA1B1.13.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT	
			MA1B1.13.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT	
e g i	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. Facilitar a comprensión de conceptos e	B1.14. 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 apropiados	MA1B1.14.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información relevante, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CD	
			MA1B1.14.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.	CCL	

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	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.	para facilitar a interacción.	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.  MA1B1.14.4. Emprega ferramentas tecnolóxicas para compartir ideas e tarefas.	CD CAA	
				CD CSC CSIEE	
	Bloque 2. Números e álgebra				
g i	□□□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.	□□B2.1. Utilizar a linguaxe matricial e as operacións con matrices para describir e interpretar datos e relacións na resolución de problemas diversos.	□□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	Si.
			□□MA2B2.1.2. Realiza operación con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual ou co apoio de medios tecnolóxicos.	CMCCT	Si.

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
e i	<p>□□B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas e grafos. Clasificación de matrices. Operacións.</p> <p>□□B2.2. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.</p> <p>□□B2.3. Determinantes. Propiedades elementais.</p> <p>□□B2.4. Rango dunha matriz.</p> <p>□□B2.5. Matriz inversa.</p> <p>□□B2.6. Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer.</p> <p>Aplicación á resolución de problemas.</p>	<p>□□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.</p>	<p>□□MA2B2.2.1. Determina o rango dunha matriz, ata orde 4, aplicando o método de Gauss ou determinantes.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MA2B2.2.2. Determina as condicións para que unha matriz teña inversa e calcúlala empregando o método máis axeitado.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MA2B2.2.3. Resolve problemas susceptibles de seren representados matricialmente e interpreta os resultados obtidos</p>	CMCCT	
			<p>MA2B2.2.4. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real, estuda e clasifica o sistema de ecuacións lineais formulado, resólveo nos casos en que sexa posible (empregando o método máis axeitado), e aplícao para resolver problemas.</p>	CMCCT	Si.
	Bloque 3. Análise				
i	<p>□□B3.1. Límite dunha función nun punto e no infinito. Continuidade dunha función. Tipos de discontinuidade. Teorema de Bolzano.</p> <p>□□B3.2. Función derivada. Teoremas de Rolle e do valor medio. A regra de L'Hôpital. Aplicación ao cálculo de límites.</p> <p>□□B3.3. Aplicacións da derivada: problemas de optimización.</p>	<p>□□B3.1. Estudar a continuidade dunha función nun punto ou nun intervalo, aplicando os resultados que se derivan diso.</p>	<p>□□MA2B3.1.1. Coñece as propiedades das funcións continuas e representa a función nun ámbito dos puntos de discontinuidade.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MA2B3.1.2. Aplica os conceptos de límite e de derivada á resolución de problemas, así como os teoremas relacionados.</p>	CMCCT	Si.

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
i	□□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.	□□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.	□□MA2B3.2.1. Aplica a regra de L'Hôpital para resolver indeterminacións no cálculo de límites.	CMCCT	Si.
			□□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	Si.
i	□□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).	□□B3.3. Calcular integrais de función sinxelas aplicando as técnicas básicas para o cálculo de primitivas.	□□MA2B3.3.1. Aplica os métodos básicos para o cálculo de primitivas de funcións.	CMCCT	Si.
g i	□□B3.5. Integral definida. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas.	□□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.	□□MA2B3.4.1. Calcula a área de recintos limitados por rectas e curvas sinxelas ou por dúas curvas.	CMCCT	Si.
			□□MA2B3.4.2. Utiliza os medios tecnolóxicos axeitados para representar e resolver problemas de áreas de recintos limitados por funcións coñecidas.	CMCCT	Si.
	Bloque 4. Xeometría				
i	□□B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.	□□B4.1. Resolver problemas xeométricos espaciais, utilizando vectores.	□□MA2B4.1.1. Realiza operación 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	Si.



Matemáticas II 2º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
i	<p>□□B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos.</p> <p>□□B4.3. Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos).</p>	<p>□□B4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos utilizando as ecuacións da recta e do plano no espazo.</p>	<p>□□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.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□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.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MA2B4.2.3. Analiza a posición relativa de planos e rectas no espazo, aplicando métodos matriciais e alxébricos.</p>	CMCCT	Si.
			<p>□□MA2B4.2.4. Obtén as ecuacións de rectas e planos en diferentes situacións.</p>	CMCCT	Si.
i	<p>□□B4.1. Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Significado xeométrico.</p> <p>□□B4.2. Ecuacións da recta e o plano no espazo. Identificación dos elementos característicos.</p> <p>□□B4.4. Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes).</p>	<p>□□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.</p>	<p>□□MA2B4.3.1. Manexa o produto escalar e vectorial de dous vectores, o significado xeométrico, a expresión analítica e as propiedades.</p> <p>□□MA2B4.3.2. Coñece o produto mixto de tres vectores, o seu significado xeométrico, a súa expresión analítica e as propiedades.</p> <p>□□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.</p>	CMCCT	Si.
				CMCCT	Si.
				CMCCT	Si.

Matemáticas II 2º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
			□□MA2B4.3.4. Realiza investigación utilizando programas informáticos específicos para seleccionar e estudar situacións novas da xeometría relativas a obxectos como a esfera.	CMCCT	
	Bloque 5. Estatística e Probabilidade				
i	□□B5.1. Sucesos. Operacións con sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov. □□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.	□□B5.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos (utilizando a regra de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento e a axiomática da probabilidade), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados co mundo real.	□□MA2B5.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos, condicionada ou non, mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de recuento.	CMCCT	Si.
			□□MA2B5.1.2. Calcula probabilidades a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	CMCCT	Si.
			□□MA2B5.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	CMCCT	Si.
g i	□□B5.5. Variables aleatorias discretas (distribución de probabilidade, media, varianza e desviación típica) e continuas (función de densidade e	□□B5.2. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os	□□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	Si.

Matemáticas II 2º de bacharelato					
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
	función de distribución). <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.6. Distribución binomial. Caracterización e identificación do modelo. Cálculo de probabilidades. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.7. Distribución normal. Tipificación da distribución normal. Asignación de probabilidades nunha distribución normal. <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.8. Cálculo de probabilidades mediante a aproximación da distribución binomial pola normal.	seus parámetros e determinando a probabilidade de diferentes sucesos asociados.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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.	CMCC T	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MA2B5.2.3. Coñece as características e os parámetros da distribución normal e valora a súa importancia no mundo científico.	CMCC T	
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MA2B5.2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que poden modelizarse mediante a distribución normal a partir da táboa da distribución ou mediante calculadora, folla de cálculo ou outra ferramenta tecnolóxica.	CMCC T	Si.
			<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 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.	CMCC T	Si.
b e i l	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.9. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Análise e descrição de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> B5.3. Utilizar o vocabulario axeitado para a descrição de situación 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> MA2B5.3.1. Utiliza un vocabulario axeitado para describir situación relacionadas co azar e elabora análises críticas sobre traballos relacionados coa probabilidade e/ou a estatística aparecidos en medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CCL CMCC T	Si.

	Matemáticas II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
		dos datos como na das conclusións.			

## SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>
1ª, 2ª e 3ª AVALIACIÓNS		<b>BLOQUE B1</b>	<b>BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>	
		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; 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.	
		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.	
		B1.8	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	

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>
			<p>estadísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos sobre os procesos levados a cabo e os resultados e as conclusións obtidos.</p> <p>Consulta, comunicación e compartición, en ámbitos apropiados, da información e das ideas matemáticas.</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	
		B1.11	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	
		B1.12	Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade e matemáticos, de xeito individual e en equipo	
		B1.13	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	
1ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B3</b>	<b>BLOQUE 3. ANÁLISE</b>	
	1	B3.1	Límite dunha función nun punto e no infinito. Límites laterais. Continuidade dunha función. Tipos de descontinuidade. Teorema de Bolzano.	38
		B3.2	Ecs. da recta tanxente e normal. Derivabilidade e aplicacións. 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.	
		B3.4	Primitivas dunha función. Integral indefinida. Propiedades. Técnicas elementais para o cálculo de primitivas: integrais inmediatas e case inmediatas, racionais (con raíces reais simples e múltiples no denominador), por partes (saber aplicalo reiteradamente, máximo dúas veces), e por cambios de variable sinxelos.	
		B3.5	Integral definida. Propiedades. Teoremas do valor medio e fundamental do cálculo integral. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas. Debuxar rexións planas limitadas por rectas e curvas sinxelas ou	

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>
			por dúas curvas sinxelas e calcular a súa área.	
2ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B2</b>	<b>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</b>	
	2	B2.1.	Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas ou grafos e para representar sistemas de ecuacións lineais. Clasificación de matrices. Operacións con matrices.	28
		B2.2	Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas extraídos de contextos reais.	
		B2.3	Determinantes de orde 2 e 3. Propiedades elementais.	
		B2.4	Rango dunha matriz ata dimensión 4x4 utilizando o método de Gauss ou determinantes. Cálculo do rango de matrices dependentes dun parámetro ata dimensión 4x4.	
		B2.5	Matriz inversa. Propiedades e cálculo.	
		B2.6	Representación matricial dun sistema: discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais. Método de Gauss. Regra de Cramer. Aplicación á resolución de problemas.	
3ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B4</b>	<b>BLOQUE 4. XEOMETRÍA</b>	
	3	B4.1	Vectores no espazo tridimensional. Operacións. Base, dependencia e independencia lineal. Produto escalar, vectorial e mixto. Propiedades. Significado xeométrico.	28
		B4.2	Ecuacións da recta e o plano no espazo en diferentes situacións. Identificación dos elementos característicos. Saber pasar dunhas ecuacións a outras. Determinar un punto, unha recta ou un plano a partir das propiedades que os definan.	
		B4.3	Posicións relativas (incidencia, paralelismo e perpendicularidade entre rectas e planos). Resolver problemas de incidencia e paralelismo entre rectas e/ou planos.	
		B4.4	Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas e volumes). Resolver problemas métricos, angulares e de perpendicularidade.	
		<b>BLOQUE B5</b>	<b>BLOQUE 5. ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>	
	4	B5.1.	Sucesos. Operacións con sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante a regra de Laplace e a partir da súa frecuencia relativa.	12

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>	<b>Nº sesións</b>
		Axiomática de Kolmogorov. Leis de Morgan.	
		B5.2. Aplicación da combinatoria ao cálculo de probabilidades.	
		B5.3. Técnicas de recuento: diagramas en árbore, táboas de continxencia e outros que non precisen combinatoria. 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.	
		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	
		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.	

**OBXECTIVOS. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE. MÍNIMOS MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC.SS. II**

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
	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	Si.
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	Si.
			MACS1B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpra resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e eficacia.	CMCCT	
			MACS1B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.	CMCCT CAA	
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:	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.	MACS1B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.	CMCCT	Si.
			MACS1B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CMCCT	Si.



	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
	<p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos 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 das ideas matemáticas.</p>		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	
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 individual e en equipo.	B1.4. Planificar adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	MACS1B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática: problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.	CMCCT	
			MACS1B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.	CMCCT CSIEE	
h i l	B1.6. Planificación e realización de proxectos e investigacións matemáticas a partir de contextos da realidade ou contextos do mundo das	B1.5. Practicar estratexias para a xeración de investigacións matemáticas, a partir da resolución dun problema e o afondamento posterior; da	MACS1B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.	CMCCT	

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
n	matemáticas, de xeito individual e en equipo.	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.	MACS1B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (a historia da humanidade e a historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.).	CMCCT CSC CCEC	
e g i	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 investigación desenvolvido.	B1.6. Elaborar un informe científico escrito que recolla o proceso de investigación realizado, coa precisión e o rigor adecuados.	MACS1B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.	CMCCT	
			MACS1B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto do problema de investigación.	CMCCT	
			MACS1B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.	CCL CMCCT	Si.
			MACS1B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.	CMCCT CD	
			MACS1B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.	CCL	

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
			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	
i l	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 identificación de problemas en situacións problemáticas da realidade.	MACS1B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.	CMCCT CSC	
			MACS1B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, así como os coñecementos matemáticos necesarios.	CMCCT	Si.
			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	Si.
			MACS1B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.	CMCCT	Si.
			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	
i	B1.7. Práctica de procesos de matematización e modelización, en contextos da realidade.	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.	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	

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
a b c d e f g h i l n ñ o p	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. Desenvolver e cultivar as actitudes persoais inherentes ao quefacer matemático.	MACS1B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).	CMCCT CSC CSIEE	Si.
			MACS1B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade da situación.	CMCCT	
			MACS1B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular ou formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados achados, etc.	CMCCT CAA	
			MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.	CSC CSIEE	
b i l m	B1.9. Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	B1.10. Superar bloqueos e inseguridades ante a resolución de situacións descoñecidas.	MACS1B1.10.1. Toma decisións nos procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización), valorando as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.	CMCCT CSIEE	
b i l	B1.9. Confianza 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	

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
g i	B1.5. 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 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.	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 situacións diversas que axuden á comprensión de conceptos matemáticos ou á resolución de problemas.	MACS1B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízaas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos, cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.	CD CMCCT	
			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	
			MACS1B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos.	CMCCT	
			MACS1B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.	CMCCT	
			MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.	CMCCT	
e g i	B1.5. 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.	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 exposicións e argumentacións destes, e	MACS1B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.) como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.	CD	

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
	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 as ideas matemáticas.	compartíndoos en ámbitos apropiados, para facilitar a interacción.	MACS1B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.  MACS1B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.	CCL  CD CAA	
	Bloque 2. Números e álgebra				
i	▯▯B2.1. Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices. ▯▯B2.2. Operacións con matrices. ▯▯B2.3. Rango dunha matriz. ▯▯B2.4. Matriz inversa. ▯▯B2.5. Método de Gauss. ▯▯B2.6. Determinantes ata orde tres. ▯▯B2.7. Aplicación das operacións das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.	▯▯B2.1. Organizar información procedente de situacións do ámbito social utilizando a linguaxe matricial, e aplicar as operacións con matrices como instrumento para o tratamento da devandita información.	▯▯MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia.  ▯▯MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais.  ▯▯MACS2B2.1.3. Realiza operación con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos.	CMCCT  CMCCT  CMCCT	Si.  Si.  Si.
h i	▯▯B2.8. Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: discusión	▯▯B2.2. Transcribir problemas expresados en linguaxe usual á linguaxe alxébrica e resolvelos	▯▯MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de	CMCCT	Si.

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
	<p>e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas). Método de Gauss.</p> <p>▣B2.9. Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.</p> <p>▣B2.10. Inecuacións lineais cunha ou dúas incógnitas. Sistemas de inecuacións. Resolución gráfica e alxébrica.</p> <p>▣B2.11. Programación lineal bidimensional. Rexión factible. Determinación e interpretación das solución óptimas.</p> <p>▣B2.12. Aplicación da programación lineal á resolución de problemas sociais, económicos e demográficos.</p>	<p>utilizando técnicas alxébricas determinadas (matrices, sistemas de ecuacións, inecuacións e programación lineal bidimensional), interpretando criticamente o significado das solucións obtidas.</p>	<p>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.</p> <p>▣MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de función lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema.</p>	CMCCT	Si.
	Bloque 3. Análise				
i	▣B3.1. Continuidade: tipos. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.	▣B3.1. Analizar e interpretar fenómenos habituais das ciencias sociais de xeito obxectivo traducindo a información á linguaxe das funcións, e describilo mediante o estudo cualitativo e cuantitativo das súas propiedades máis características.	▣MACS2B3.1.1. Modeliza con axuda de funcións problemas formulados nas ciencias sociais e descríbeos mediante o estudo da continuidade, tendencias, ramas infinitas, corte cos eixes, etc.	CMCCT	Si.
			▣MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas.	CMCCT	Si.
			▣MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite.	CMCCT	Si.

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
i	B3.2. Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas 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.	B3.2. Utilizar o cálculo de derivadas para obter conclusións acerca do comportamento dunha función, para resolver problemas de optimización extraídos de situación reais de carácter económico ou social e extraer conclusións do fenómeno analizado.	MACS2B3.2.1. Representa función e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais.	CMCCT	Si.
			MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o resultado obtido dentro do contexto	CMCCT	Si.
i	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.	MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas.	CMCCT	Si.
			MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas.	CMCCT	Si.
	Bloque 4. Estatística e Probabilidade				
i	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	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)	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	Si.
			MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral.	CMCCT	Si.
			MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes.	CMCCT	Si.



	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivo s	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencia s clave	Mínim o
	verosimilitude dun suceso.	a partir da información obtida mediante a experimentación (probabilidade final), empregando os resultados numéricos obtidos na toma de decisións en contextos relacionados coas ciencias sociais.	MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións.	CMCCT	Si.
i l	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 mostrás grandes. B4.7. Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral. 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 mostrás grandes.	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	Si.
			MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais.	CMCCT	Si.
			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	Si.
			MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida.	CMCCT	Si.
			MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes.	CMCCT	Si.
			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.	CMCCT	Si.

	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II 2º de bacharelato				
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave	Mínimo
e i l m	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.	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 conclusións.	MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas.	CCL CMCCT	Si.
			MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo.	CMCCT	
			MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá.	CMCCT CSC	Si.

## SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>
1ª, 2ª e 3ª AVALIACIÓNS		<b>BLOQUE B1</b>	<b>BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS E ACTITUDES EN MATEMÁTICAS</b>	
		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; suposición do problema resolto.	
		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.	
		B1.4	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:	

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>
			<p>Recollida ordenada e a organización de datos.</p> <p>Elaboración e creación de representacións gráficas de datos numéricos, funcionais ou estatísticos.</p> <p>Facilitación da comprensión de conceptos e propiedades xeométricas ou funcionais e a realización de cálculos de tipo numérico, alxébrico ou estatístico.</p> <p>Deseño de simulacións e elaboración de predicións sobre situacións matemáticas diversas.</p> <p>Elaboración de informes e documentos 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 das ideas matemáticas.</p>	
		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 investigación desenvolvido.	
		B1.9	Confianza nas propias capacidades para desenvolver actitudes axeitadas e afrontar as dificultades propias do traballo científico.	
1ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B2</b>	<b>BLOQUE 2. NÚMEROS E ÁLXEBRA</b>	
	1	B2.1	Estudo das matrices como ferramenta para manexar e operar con datos estruturados en táboas. Clasificación de matrices.	32
		B2.2	Operacións con matrices.	
		B2.3	Rango dunha matriz. Cálculo polo método de Gauss ou popr determinantes.	
		B2.4	Matriz inversa. Cálculo de matrices inversas, ata matrices de orden 3x3, e para o seu cálculo pódese utilizar o método de Gauss ou determinantes.	
		B2.5	Método de Gauss.	
		B2.6	Determinantes ata orde tres.	
		B2.7	Aplicación das operación das matrices e das súas propiedades na resolución de problemas en contextos reais.	
		B2.8	Representación matricial dun sistema de ecuacións lineais: Clasificación, discusión e resolución de sistemas de ecuacións lineais (ata tres ecuacións con tres incógnitas).	

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>
	2	B2.9	Resolución de problemas das ciencias sociais e da economía.	8
		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.	
2ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B3</b>	<b>BLOQUE 3. ANÁLISE</b>	
	3	B3.1	Determinación das asíntotas de funcións racionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas. Interpretación do seu significado dentro dun contexto. Continuidade dunha función nun punto. Tipos de discontinuidades. Estudo da continuidade en funcións elementais e definidas a anacos.	32
		B3.2	Aplicacións das derivadas ao estudo de funcións polinómicas, racionais e irracionais sinxelas, exponenciais e logarítmicas. Recta tanxente a unha curva nun punto.	
		B3.3	Problemas de optimización relacionados coas ciencias sociais e a economía.	
		B3.4	Estudo e representación gráfica de funcións polinómicas, racionais, irracionais, exponenciais e logarítmicas sinxelas a partir das súas propiedades locais e globais. Interpretación dentro dun contexto.	
		B3.5	Concepto de primitiva. Integral indefinida. Cálculo de primitivas: propiedades básicas. Integrais inmediatas.	
		B3.6	Cálculo de áreas: integral definida. Regra de Barrow. Aplicación ao cálculo de áreas de rexións planas limitadas por unha curva polinómica e unha ou varias rectas ou ben por dúas curvas polinómicas que sexan facilmente representables.	
3ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B4</b>	<b>BLOQUE 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE</b>	
	4	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.	10
		B4.2	Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Diagramas de árbore e táboas	

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>
			de continxencia.	
		B4.3	Teoremas da probabilidade total e de Bayes. Probabilidades iniciais e finais, e verosimilitude dun suceso. Aplicación do cálculo de probabilidades á resolución de problemas en contextos relacionados coas ciencias sociais.	
	5	B4.4	Poboación e mostra. Métodos de selección dunha mostra. Tamaño e representatividade dunha mostra.	8
		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 mostrase grandes. Aplicación á resolución de problemas.	
	6	B4.7	Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, erro e tamaño mostral.	8
		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 mostrase grandes. Aplicación á resolución de problemas. Interpretación dentro dun contexto.	
		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.	

## OBXECTIVOS. CONTIDOS. CRITERIOS DE AVALIACIÓN. ESTÁNDARES DE APRENDIZAXE. COMPETENCIAS CLAVE. MÍNIMOS. MÉTODOS ESTATÍSTICOS E NUMÉRICOS 2º DE BACHARELATO

	Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	Bloque 6. Métodos numéricos			

	Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
i l	B6.1. Dixitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo. B6.2. Converxencia. B6.3. Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita. B6.4. Métodos de resolución de sistemas lineais. B6.5. Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.	B6.1. 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.	MENB6.1.1. Analiza os problemas e determina o método de cálculo da solución apropiado a cada caso, empregando números aproximados e acoutando o erro cometido, e contrasta o resultado coa situación de partida.	CMCCT CSIEE
			MENB6.1.2. Calcula áreas utilizando métodos numéricos.	CMCCT
i l	B6.6. Interpolación polinómica.	B6.2. 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.	MENB6.2.1. Axusta os datos obtidos a partir dunha situación empírica a unha función e obtén valores descoñecidos, utilizando técnicas de interpolación e extrapolación.	CMCCT
		<b>Bloque 5. Programación lineal</b>		
i l	B5.1. Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible. B5.2. Problema dual. B5.3. Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.	B5.1. Resolver problemas de optimización extraídos de situacións reais de carácter científico, tecnolóxico, económico e social enunciados na linguaxe natural, traducíndoos á linguaxe alxébrica e utilizando as técnicas de programación lineal, e interpreta as solucións obtidas.	MENB5.1.1. Resolve problemas provenientes de diversos campos, utilizando a linguaxe alxébrica con soltura e a programación lineal con dúas variables para obter a solución, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema formulado.	CMCCT CAA CSC
		<b>Bloque 1. Mostraxe</b>		
h i l m	B1.1. Fundamentos probabilísticos. Distribucións de probabilidade.	B1.1. Identificar os fenómenos que poden modelizarse mediante as distribucións de probabilidade binomial e normal, calculando os seus parámetros, asignando a probabilidade aos sucesos correspondentes e tomando decisións ante situacións que se axusten a unha distribución binomial ou normal, por medio da asignación de probabilidades aos sucesos correspondentes.	MENB1.1.1. Distingue fenómenos aleatorios, discretos ou continuos, que poden modelizarse mediante unha distribución binomial ou normal, e manexa con soltura as correspondentes táboas para asignarlles probabilidades aos sucesos, analizándoos e decidindo a opción máis conveniente.	CMCCT

	Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
i l	B1.2. Poboación e mostra. B1.3. Mostraxe: tipos. B1.4. Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra. B1.5. Distribucións dunha mostra.	B1.2. 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.	MENB1.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección.	CMCCT CSIEE
			MENB1.2.2. Aplica os conceptos relacionados coa mostraxe para obter datos estatísticos dunha poboación e extrae conclusións sobre aspectos determinantes da poboación de partida.	CMCCT
a b c d e f g h i l m n ñ o p	B1.6. Identificación das fases e tarefas dun estudo estatístico. Elaboración e presentación da información estatística. Análise e descrição de traballos relacionados coa estatística e o azar, interpretando a información e detectando erros e manipulacións.	B1.3. Presentar e describir ordenadamente información estatística utilizando vocabulario e unhas representacións adecuados, e analizar de forma crítica e argumentada informes estatísticos presentes nos medios de comunicación, publicidade e outros ámbitos, prestando especial atención á súa ficha técnica e detectando posibles erros e manipulacións na súa presentación e conclusións e analizando, de forma crítica, informes estatísticos presentes nos medios de comunicación e noutros ámbitos, detectando posibles erros e manipulacións na presentación de determinados datos.	MENB1.3.1. Analiza de forma crítica e argumentada información estatística presente nos medios de comunicación e outros ámbitos da vida cotiá, valorando a incidencia dos medios tecnolóxicos no tratamento e representación gráfica de datos estatísticos que proveñen de diversas fontes.	CCL CMCCT CD CSC CCEC
		<b>Bloque 2. Estatística Inferencial</b>		
i l	B2.1. Estimación puntual e por intervalos. B2.2. Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e	B2.1. Estimar parámetros descoñecidos dunha poboación cunha fiabilidade ou un erro prefixados.	MENB2.1.1. Obtén estimadores puntuais de diversos parámetros poboacionais e os intervalos de confianza de parámetros poboacionais en problemas contextualizados, partindo das distribucións mostrais correspondentes.	CMCCT

	Métodos Estadísticos e Numéricos. 2º de bacharelato			
Obxectivos	Contidos	Criterios de avaliación	Estándares de aprendizaxe	Competencias clave
	rexeitamento, e formulación da regra de decisión. B2.3. Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relacións entre $\sigma$ , $\mu$ e o tamaño da mostra.		MENB2.1.2. Leva a cabo un contraste de hipóteses sobre unha poboación, formula as hipóteses nula e alternativa dun contraste, entende os erros de tipo I e de tipo II, e define o nivel de significación e a potencia do contraste.	CMCCT CAA
	Bloque 3. Probabilidade condicionada			
i 	B3.1. Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. B3.2. Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.	B3.1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples e compostos.	MENB3.1.1. Aplica as regras do produto, as probabilidades totais e a regra de Bayes ao cálculo de probabilidades de sucesos.	CMCCT
i 	B3.3. Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes. B3.4. Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov.	B3.2. Modelar situacións contextualizadas dos mundos científico, tecnolóxico, económico e social, utilizando as cadeas de Markov para estudar a súa evolución, asignándolles probabilidades aos diferentes estados.	MENB3.2.1. Identifica fenómenos da vida cotiá que se modelizan mediante cadeas de Markov, distingue os seus estados, represéntaos e calcula as probabilidades correspondentes, utilizando as operacións con matrices ou outros métodos.	CMCCT
	Bloque 4. Series temporais			
i 	B4.1. Series de tempo: compoñentes. B4.2. Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados. B4.3. Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.	B4.1. Analizar e interpretar cuantitativa e cualitativamente series cronolóxicas mediante o estudo das compoñentes que aparecen nelas.	MENB4.1.1. Describe e interpreta, cualitativa e cuantitativamente, os compoñentes das series de tempo que representan distintos fenómenos científicos ou sociais cando veñen dadas por unha táboa ou por unha gráfica, e calcula e utiliza a curva de tendencia e os índices cíclicos e estacionais como modelos matemáticos que permiten realizar predicións.	CCL CMCCT

## SECUENCIACIÓN E TEMPORALIZACIÓN



<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nº sesións</b>
1ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B6</b>	<b>BLOQUE 6: MÉTODOS NUMÉRICOS</b>	
	10	B6.1.	Díxitos significativos. Truncamento e arredondamento. Erro acumulado. Erros absoluto e relativo.	12
		B6.2	Converxencia.	
		B6.3	Métodos de resolución de ecuacións cunha incógnita.	
		B6.4	Métodos de resolución de sistemas lineais	
		B6.5	Métodos de cálculo de integrais definidas. Cálculo de superficies.	
		B6.6	Interpolación polinómica.	
		<b>BLOQUE B5</b>	<b>BLOQUE 5: PROGRAMACIÓN LINEAL</b>	
	9	B5.1	Desigualdades. Inecuacións lineais. Problema estándar de programación lineal. Función obxectivo. Solución factible.	6
		B5.2	Problema dual.	
		B5.3	Formulación e resolución de problemas de programación lineal con dúas variables por métodos gráficos e interpretación das solucións obtidas.	
2ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B1</b>	<b>BLOQUE1 : MOSTRAXE</b>	
	6	B1.1	Fundamentos probabilísticos. Distribucións de probabilidade.	4
		B1.2	Poboación e mostra	
		B1.3	Mostraxe: tipos.	
		B1.4	Parámetros poboacionais e estatísticos dunha mostra.	
		B1.5	Distribucións dunha mostra.	
		B1.6	Identificación das fases e 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.	
		<b>BLOQUE B3</b>	<b>BLOQUE3 : PROBABILIDADE CONDICIONADA</b>	

<b>Avaliación</b>	<b>UD/TEMA</b>	<b>CONTIDOS</b>		<b>Nª sesións</b>
2ª AVALIACIÓN	2	B3.1	Experimentos simples e compostos. Probabilidade condicionada. Dependencia e independencia de sucesos	8
		B3.2	Regra do produto. Regra das probabilidades totais. Regra de Bayes.	
	5	B3.3	Cadeas de Markov. Distribucións estacionarias. Cadeas absorbentes	
		B3.4	Clasificación, identificación e cálculo das probabilidades dos estados en cadeas de Markov.	
3ª AVALIACIÓN		<b>BLOQUE B2</b>	<b>BLOQUE 2. ESTATÍSTICA INFERENCIAL</b>	
	7	B2.1	Estimación puntual e por intervalos	8
		B2.2	Decisións estatísticas. Hipóteses estatísticas. Contraste de hipóteses. Cálculo das rexións de aceptación e rexeitamento, e formulación da regra de decisión.	
		B2.3	Erros de tipo I e II. Nivel de significación. Potencia dun contraste. Relacións entre $\sigma$ , $\mu$ e o tamaño da mostra.	
		<b>BLOQUE B4</b>	<b>BLOQUE 4: SERIES TEMPORAIS</b>	
	8	B4.1.	Series de tempo: compoñentes	4
		B4.2	Curva de tendencia. Determinación de curvas de tendencia por diversos métodos como o axuste por mínimos cadrados.	
		B4.3	Índice estacional. Índices cíclicos. Variación irregular.	

**Concreción para cada estándar de aprendizaxe avaliable de:****1º. Temporalización.****2º. Grao mínimo de consecución para superar a materia.****3º. Procedementos e instrumentos de avaliación.****2ºESO - Matemáticas**

2º ESO										
Estándares de aprendizaxe avaiables	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais  Cuestionarios online  Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado  Protocolos de rexistro	Portafolio  Boletíns de exercicios	Actvds. Competenciais  Kahoots  Videos Interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.							
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas										
▪ MAB1.1.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.2.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.2.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.2.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪MAB1.2.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.3.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.3.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.4.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.4.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.5.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.6.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.6.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.6.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.6.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.6.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.7.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.8.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.8.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.8.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.8.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.8.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.9.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.10.1	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.11.1	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.11.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.11.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.11.4.	X	X	X	50%	80%	20%				

2º ESO										
Estándares de aprendizaxe avaliabes	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Portafolio	Actvds. Competenciais	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.			Cuestionarios online	Autoavaliacións	Protocolos de rexistro	Boletíns de exercicios	
▪ MAB1.11.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.12.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.12.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.12.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB1.12.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
Bloque 2. Números e álgebra										
▪ MAB2.1.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.1.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.1.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.2.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.2.2.	X			50%	80%	20%				
▪ MAB2.2.3.	X			50%	80%	20%				
▪ MAB2.3.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.4.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.4.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.5.1.	X			50%	80%	20%				
▪ MAB2.5.2.	X			50%	80%	20%				
▪ MAB2.6.1.		X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.6.2.		X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.6.3.		X	X	50%	80%	20%				
▪ MAB2.7.1.		X	X	50%	80%	20%				
VMAB2.7.2.		X	X	50%	80%	20%				
Bloque 3. Xeometría										
▪ MAB3.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.1.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.3.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.3.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.3.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB3.4.1.			X	50%	80%	20%				
Bloque 4. Funcións										
▪ MAB4.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB4.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB4.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB4.3.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB4.3.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB4.3.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB4.3.4.			X	50%	80%	20%				

2º ESO										
Estándares de aprendizaxe avaliabes	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.		Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais Cuestionarios online Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado Protocolos de rexistro	Portafolio Boletíns de exercicios	Actvds. Competenciais Kahoots Vídeos Interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
Bloque 5. Estatística e probabilidade										
▪ MAB5.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.1.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.1.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.3.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.3.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.3.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.4.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.4.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB5.4.3.			X	50%	80%	20%				

**4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas**

4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas										
Estándares de aprendizaxe avaliabes	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais  Cuestionarios online  Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado  Protocolos de rexistro	Portafolio  Boletíns de exercicios	Actvds. Competenciás  Kahoots  Videos Interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.							
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas										
▪ MACB1.1.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.2.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.2.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.2.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.2.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.3.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.3.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.4.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.4.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.5.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.6.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.6.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.6.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.6.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.6.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.7.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.8.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.8.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.8.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.8.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.8.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.9.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.10.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.11.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.11.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.11.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.11.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.11.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.12.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.12.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.12.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB1.12.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
Bloque 2. Números e álgebra										
▪ MACB2.1.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.1.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.2.1.	X	X	X	50%	80%	20%				

4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas										
Estándares de aprendizaxe avaliabes	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais  Cuestionarios online  Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado  Protocolos de rexistro	Portafolio  Boletíns de exercicios	Actvds. Competenciás  Kahoots  Videos Interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av	2ª Av.	3ª Av.							
▪ MACB2.2.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.2.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.2.4.	X			50%	80%	20%				
▪ MACB2.2.5.	X			50%	80%	20%				
▪ MACB2.2.6.	X			50%	80%	20%				
▪ MACB2.2.7.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.3.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.3.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.3.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.3.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MACB2.4.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
Bloque 3. Xeometría										
▪ MACB3.1.1.		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.2.1.		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.2.2.		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.2.3.		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.3.1.		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.3.2		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.3.3		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.3.4		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.3.5.		X		50%	80%	20%				
▪ MACB3.3.6.		X		50%	80%	20%				
Bloque 4. Funcións										
▪ MACB4.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAB B4.1.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.1.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.1.4.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.1.5.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.1.6.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.2.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB4.2.4.			X	50%	80%	20%				
Bloque 5. Estatística e probabilidade										
▪ MACB5.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.1.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.1.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.1.4.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.1.5.			X	50%	80%	20%				

4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas										
Estándares de aprendizaxe avaliabes	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
	1ª Av	2ª Av.	3ª Av.		Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais  Cuestionarios online  Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado  Protocolos de rexistro	Portafolio  Boletíns de exercicios	Actvds. Competenciaís  Kahoots  VÍdeos Interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
▪ MACB5.1.6			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.2.3			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.2.4			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.3.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.4.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.4.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.4.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.4.4.			X	50%	80%	20%				
▪ MACB5.4.5			X	50%	80%	20%				

#### 4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas

4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas										
Estándares de aprendizaxe avaliábeis	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Portafolio	Actvds. Competenciaís	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.			Cuestionarios online				
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas										
▪ MAPB1.1.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.2.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.2.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.2.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.2.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.3.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.3.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.4.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.4.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.5.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.6.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.6.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.6.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.6.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.6.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.7.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.8.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.8.2.	X	X	X	50%	80%	20%				



4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas										
Estándares de aprendizaxe avaiables	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais Cuestionarios online Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado  Protocolos de rexistro	Portafolio Boletíns de exercicios	Actvds. Competenciaís Kahoots Videos Interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.							
▪ MAPB1.8.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.8.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.8.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.9.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.10.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.11.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.11.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.11.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.11.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.11.5.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.12.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.12.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.12.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB1.12.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
Bloque 2. Números e álgebra										
▪ MAPB2.1.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.1.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.1.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.1.4.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.1.5.	X			50%	80%	20%				
▪ MAPB2.1.6.	X	X		50%	80%	20%				
▪ MAPB2.1.7.	X			50%	80%	20%				
▪ MAPB2.2.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.2.2.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.2.3.	X	X	X	50%	80%	20%				
▪ MAPB2.3.1.	X	X	X	50%	80%	20%				
Bloque 3. Xeometría										
▪ MAPB3.1.1.		X		50%	80%	20%				
▪ MAPB3.1.2.		X		50%	80%	20%				
▪ MAPB3.1.3.		X		50%	80%	20%				
▪ MAPB3.1.4.		X		50%	80%	20%				
▪ MAPB3.2.1.		X		50%	80%	20%				
Bloque 4. Funcións										
▪ MAPB4.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.1.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.1.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.1.4.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.1.5.			X	50%	80%	20%				

4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas										
Estándares de aprendizaxe avaiables	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas e/ou Proxectos	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Portafolio	Actvds. Competenciaís	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.			Cuestionarios online				
▪ MAPB4.1.6.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.2.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.2.4.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB4.2.5.			X	50%	80%	20%				
Bloque 5. Estatística e probabilidade										
▪ MAPB5.1.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.1.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.1.3.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.1.4.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.2.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.2.2.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.2.3			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.2.4			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.3.1.			X	50%	80%	20%				
▪ MAPB5.3.2.			X	50%	80%	20%				

## 2º BACHARELATO - Matemáticas II

2º BAC - Matemáticas II										
Estándares de aprendizaxe avaliados	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Boletíns de exercicios e problemas	Contidos online	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.			Probas e cuestionarios online				
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas										
▪ MA2B1.1.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.2.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.2.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.2.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.2.4.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.2.5.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.3.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.4.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.4.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
▪ MA2B1.4.3.	X	X	X	50%	90%	10%				

2º BAC - Matemáticas II										
Estándares de aprendizaxe avaliados	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Boletíns de exercicios e problemas	Contidos online	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.			Probas e cuestionarios online				
• MA2B1.5.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.5.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.5.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.6.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.6.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.7.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.7.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.7.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.7.4.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.7.5.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.7.6.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.8.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.8.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.8.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.8.4.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.8.5.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.9.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.10.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.10.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.10.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.10.4.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.11.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.12.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.13.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.13.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.13.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.13.4.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.13.5.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.14.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.14.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.14.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MA2B1.14.4.	X	X	X	50%	90%	10%				
Bloque 2. Números e álgebra										
• MA2B2.1.1.		X		50%	90%	10%				
• MA2B2.1.2.		X		50%	90%	10%				
• MA2B2.2.1.		X		50%	90%	10%				
• MA2B2.2.2.		X		50%	90%	10%				

2º BAC - Matemáticas II										
Estándares de aprendizaxe avaliados	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Boletíns de exercicios e problemas	Contidos online	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.			Probas e cuestionarios online				
▪ MA2B2.2.3.		X		50%	90%	10%				
▪ MA2B2.2.4.		X		50%	90%	10%				
Bloque 3. Análise										
▪ MA2B3.1.1.	X			50%	90%	10%				
▪ MA2B3.1.2.	X			50%	90%	10%				
▪ MA2B3.2.1.	X			50%	90%	10%				
▪ MA2B3.2.2.	X			50%	90%	10%				
▪ MA2B3.3.1.	X			50%	90%	10%				
▪ MA2B3.4.1.	X			50%	90%	10%				
▪ MA2B3.4.2.	X			50%	90%	10%				
Bloque 4. Xeometría										
▪ MA2B4.1.1.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.2.1.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.2.2.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.2.3.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.2.4.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.3.1.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.3.2.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.3.3.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B4.3.4.			X	50%	90%	10%				
Bloque 5. Estatística e Probabilidade										
▪ MA2B5.1.1.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.1.2.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.1.3.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.2.1.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.2.2.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.2.3.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.2.4.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.2.5.			X	50%	90%	10%				
▪ MA2B5.3.1.			X	50%	90%	10%				

**2º BACHARELATO - Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II**

2º BAC - Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II									
Estándares de aprendizaxe avaliabes	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.				
					Probas escritas	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Boletíns de exercicios e problemas	Contidos online
	1ª Aval	2ª Aval	3ª Aval.			Probas e cuestionarios online	Protocolos de rexistro		Vídeos interactivos
Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas									
• MACS2B1.1.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.2.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.2.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.2.3.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.3.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.3.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.3.3.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.4.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.4.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.5.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.5.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.6.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.6.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.6.3.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.6.4.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.6.5.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.6.6.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.7.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.7.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.7.3.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.7.4.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.7.5.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.8.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.9.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.9.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.9.3.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.9.4.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.10.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.11.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.12.1.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.12.2.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.12.3.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.12.4.	X	X	X	50%	90%	10%			
• MACS2B1.12.5.	X	X	X	50%	90%	10%			

2º BAC - Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II										
Estándares de aprendizaxe avaliáveis	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas	Probas orais	Observación sistemática do traballo do alumnado	Boletíns de exercicios e problemas	Contidos online	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Aval	2ª Aval	3ª Aval.			Probas e cuestionarios online				
• MACS2B1.13.1.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MACS2B1.13.2.	X	X	X	50%	90%	10%				
• MACS2B1.13.3.	X	X	X	50%	90%	10%				
Bloque 2. Números e álgebra										
• MACS2B2.1.1.	X			50%	90%	10%				
• MACS2B2.1.2.	X			50%	90%	10%				
• MACS2B2.1.3.	X			50%	90%	10%				
• MACS2B2.2.1.	X			50%	90%	10%				
• MACS2B2.2.2.	X			50%	90%	10%				
Bloque 3. Análise										
• MACS1B3.1.1.		X		50%	90%	10%				
• MACS1B3.1.2.		X		50%	90%	10%				
• MACS1B3.1.3.		X		50%	90%	10%				
• MACS1B3.2.1.		X		50%	90%	10%				
• MACS1B3.2.2.		X		50%	90%	10%				
• MACS1B3.3.1.		X		50%	90%	10%				
• MACS1B3.3.2.		X		50%	90%	10%				
Bloque 4. Estatística e Probabilidade										
• MACS1B4.1.1.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.1.2.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.1.3.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.1.4.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.2.1.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.2.2.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.2.3.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.2.4.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.2.5.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.2.6.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.3.1.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.3.2.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.3.3.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.4.5.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.5.1.			X	50%	90%	10%				
• MACS1B4.5.2.			X	50%	90%	10%				

## 2º BACHARELATO – Métodos estatísticos e numéricos

2º BAC- Métodos Estadísticos e Numéricos										
Estándares de aprendizaxe avaliábeis	Temporalización			Grao mínimo de consecución para superar a materia	Procedementos e instrumentos de avaliación.					
					Probas escritas	Probas orais Probas e cuestionarios online Autoavaliacións	Observación sistemática do traballo do alumnado Protocolos de rexistro	Boletíns de exercicios e problemas	Contidos online Vídeos interactivos	Tarefas de clase e virtuais con prazo de entrega
	1ª Av.	2ª Av.	3ª Av.							
Bloque 6. Métodos Numéricos										
MENB61.1.	X			50%	80%	20%				
MENB61.2.	X			50%	80%	20%				
MENB6.2.1.	X			50%	80%	20%				
MENB6.2.2.	X			50%	80%	20%				
Bloque 5. Programación Lineal										
MENB5.1.1.	X			50%	80%	20%				
Bloque 1. Mostraxe										
MENB1.1.1.		X		50%	80%	20%				
MENB1.2.1		X		50%	80%	20%				
MENB1.2.2.		X		50%	80%	20%				
MENB1.3.1.		X		50%	80%	20%				
Bloque 3. Probabilidade Condicionada										
MENB3.1.1.		X		50%	80%	20%				
MENB3.2.1.		X		50%	80%	20%				
Bloque 2.					Estatística Inferencial					
MENB2.1.1..			X	50%	80%	20%				
MENB2.1.2.			X	50%	80%	20%				
Bloque 4.					Series Temporais					
MENB4.1.1			X	50%	80%	20%				

## Concrecións metodolóxicas que require a materia.

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.

### ANEXO II

Orientacións para facilitar o desenvolvemento de estratexias metodolóxicas que permitan traballar por competencias na aula, en calquera das tres modalidades posibles debido á crise sanitaria ocasionada pola COVID-19: Presencial, Semipresencial u Online

Todo proceso de ensino-aprendizaxe debe partir dunha planificación rigorosa do que se pretende conseguir, tendo claro cales son os obxectivos ou metas, que recursos son necesarios, que métodos didácticos son os máis adecuados e como se avalía a aprendizaxe e se retroalimenta o proceso. Os

métodos didácticos débense elixir en función do que se sabe que é óptimo para alcanzar as metas propostas e en función dos condicionantes en que ten lugar o ensino.

A natureza da materia, as condicións socioculturais, a dispoñibilidade de recursos e as características dos alumnos e alumnas condicionan o proceso de ensino-aprendizaxe, polo que será necesario que o método seguido polo profesorado se axuste a estes condicionantes co fin de propiciar unha aprendizaxe competencial no alumnado.

Os métodos deben partir da perspectiva do docente como orientador, promotor e facilitador do desenvolvemento competencial no alumnado; ademais, débense enfocar á realización de tarefas ou situacións-problema, formuladas cun obxectivo concreto, que o alumnado debe resolver facendo un uso adecuado dos distintos tipos de coñecementos, destrezas, actitudes e valores; así mesmo, deben ter en conta a atención á diversidade e o respecto polos distintos ritmos e estilos de aprendizaxe mediante prácticas de traballo individual e cooperativo.

No actual proceso de inclusión das competencias como elemento esencial do currículo, é preciso sinalar que calquera das metodoloxías seleccionadas polos docentes para favorecer o desenvolvemento competencial dos alumnos e alumnas se debe axustar ao nivel competencial inicial destes. Ademais, é necesario secuenciar o ensino de tal modo que se parta de aprendizaxes máis simples para avanzar gradualmente cara a outras máis complexas.

Un dos elementos clave no ensino por competencias é espertar e manter a motivación cara á aprendizaxe no alumnado, o que implica unha nova formulación do papel do alumno, activo e autónomo, consciente de ser o responsable da súa aprendizaxe.

Os métodos docentes deberán favorecer a motivación por aprender no alumnado e, para tal fin, o profesorado debe ser quen de xerar neste colectivo a curiosidade e a necesidade por adquirir os coñecementos, as destrezas e as actitudes e valores presentes nas competencias. Así mesmo, co propósito de manter a motivación por aprender, é necesario que os profesores e profesoras procuren todo tipo de axudas para que os estudantes comprendan o que aprenden, saiban para que o aprenden e sexan quen de usar o aprendido en distintos contextos dentro e fóra da aula.

Para potenciar a motivación pola aprendizaxe de competencias requírense, ademais, metodoloxías activas e contextualizadas. Aquelas que faciliten a participación e implicación do alumnado e a adquisición e uso de coñecementos en situacións reais serán as que xeren aprendizaxes máis transferibles e duradeiras.

As metodoloxías activas débense apoiar en estruturas de aprendizaxe cooperativa, de forma que, a través da resolución conxunta das tarefas, os membros do grupo coñezan as estratexias utilizadas polos seus compañeiros e poidan aplicalas a situacións similares.

Para un proceso de ensino-aprendizaxe competencial as estratexias interactivas son as máis adecuadas, ao permitir compartir e construír o coñecemento e dinamizar a sesión de clase, tanto presencial como



online, mediante o intercambio verbal e colectivo de ideas que se poden manter tamén mediante foros a través da aula virtual.

As metodoloxías que contextualizan a aprendizaxe e permiten a aprendizaxe por proxectos, os centros de interese, o estudo de casos ou a aprendizaxe baseada en problemas favorecen a participación activa, a experimentación e unha aprendizaxe funcional que vai facilitar o desenvolvemento das competencias, así como a motivación dos alumnos e alumnas ao contribuír decisivamente á transferibilidade das aprendizaxes.

O traballo por proxectos, especialmente relevante para a aprendizaxe por competencias, baséase na proposta dun plan de acción co que se busca conseguir un determinado resultado práctico. Esta metodoloxía pretende axudar o alumnado a organizar o seu pensamento favorecendo neles a reflexión, a crítica, a elaboración de hipóteses e a tarefa investigadora a través dun proceso en que cada un asume a responsabilidade da súa aprendizaxe, aplicando os seus coñecementos e habilidades a proxectos reais. Favorécese, por tanto, unha aprendizaxe orientada á acción na cal se integran varias áreas ou materias: os estudantes poñen en xogo un conxunto amplo de coñecementos, habilidades ou destrezas e actitudes persoais, é dicir, os elementos que integran as distintas competencias.

Así mesmo, resulta recomendable o uso do portfolio, que proporciona información extensa sobre a aprendizaxe do alumnado, reforza a avaliación continua e permite compartir resultados de aprendizaxe. O portfolio é unha ferramenta motivadora para o alumnado que potencia a súa autonomía e desenvolve o seu pensamento crítico e reflexivo.

A selección e uso de materiais e recursos didácticos constitúe un aspecto esencial da metodoloxía. O profesorado débese implicar na elaboración e deseño de diferentes tipos de materiais, adaptados aos distintos niveis e aos diferentes estilos e ritmos de aprendizaxe dos alumnos e alumnas, co obxecto de atender á diversidade na aula e personalizar os procesos de construción das aprendizaxes. Este curso académico en 1º ESO dedicarase unha das seis horas da semana, exclusivamente ó traballo da comprensión lectora para a resolución de problemas, posto que unha das carencias máis apremiantes que se observa no alumnado reside nesta falta de comprensión lectora.

Débese potenciar o uso dunha variedade de materiais e recursos, considerando especialmente a integración das tecnoloxías da información e a comunicación no proceso de ensino-aprendizaxe que permiten o acceso e a familiarización cos recursos virtuais, os cales estarán presentes e dispoñibles dende o inicio deste curso.

Finalmente, é necesaria unha adecuada coordinación entre os docentes sobre as estratexias metodolóxicas e didácticas que se utilicen. Os equipos educativos débense propor unha reflexión común e compartida sobre a eficacia das diferentes propostas metodolóxicas con criterios comúns e consensuados. Esta coordinación e a existencia de estratexias conxionadas permiten abordar con rigor o tratamento integrado das competencias e progresar cara a unha construción colaborativa do coñecemento.

No caso de que as autoridades sanitarias decreten clases semipresenciais ou clases online, este departamento adoptará a metodoloxía a metodoloxía do plan de continxencia deste centro para ditas situacións.

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.

## ESO

### Artigo 11. Principios metodolóxicos

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.

De conformidade co establecido no artigo 26.3 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, a consellería con competencias en materia de educación establecerá as condicións que permitan que, nos primeiros cursos da etapa, o profesorado coa debida cualificación imparta máis dunha materia ao mesmo grupo de alumnos e de alumnas.

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 traballaranse en todas as materias.

7. Coa finalidade de promover a comprensión de lectura e de uso da información, dedicarse 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. No proxecto lingüístico do centro concretaranse as medidas tomadas para a impartición do currículo integrado das linguas. Estas medidas incluírán, polo menos, acordos sobre criterios metodolóxicos básicos de actuación en todas as linguas, acordos sobre a terminoloxía que se vaia empregar, e o tratamento que se lles dará aos contidos, aos criterios de avaliación e aos estándares de aprendizaxe similares en cada materia lingüística, de xeito que se evite a repetición dos aspectos comúns á aprendizaxe de calquera lingua.

De conformidade co establecido no artigo 26.6 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, estableceranse medidas de flexibilización e alternativas metodolóxicas na ensinanza e avaliación da lingua estranxeira para o alumnado con discapacidade, en especial para aquel que presenta dificultades na súa expresión oral. Estas adaptacións en ningún caso se terán en conta para minorar as cualificacións obtidas.

## **BACHARELATO**

### **Artigo 27. Principios metodolóxicos**

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.

4. A consellería con competencias en materia de educación promoverá as medidas necesarias para que as habilidades de comprensión de lectura e de uso da información, a expresión escrita e a capacidade de se expresar correctamente en público se traballen polo profesorado en todas as materias. O alumnado de bacharelato debe adquirir, ademais, un manexo adecuado da información en diferentes soportes e procedente de distintas fontes, incluída a biblioteca escolar, en liña co concepto de alfabetizacións múltiples.

5. 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. No proxecto lingüístico do centro concretaranse as medidas tomadas para a impartición do currículo integrado das linguas. Estas medidas incluírán, polo menos, acordos sobre criterios metodolóxicos básicos de actuación en todas as linguas, acordos sobre a terminoloxía que se vaia empregar, e o tratamento que se lles dará aos contidos, aos criterios de avaliación e aos estándares de aprendizaxe similares nas materias lingüísticas, de xeito que se evite a repetición dos aspectos comúns á aprendizaxe de calquera lingua.

6. A acción tutorial e a orientación educativa e profesional terán un papel relevante nesta etapa. O/a profesor/a titor/a coordinará a intervención educativa do equipo docente e manterá unha relación permanente cos pais, coas nais ou cos titores e coas titoras legais, co fin de garantir o exercicio dos

dereitos recoñecidos no artigo 4.1.d) e g) da Lei orgánica 8/1985, do 3 de xullo, reguladora do dereito á educación.

En resumo:

- O profesorado deste departamento, procurará que o aprendizaxe sexa *significativo* e que estea baseado nos *coñecementos previos* do alumnado, ademais de ter en conta que os coñecementos adquiridos con anterioridade non deben darse por consolidados en moitos casos. Por iso é importante a realización de *actividades iniciais* co fin de detectar dificultades e facilita-la comprensión de conceptos.
- A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo o seu propio aprendizaxe, guiado polo profesor ou profesora, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas Edixgal, google classroom, aula virtual e demais.
- Volveremos a traballar contidos de cursos anteriores para afondar ou para utilizalos dende outro punto de vista. Esta recorrencia de contidos axudará a que os alumnos e alumnas vaian adquirindo os contidos dunha forma máis sólida, dominando moito máis os procedementos e enchendo de significado os conceptos.
- En canto ao uso da calculadora, irase introducindo paulatinamente, tratando de que os alumnos e alumnas vaian familiarizándose co seu funcionamento, sabendo distinguir entre os cálculos que convén facer con ela e nos que é mellor non usala.
- Como norma xeral, fomentárase o cálculo mental. Serán propostas actividades para exercitalo e ademais traballarase en todo momento sempre que o cálculo a realizar o permita.
- En canto á resolución de problemas tratarase de contextualizar, de modo que non sexan presentados os conceptos e as técnicas sen aportar solucións aos que podelos aplicar axeitadamente.
- O profesorado fará ver que a maioría das veces existe máis dunha maneira de resolver os problemas, fomentando a posta en común de procedementos e recursos empregados para chegar ao resultado correcto.
- Sempre que sexa factible, as actividades propostas xirarán en torno a contextos que sexan próximos e coñecidos polo alumnado, isto favorecerá a motivación e o interese do mesmo.
- É moi importante acadar o obxectivo de que o alumnado aprenda a aprender atopando estratexias que lle permita sacar máis proveito do seu traballo. É necesario e imprescindible que realice actividades, comprobe os erros, se os houbera, e descubra a forma de evitalos xunto coa maneira de aprender deles. Debemos animar ao alumnado para que aproveite os erros para sacar conclusións, aprender destes e non volver a reproducilos.

- Consideraranse como estratexias metodolóxicas: propiciar un ambiente de traballo grato da aula, propoñer actividades competenciais claras e concisas, utilizar técnicas de traballo de acordo coas tarefas a realizar, adecuar a linguaxe docente para que poida ser comprendida, coidar en todo momento a motivación do grupo-clase, extrapolar a situacións da vida real á actividade matemática, mostrar con todo tipo de recursos a importancia dos instrumentos matemáticos nas outras áreas do coñecemento, propor pequenos traballos, presentar vídeos interactivos, kahoots, etc.

## **Materiais e recursos didácticos que se vaian utilizar.**

Propoñemos a plataforma E-dixgal para Matemáticas de 1º ESO e 2º ESO.

Propoñemos o libro de Editorial Anaya, para Matemáticas de 3º ESO e manterase o libro da editorial S.M. para Matemáticas de 4º ESO, tanto para ás Matemáticas Académicas como para ás Matemáticas Aplicadas.

Propoñemos como recomendado pero non obrigatorio (ata falar co profesorado correspondente que imparta a materia citada) o libro de Editorial Anaya para todas as asignaturas de Matemáticas de 1º de Bacharelato.

Non propoñemos libro de texto para ningunha das asignaturas de Matemáticas de 2º de Bacharelato.

Plataforma E-dixgal.

Libros de consulta.

Como materiais didácticos utilizaremos calculadora, ordenador, fontes documentais, gráficas de xornais, etc.

Materiais facilitados polo profesorado (contidos teóricos e prácticos presenciais e online; boletíns de exercicios e problemas, con e sen solucións, presenciais e online; tarefas con prazo de entrega presenciais e online; cuestionarios presenciais e online; autoavaliacións presenciais e online; kahoots; vídeos interactivos; etc.).

En tódolos cursos as alumnas e alumnos utilizarán o libro de texto ou a plataforma E-dixgal, segundo sexa o caso, como ferramenta de consulta, e como principal fonte dos contidos teóricos e das actividades prácticas que o profesorado lles propondá; tamén se empregará como fonte de textos para lecturas sobre acontecementos e persoas relacionadas coas matemáticas ao longo da historia. O libro de texto e o uso de E-dixgal será complementado con outras actividades e propostas de traballo dadas en fichas ou boletíns de exercicios elaborados ou escollidos polo profesorado e que o alumnado terá a súa disposición, tanto presencialmente coma colgados na aula virtual, segundo a ocasión o requira: reforzo da aprendizaxe, ampliación, diagnóstico, fomento da lectura, aplicacións das TIC, etc.

Os libros de texto foron escollidos tendo en conta o colectivo de alumnos e alumnas ós que queremos ensinar; con explicacións teóricas sinxelas, con gran cantidade de actividades prácticas (variadas e aplicadas a contextos reais) axeitadas ó nivel educativo correspondente, e que dispuxera ademais de abundante material complementario. Na medida do posible procurarase usar calculadoras e ordenadores como apoio, tanto na aula para a análise de datos, para proporcionar imaxes de conceptos matemáticos, ou como axuda na tarefa de investigación e descubrimento ou como ferramentas indispensables para traballar na casa a través das plataformas xa mencionadas.

### **Tratamento de Fomento da Lectura**

### **Plan anual de lectura do departamento de matemáticas**

Os principais obxectivos e logros que deben desenvolver os estudantes prodúcense nas chamadas "Áreas Instrumentais", isto é o linguaxe e as matemáticas. Con esta finalidade, empregaranse cun enfoque funcional as distintas tecnoloxías da comunicación e da información ao alcance do alumnado, para incidir en aspectos específicos destes soportes e linguaxes de cara a unha utilización eficaz, comprensiva e ética deles.

### **Dedicación á lectura na aula**

#### **Obxectivos**

Incidirase na identificación da finalidade da lectura e na forma de axustar a lectura ao obxectivo en cada ocasión. Ensinaranse estratexias de comprensión lectora. Realizarase unha avaliación continuada dos avances ou dificultades da posta en marcha do proxecto e das súas concrecións nos plans anuais de lectura.

#### **Temporalización e espazos para a lectura**

A formación da lectura comprensiva esixe, pola súa vez, un traballo progresivo e continuado, todos os días dedicárase unha parte da clase a lectura comprensiva de textos históricos, problemas ou curiosidades relacionadas coas matemáticas. Este curso académico, tanto en 1º ESO como en 2º ESO adicárase unha das horas da semana, exclusivamente ó traballo da comprensión lectora para a resolución de problemas, posto que unha das carencias máis apremiantes que se observa no alumnado reside nesta falta de comprensión lectora (básica para os posteriores pasos de bosquejo, resolución e comprobación das solucións obtidas á hora de resolver un problema).

#### **Carácter das lecturas**

Traballarase con todo tipo de textos: literarios, expositivos, xornalísticos, publicitarios, gráficos, revistas, obras documentais, científicas, de referencia, de consulta,...; en soporte impreso ou electrónico.

#### **Criterios de avaliación**

Para a avaliación de aspectos relacionados co hábito lector terase en conta non só os índices de lectura, senón tamén a capacidade do alumnado para avanzar na súa competencia literaria e ser quen de enfrentarse a textos cada vez máis complexos, así como a súa actitude diante da lectura como medio para a aprendizaxe, fonte de pracer e recurso para o desenvolvemento persoal.

#### **Plan TIC**

Manexo de todas e cada unha das diferentes ferramentas axeitadas e dos variados recursos didácticos para o bo desenvolvemento das aprendizaxes do alumnado que se veñen citando o longo de todo este documento.

#### **Plan de Igualdade**

Uso continuado de vocabulario coeducativo nos diferentes soportes nos que o alumnado recibe os materiais dados polo profesorado, tanto teóricos como prácticos; traballo de reflexión coa análise de

diversas lecturas que tratan esta temática; proposta de actividades e tarefas que reflictan a necesidade da visibilidade da "desigualdade"; etc.

### **Plan de vida Saudable**

O profesorado promoverá a práctica diaria de deporte e exercicio físico por parte dos alumnos e das alumnas durante a xornada escolar, en relación coa promoción dunha vida activa, saudable e autónoma. A actividade educativa e docente terá como obxectivos desenvolver no alumnado o afán de coñecemento, a capacidade de análise da realidade, a procura de informacións obxectivas, a valoración das diversas perspectivas, o espírito crítico e reflexivo, a capacidade de decisión e a aprendizaxe da sistematización científica.

## **Criterios sobre a avaliación, cualificación e promoción do alumnado.**

### **Liñas de actuación no proceso de ensino e aprendizaxe**

As matemáticas como instrumento para explicar e comprender a nosa contorna. Débense proporcionar ao alumnado situacións reais e próximas á súa realidade cotiá nas que o contido e os procesos matemáticos cobren significado. Para iso, pódese acudir as ás aplicacións e á utilización que outras ciencias fan do coñecemento matemático. Neste contexto, o uso de tarefas de modelización matemática pode resultar especialmente significativo dado que o alumnado terá unha especial relevancia na construción da súa aprendizaxe mostrando a aplicabilidade e a funcionabilidade das matemáticas e a súa conexión co mundo que o rodea.

A achega de exemplos cos que o alumnado se sinta familiarizado favorecerá unha actitude moito máis positiva cara á súa formación. Explicar a transcendencia dos novos contidos na aprendizaxe do alumnado farao máis consciente do seu proceso de formación. Divulgar a achega de cada unha das partes das matemáticas ao progreso social contribuirá a que o alumnado se involucre na súa aprendizaxe.

A aprendizaxe a través da resolución de problemas. As estratexias de resolución de problemas constitúen unha das liñas principais dentro da actividade matemática. Resolver problemas non debe ser soamente un dos obxectivos das matemáticas, senón un dos principais procedementos para a súa aprendizaxe. A discusión de situacións susceptibles de abordarse a través do razoamento matemático e os distintos métodos para a súa resolución son un punto de partida e unha xustificación para a construción de conceptos e procesos matemáticos, así como unha oportunidade para que o alumnado aplique os seus coñecementos e os amplíe.

O pensamento computacional como un elemento intimamente ligado ao pensamento matemático. A utilización na aula de actividades que promovan o pensamento computacional enriquecerá o proceso de ensino e aprendizaxe estimulando a creatividade e potenciando a capacidade de razoamento. Tanto o pensamento matemático coma o computacional implican o recoñecemento de patróns, a descomposición de procesos, o deseño de algoritmos, a modelización e a necesidade de explorar diferentes formas de resolución. Esta descomposición de procesos en partes máis sinxelas, así como a progresividade no nivel de dificultade á hora de abordar os problemas, fará medrar a autoestima do alumnado en relación coas matemáticas ao ser máis conscientes da súa evolución.

O fomento do traballo en equipo. A resolución de moitas situacións problematizadas necesitará de algo máis ca dun simple traballo individual, requirirá compartir coñecementos, capacidades, destrezas e esforzos. Esta modalidade é unha estratexia que lle permite ao alumnado desenvolver diversas competencias tanto no eido intelectual coma social. O traballo en equipo vai incrementar a motivación, reforzar a autoestima, estimular a creatividade, aumentar a autonomía, promover a reflexión, fomentar a responsabilidade, intercambiar experiencias e favorecer as habilidades sociais.

O uso de distintas metodoloxías que teñan en conta os diferentes ritmos de aprendizaxe do alumnado promoverán o traballo en equipo, favorecerán a capacidade de aprender por si mesmos e desenvolverán as habilidades necesarias que lle permitan seguir aprendendo ao longo da vida. É necesario que o alumnado adquira os coñecementos matemáticos a través de diferentes métodos e medios, tanto para a súa aplicación posterior coma para fortalecer o seu propio proceso de aprendizaxe. O material manipulativo, os xogos e as ferramentas tecnolóxicas serán fundamentais para contribuír a unha mellor representación e comprensión dos conceptos e deberán convivir e complementar outros materiais presentes na aula.

A contribución a formar cidadáns e cidadás competentes social e emocionalmente. É necesario presentar as matemáticas desde unha perspectiva socioemocional e promover o desenvolvemento de destrezas que permitan ao alumnado autoxestionar as súas emocións, aumentar a capacidade de tomar decisións de forma crítica, valorar opinións distintas ás propias, recoñecer o erro como un elemento enriquecedor e dinamizador da aprendizaxe, diminuír as actitudes negativas cara á materia e erradicar calquera sentimento de desigualdade por razón de xénero. Resultará de grande utilidade o coñecemento do desenvolvemento histórico das matemáticas e das contribucións das mulleres e dos homes ao longo da historia na actualidade.

O uso de estratexias que permitan traballar transversalmente a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, a competencia dixital, o emprendemento, o fomento do espírito crítico e científico, a educación emocional e en valores, a igualdade de xénero e a creatividade. A transversalidade resulta fundamental para mellorar a aprendizaxe e promover o desenvolvemento de actitudes críticas e reflexivas no alumnado. Traballar de xeito transversal os conceptos anteriores vai permitir que o alumnado descubra a importancia e a utilidade do aprendido, mostrando así unha actitude máis favorable e incrementando deste xeito a súa motivación. Na formación integral do alumnado será fundamental integrar contidos de distintas áreas de coñecemento nos que se deberá mobilizar todo tipo de competencias e ferramentas.

A avaliación continua como parte fundamental do proceso de ensino e aprendizaxe. A súa finalidade é mellorar tanto os procesos de ensino coma os de aprendizaxe. Deberá atender á diversidade do alumnado empregando procedementos e instrumentos de avaliación variados e adaptados ás distintas situacións de aprendizaxe. Resultará unha ferramenta de seguimento que proporcionará unha información moi importante para poder intervir sobre todos os elementos que forman parte dos procesos de ensino e de aprendizaxe. Esta información permitirá tomar decisións que redunden nunha mellora da atención á diversidade, na prevención das dificultades de aprendizaxe e na posta en práctica de mecanismos de reforzo tan pronto como se detecten estas necesidades, e estarán encamiñadas a garantir a adquisición das competencias necesarias para continuar o proceso formativo.



Ao longo do proceso de aprendizaxe avaliaranse unha diversidade de aspectos como: interese e participación activa na clase; constancia e perseverancia na realización das tarefas propostas e na resolución das actividades e dos problemas matemáticos traballados na clase; actitude positiva; estratexias matemáticas postas en xogo proporcionando ideas, opinións, producións ou comentarios con fundamento que reflictan o entendemento e a comprensión dos conceptos matemáticos necesarios para as posibles solucións (pechadas e abertas), dependendo da problemática plantexada; construción e análise de conceptos matemáticos; execución positiva nas probas escritas; planificación e organización dos seus coñecementos, destrezas e actitudes para responder con creatividade e eficacia aos desempeños derivados dunha produción cultural, individual ou colectiva; etc....

Esta avaliación formativa cumpre a función de adecuar o tipo de axuda do profesorado ás necesidades de cada alumno/a. Para levar isto a cabo compre ir recollendo periodicamente a información relativa a tales cuestións, ademais de contar con outra fonte importante de información como é o caderno do alumnado, os boletíns de exercicios e problemas de recuperación, repaso, reforzo e ampliación; cuestionarios online; vídeos interactivos; presentación de traballos; tarefas con prazo de entrega, autoavaliacións, ...

Como consecuencia do proceso de avaliación poderase propoñer a certos alumnos ou alumnas actividades de reforzo ou de ampliación, tal como se indicará na sección desta programación dedicada ás medidas de atención á diversidade. En algúns casos, a realización destas actividades poderán supoñer que o alumnado deba adquirir algún material complementario (cadernos de repaso ou ampliación, ou similar). A cualificación acadada polo alumnado non procederá unicamente das probas escritas e/ou proxectos que se realicen, deberá reflectir tamén as súas actitudes e o grao de participación nas actividades que desenvolvamos. Espérase de todos os estudantes unha actitude positiva e unha participación activa, sendo necesaria e imprescindible esta maneira de proceder para acadar a cualificación de sobresaínte.

As notas do alumnado procederán, como norma xeral, da valoración dos dous apartados que se indican a seguir:

#### ► Observación do profesorado

Neste apartado englobanse unha cantidade moi ampla de actuacións destinadas a valorar o traballo persoal e traballo en grupo, o esforzo e as actitudes positivas cara a materia.

Coa lexislación vixente, o período abranguido entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final dedicarase a actividades de apoio, reforzo e recuperación para a preparación e a realización de probas escritas para o alumnado que non superase algunha ou todas as avaliacións, e a actividades de ampliación e lúdicas para o alumnado que acadase avaliación positiva na materia. O profesorado responsable para levar a cabo ditas actividades durante o devandito período será o mesmo que impartira clase, tanto no grupo de referencia como no agrupamento flexible correspondente (de ser o caso), ao

longo do curso e, polo tanto, o que atenda nas respectivas aulas a todo o alumnado do grupo-clase correspondente.

Nese sentido, para o alumnado que teña a materia con partes sen superar logo de realizada a terceira avaliación parcial, o equipo docente realizará un breve informe de avaliación individualizado que debe servir de base para o deseño das correspondentes actividades de apoio, reforzo e recuperación. A cualificación definitiva das materia farase efectiva na avaliación final de curso. O alumnado que teña as tres avaliacións parciais superadas poderá realizar as actividades de ampliación e lúdicas a efectos de subir a súa cualificación final.

A participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras ..., respectar e cumprir as normas, serán, entre outros, parámetros a valorar dentro deste apartado.

#### ► Exames, probas escritas

- **Probas escritas:** Valoraranse, entre outros, os seguintes aspectos:
  - ❖ Os coñecementos teórico/prácticos do alumno/a e o adecuado uso da ferramenta matemática, así como o rigor nos razoamentos desenvolvidos e na linguaxe empregada.
  - ❖ A identificación do modelo matemático e das propiedades matemáticas e a súa descrición concisa.
  - ❖ A coherencia ordenada e razoada da exposición da resposta.
  - ❖ A claridade de exposición.
  - ❖ A utilización dunha adecuada terminoloxía e notación matemática.
  - ❖ A facilidade e precisión na realización do cálculo.
  - ❖ A ausencia de explicacións na solución dun exercicio repercute negativamente na súa valoración, podendo acadar unha puntuación nula se só aporta a solución numérica sen ningunha explicación.
  - ❖ Poderán usarse instrumentos de debuxo e calculadoras científicas que non sexan programables e que non teñan capacidade gráfica sempre que o profesorado o estime oportuno segundo a materia a avaliar.
  - ❖ Os exercicios poderanse resolver utilizando simplificacións. Por exemplo, se o resultado dun problema é  $2\pi$  ou  $2/3$ , non é necesario aproximar dito resultado.
  - ❖ A orde e a limpeza da proba escrita entregada para a súa avaliación.

Realizarase un mínimo dunha proba escrita por bloque ou avaliación, o que implica facer un mínimo de tres probas escritas ao longo do curso.

<b>Probos escritas</b>	<p>Polo menos unha por cada bloque ou avaliación. Haberá unha recuperación por cada avaliación ou bloque, obrigatoria para o alumnado que non acade o aprobado na avaliación ou bloque correspondente, e voluntaria para o alumnado que desexe subir nota. A cualificación obtida na proba de recuperación substitúe á cualificación anterior. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación ou ben terá lugar despois da sesión da avaliación.</p> <p>Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico.</p>	<p>A nota referida as probas escritas, terá unha influencia dun 90% na cualificación de cada bloque ou avaliación en 2ºBAC, e dun 80% en 2ºESO, 4ºESO e M.E.N.</p> <p>Para aprobar cada avaliación ou bloque, o alumnado deberá obter, polo menos, un 3,5 en cada exame.</p>
<b>1.Traballos individuais</b>	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.	<p>A nota referida o conxunto destes sete apartados, terá unha influencia do 10% na cualificación de cada bloque ou avaliación en 2ºBAC, e dun 20% en 2ºESO, 4ºESO e M.E.N..</p>
<b>2.- Traballos en grupo</b>	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.	
<b>3.- Probos orais</b>	Saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre ou ben online	
<b>4.- Presentación dos traballos na aula</b>	Exposicións, saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre, ou a través das diferentes plataformas virtuais, etc.	
<b>5.- Traballos a través das diversas plataformas online</b>	Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, actividades de E-dixal, autoavaliacións, cuestionarios, etc.	
<b>6.- Presentación de contidos</b>	Kahoots, vídeos interactivos, etc.	
<b>7.- Observación e rexistro</b>	Cualificación numérica.	

### Crterios sobre a Cualificación na Avaliación Final

Para a obtención da cualificación final de cada alumna/o procederase da seguinte forma:

I. A nota final do curso será a media aritmética das notas de todas as avaliacións, ou ben, a media aritmética da nota de tódolos bloques (no caso de 2º BAC), incluídas as recuperacións. Tendo en conta que para facer a media, o alumnado deberá ter una nota non inferior a 5 en cada unha das avaliacións (ou en cada un dos bloques no caso concreto de 2º BAC).

II. O alumnado que teña que recuperar (ao remate do curso) algunha ou algunhas das tres avaliacións realizará unha proba escrita sobre os contidos das avaliacións non superadas. En 2ºBAC, o alumnado que teña que recuperar algún ou algúns dos bloques realizará unha proba escrita sobre os contidos dos bloques non superados. A nota final será a media ponderada desta proba e as notas das avaliacións/bloques xa aprobados.

**En todos os cursos de ESO e Bacharelato, para a realización das probas escritas,** o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, éste estará automaticamente suspenso cunha calificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, terá fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.

### Crterios sobre a Avaliación Extraordinaria de 2ºBAC

Os mesmos que para a avaliación ordinaria.

### **Promoción de alumnado coa materia de matemáticas pendentes**

O alumnado que se matricule no curso académico 2022/23 nun curso da educación secundaria obrigatoria e teña matemáticas pendentes de primeiro e/ou terceiro curso poderá recuperalas durante o curso 2022/23 co currículo da materia que se extingue. De non superalas durante este curso, a partir do curso 2023/24 terá que facelo co novo currículo nas condicións que se determinen.

O alumnado que se matricule no curso académico 2022/23 no segundo curso do bacharelato e teña matemáticas pendentes de primeiro curso ou teña que cursalas como pendentes, poderá recuperalas durante o curso 2022/23 co currículo da materia que se extingue. De non superalas durante este curso, a partir do curso 2023/24 terá que facelo co novo currículo nas condicións que se determinen.

Tanto nos cursos descritos nos parágrafos anteriores como nos cursos pares da ESO, neste ano académico 2022/23, este departamento decidiu o seguinte: daráselles a opción de facer tres parciais ao longo do curso e un exame final. Para aprobar é preciso ter as tres partes aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota de tres ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.

### **Perda da avaliación continua**

Se un alumno ou alumna perdese o seu dereito á avaliación continua, deberá superar unha proba global a semana previa á avaliación final (maio en 2º bacharelato e xuño no resto de niveis). O Departamento elaborará unha proba global de toda a materia (cun formato idéntico ó exposto para a avaliación final) que proporá ao alumnado na semana anterior á data da avaliación final (maio ou xuño)

## **CRITERIOS DE PROMOCIÓN**

- Tendo en conta o Anteproxecto do Decreto polo que se establece a ordenación e o currículo da educación secundaria obrigatoria na Comunidade Autónoma de Galicia, remitímonos o seguintes Artigos.

Artigo 25. Promoción:

1. Ao finalizar cada un dos cursos da etapa e como consecuencia do proceso de avaliación, o equipo docente da alumna ou do alumno, na sesión de avaliación final, decidirá sobre a súa promoción. A decisión será adoptada de xeito colexiado, atendendo ao grao de consecución dos obxectivos, ao grao de adquisición das competencias clave establecidas e á valoración das medidas que favorezan o progreso da alumna ou do alumno, e tendo en conta os criterios de promoción.

2. Para os efectos do disposto no punto anterior, acadará a promoción dun curso a outro o alumnado que superase as materias ou os ámbitos cursados ou teña avaliación negativa nunha ou dúas materias, considerándose para o cómputo as materias non superadas do propio curso e as de cursos anteriores. Ademais de nos casos anteriores, o equipo docente poderá decidir a promoción dunha alumna ou dun alumno, sempre que se cumpran tamén todas as condicións seguintes:

a) Que a media aritmética das cualificacións obtidas en todas as materias e en todos os ámbitos en que estea matriculada ou matriculado nese ano académico sexa igual ou superior a cinco.

b) Que a suma dos períodos lectivos semanais establecidos no anexo IV das materias ou dos ámbitos con avaliación negativa non sexa superior a dez. Para estes efectos non se considerarán as materias pendentes de cursos anteriores nin as horas de libre disposición.

c) Que o equipo docente considere que as materias ou os ámbitos con avaliación negativa non lle impiden seguir con éxito o curso seguinte.

d) Que o equipo docente considere que ten expectativas favorables de recuperación.

e) Que o equipo docente considere que a devandita promoción beneficiará a súa evolución académica.

3. O alumnado que acade a promoción de curso con materias ou ámbitos sen superar deberá seguir un plan de reforzo en cada unha desas materias ou ámbitos, destinado á súa recuperación e á súa superación. Este alumnado deberá superar as avaliacións correspondentes aos devanditos plans, de acordo co disposto pola consellería con competencias en materia de educación. Esta circunstancia será tida en conta para os efectos de promoción e titulación previstos neste artigo e no seguinte.

4. O establecido no punto anterior deste artigo será de aplicación para o alumnado que se incorpore a un programa de diversificación curricular ao que se refire o artigo 22 deste decreto, naquelas materias de cursos anteriores que non superaran e que non estean integradas nalgún dos ámbitos do programa. As materias de cursos anteriores integradas nalgún dos ámbitos consideraranse superadas se se supera o ámbito correspondente.

5. O alumnado que non acade a promoción permanecerá un ano máis no mesmo curso. A permanencia no mesmo curso considerarase unha medida de carácter excepcional e tomarase logo de esgotar as medidas ordinarias de reforzo e apoio para superar as dificultades de aprendizaxe da alumna ou do alumno. En todo caso, a permanencia no mesmo curso planificarase de maneira que as condicións curriculares se adapten ás necesidades do alumnado e estean orientadas á superación das dificultades detectadas, así como ao avance e ao afondamento nas aprendizaxes xa adquiridas. Estas condicións recolleranse nun plan específico personalizado con cantas medidas se consideren adecuadas para este alumnado. Nos programas de diversificación curricular, as decisións sobre a permanencia neles un ano máis adoptaranse exclusivamente á finalización do segundo ano do programa.

6. A elaboración e o seguimento do plan de reforzo e do plan específico personalizado a que se refiren os puntos anteriores realizarase de acordo co disposto pola consellería con competencias en materia de educación.

7. En todo caso, a alumna ou o alumno poderá permanecer no mesmo curso unha soa vez, e dúas veces como máximo ao longo do ensino obrigatorio. De xeito excepcional poderase permanecer un ano máis no cuarto curso, aínda que se esgotase o máximo de permanencia, sempre que o equipo docente considere que esta medida favorece a adquisición das competencias clave establecidas para a etapa. Neste caso poderase prolongar un ano o límite de idade a que se refire o artigo 5.1 deste decreto.

8. Sen prexuízo do disposto no punto anterior, a escolarización do alumnado de necesidades educativas especiais na etapa de educación secundaria obrigatoria en centros ordinarios poderá prolongarse un ano máis, sempre que iso favoreza a adquisición das competencias clave establecidas e a consecución dos obxectivos xerais da etapa.

Artigo 26. Título de graduada ou graduado en educación secundaria obrigatoria:

1. Ao finalizar o cuarto curso da etapa e como consecuencia do proceso de avaliación, o equipo docente da alumna ou do alumno, na sesión de avaliación final, decidirá sobre a súa titulación. A decisión será adoptada de xeito colexiado, atendendo á adquisición das competencias clave establecidas no perfil de saída e á consecución dos obxectivos da etapa, sen prexuízo do establecido no artigo 24.1 deste decreto, e tendo en conta os criterios de titulación.

2. Para os efectos do disposto no punto anterior, obterá o título de graduada ou graduado en educación secundaria obrigatoria o alumnado que supere todas as materias ou os ámbitos cursados. Ademais de no caso anterior, o equipo docente poderá decidir a obtención do título por parte dunha alumna ou dun alumno, sempre que se cumpran tamén todas as condicións seguintes:

- a) Que a media aritmética das cualificacións obtidas en todas as materias e en todos os ámbitos en que estea matriculada ou matriculado nese ano académico sexa igual ou superior a cinco.
- b) Que a xuízo do equipo docente a alumna ou o alumno adquirir as competencias establecidas no perfil de saída.
- c) Que a xuízo do equipo docente a alumna ou o alumno alcanzase os obxectivos da etapa.

Para estes efectos, nos criterios de titulación establecidos polos centros docentes non se poderán fixar número nin tipoloxía de materias non superadas.

3. O título de graduada ou graduado en educación secundaria obrigatoria será único e expedirase sen cualificación.

4. As alumnas e os alumnos recibirán, ao concluíren a súa escolarización na educación secundaria obrigatoria, unha certificación oficial en que constará o número de anos cursados e o nivel de adquisición das competencias clave definidas no perfil de saída.

5. O alumnado que, logo de finalizado o proceso de avaliación do cuarto curso de educación secundaria obrigatoria, non obteña o título e supere os límites de idade establecidos no artigo 4.2 da Lei orgánica 2/2006, do 3 de maio, de educación, tendo en conta así mesmo a prolongación excepcional da permanencia na etapa que prevé a propia lei no artigo 28.5, poderao facer nos dous cursos seguintes a través da realización de probas ou actividades personalizadas extraordinarias das materias ou dos ámbitos que non superase, de acordo co currículo establecido neste decreto e nos termos que dispoña a consellería con competencias en materia de educación.

6. De conformidade co establecido no artigo 25.7 do Real decreto 217/2022, do 29 de marzo, polo que se establece a ordenación e as ensinanzas mínimas da educación secundaria obrigatoria, a superación da totalidade dos ámbitos incluídos nun ciclo formativo de grao básico conducirá á obtención do título de graduada ou graduado en educación secundaria obrigatoria.

- Tendo en conta o Anteproxecto do Decreto polo que se establece a ordenación e o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia, remitímonos o seguintes Artigos:

#### Artigo 24. Título de bacharel

1. O título de bacharel acredita o logro dos obxectivos establecidos para a etapa e a adquisición das competencias correspondentes.

2. Para obter o título de bacharel cumprirá a avaliación positiva en todas as materias dos dous cursos de bacharelato.

3. Excepcionalmente, o equipo docente poderá decidir a obtención do título de bacharel por unha alumna ou un alumno que superase todas as materias agás unha, sempre que se cumpran ademais todas as condicións seguintes:

- a) Que o equipo docente considere que a alumna ou o alumno alcanzou as competencias e os obxectivos vinculados a ese título.

b) Que non se produciu unha inasistencia continuada e non xustificada por parte da alumna ou do alumno na materia. Entenderase que existe inasistencia continuada e inxustificada cando se acumulen as faltas recollidas na táboa e se efectúen as correspondentes notificacións:

Nº de clases / semana por materia	Nº de faltas 1ª notificación	Nº de faltas 2ª notificación	Inasistencia non xustificada e continuada
1	3	5	6
2	6	10	12
3	9	14	16
4 ou máis	12	16	18

c) Que a alumna ou o alumno se presentou ás probas e realizou as actividades necesarias para a súa avaliación, incluídas as da convocatoria extraordinaria, amosando un esforzo por superalas.

d) Que a media aritmética das cualificacións obtidas en todas as materias da etapa cursadas que como mínimo se requiran para a obtención do título pola modalidade pola que se remata sexa igual ou superior a cinco. Neste caso, para os efectos do cálculo da cualificación final da etapa, considerarase a nota numérica obtida na materia non superada.

4. O título de bacharel será único e expedirase con expresión da modalidade cursada e da nota media obtida. Esta obterase calculando a media aritmética das cualificacións de todas as materias cursadas redondeada á centésima.

5. Para os efectos do cálculo da nota media para o alumnado que cambia de modalidade ou de materia en segundo curso, só se terán en conta as cualificacións das materias cursadas que como mínimo se requiran para a obtención do título pola modalidade pola que se remata.

#### Artigo 25. Obtención do título de bacharel desde outras ensinanzas

1. O alumnado que teña o título de técnica ou técnico en formación profesional poderá obter o título de bacharel na modalidade Xeral mediante a superación das materias comúns.

2. O alumnado que teña o título de técnica ou técnico en artes plásticas e deseño

3. Tamén poderá obter o título de bacharel na modalidade de Artes quen superase as ensinanzas profesionais de música ou de danza, e supere ademais as materias comúns.

4. A nota que figurará no título de bacharel deste alumnado deducirase da seguinte ponderación:

a) O 60 % da media das cualificacións obtidas nas materias comúns do bacharelato.

b) O 40 % da nota media obtida nas ensinanzas mediante as que se accede á obtención do título, calculada conforme o establecido na súa normativa de ordenación correspondente.

As cualificacións serán numéricas, entenderanse como positivas ou aprobado as maiores ou iguais que cinco (5), e como negativas ou suspenso as menores que cinco (5).

Para superar cada avaliación ou bloques o alumnado deberá realizar todas as probas obxectivas sobre os temas tratados e obter nelas e/ou neles o aprobado.

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

1.- Avaliación do proceso de ensino e da práctica docente	Escala			
(Indicadores de logro)				
Proceso de ensino:	4	3	2	1
1.- O nivel de dificultade foi adecuado ás características do alumnado?				
2.- Conseguiuse crear un conflito cognitivo que favoreza a aprendizaxe?				
3.- Conseguiuse motivar para conseguir a súa actividade intelectual e física?				
4.- Conseguiuse a participación activa de todo o alumnado?				
5.- Contouse co apoio e implicación das familias no traballo do alumnado?				
6.- Mantívose un contacto periódico coa familia por parte do profesorado?				
7.- Tomouse algunha medida curricular para atender o alumnado con NEAE?				
8.- Tomouse algunha medida organizativa para atender o alumnado con NEAE?				
9.- Atendeuse adecuadamente á diversidade do alumnado?				
10.- Usáronse distintos instrumentos de avaliación?				
11.- Dáse un peso real á observación do traballo na aula?				
12.- Valorouse adecuadamente o traballo colaborativo do alumnado dentro do grupo?				

Para avaliar a programación o Departamento ten previsto facer:

Memoria final da programación anual cos obxectivos logrados, cumprimento da programación, modificacións introducidas durante o curso en relación coa programación didáctica, propostas de mellora para a programación didáctica do próximo curso e análise dos resultados da avaliación final do alumnado.

Enquisas de cada membro do Departamento para cada materia.

Práctica docente:	4	3	2	1
1.- Como norma xeral fanse explicacións xerais para todo o alumnado				
2.- Ofrécese a cada alumno/a as explicacións individualizadas que precisa?				
3.- Elabóranse actividades de distinta dificultade atendendo á diversidade				
4.- Elabóranse probas de avaliación de distinta dificultade para os alumnos con NEAE?				
5.- Utilízanse distintas estratexias metodolóxicas en función dos temas a tratar?				
6.- Intercálase o traballo individual e en equipo?				
5.- Poténcianse estratexias de animación á lectura e de comprensión e expresión oral?				
6.- Incorpóranse ás TIC aos procesos de ensino - aprendizaxe				
7.- Préstase atención aos temas transversais vinculados a cada estándar?				
8.- Ofrécese ao alumnado de forma inmediata os resultados das probas/exames, etc?				
9.- Coméntase co alumnado os fallos máis significativos das probas /exames, etc?				
10.- Dáselle ao alumnado a posibilidade de visualizar e comentar os seus fallos?				
11.- Cal é o grao de implicación nas funcións de tutoría e orientación do profesorado?				
12.- Realizáronse as ACS propostas e aprobadas?				
13.- As medidas de apoio, reforzo, etc establécense vinculadas aos estándares				



14.- Avaliase a eficacia dos programas de apoio, reforzo, recuperación, ampliación,.. ?				
---	--	--	--	--

É práctica habitual deste departamento tratar, nas reunións mensuais, a rendibilidade da nosa práctica docente para que o alumnado acade os obxectivos marcados. Temos moi pouco marxe de actuación nalgúns aspectos que consideramos moi importantes e, sen embargo non son considerados, suficientemente, polos que son responsables directos dos mesmos:

- apoio ao alumnado no traballo diario fora de clase, cando o necesite, e controlar que realiza as tarefas coa profundidade que requiren.
- intentar dar as clases a primeiras horas, cando o alumnado está menos cansado para que poida seguir o razoamento continuado como as Matemáticas esixen e o tempo de clase non se perda en corrixir comportamentos dos alumnos e alumnas que non deberían ser propios en estudos de secundaria e bacharelato pero que non obstante, a medida que avanza a xornada, o mal comportamento xeneralízase. A falta de atención e a falta de continuidade no traballo son factores determinantes na obtención de malos resultados.

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

Os alumnos e alumnas coa materia pendente doutros cursos realizará tres exames parciais e un exame final de recuperación das partes non superadas como xa está especificado nun parágrafo anterior.

Tanto o alumnado da ESO como o alumnado de bacharelato coa materia pendente terán, este curso, dúas horas de atención fora do horario lectivo, (unha hora para o alumnado da ESO e unha hora para o alumnado de BAC. As cales serán fixadas, o inicio do curso, polo profesorado cas imparta). A estes estudantes daráselles unha colección de exercicios sobre os temas que entran en cada exame parcial e intentarase responder as súas dúbidas.

### **Procedementos e instrumentos de avaliación:**

Os programas divídense en tres partes, máis ao tratarse dunha materia progresiva, se un estudante, ao longo do curso, vai demostrando os seus coñecementos dáselle por aprobada a parte correspondente do curso anterior, aínda que poden presentarse ao exame a subir nota. Os alumnos e alumnas que non o acrediten terán un exame cuxas datas, a proposta do Departamento, serán coordinadas pola Xefatura de Estudos.

### **Criterios de cualificación:**

Ao alumnado de ESO coa asignatura pendente proporase un boletín de exercicios por avaliación que deberán entregar feitos o día do exame e se valorará positivamente cunha ponderación do 20%. Este boletín poderá entregarse presencialmente o citado día, ou ben, poderá ser entregado polo alumnado a través da aula virtual ese mesmo día. Ao alumnado de BAC tamén se lle entregará unha colección de boletíns de exercicios por cada avaliación, os cales non deberá entregar feitos.

Para aprobar é preciso ter as tres partes aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota tres

ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.

## DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS (CURSO 2022-2023)

### AVALIACIÓN DO ALUMNADO QUE TEN ESTA MATERIA PENDENTE

#### CALENDARIO DE EXAMES PARA

##### DATAS

**Primeiro parcial:** 14 de novembro de 2022 ás 16:45 na aula 1.2

**Segundo parcial:** 23 de enero de 2023 ás 16:45 na aula 1.2

**Terceiro parcial:** 27 de marzo de 2023 ás 16:45 na aula 1.2

**Final:** 24 de abril de 2023 ás 16:45 na aula 1.2

#### ALUMNADO CON MATEMÁTICAS PENDENTES DO CURSO ANTERIOR

##### CONTIDOS DE CADA PROBA

##### BAC

###### Alumnado de 2º BAC con MATEMÁTICAS I de 1º BAC PENDENTE (Modalidade de CIENCIAS E TECNOLOXÍA)

**Primeiro parcial:** Medidas de ángulos en radiáns. Razóns trigonométricas dun ángulo calquera. Razóns trigonométricas dos ángulos suma, diferenza, dobre e metade. Fórmulas de transformacións trigonométricas. Resolución de ecuacións trigonométricas. Teoremas, resolución de triángulos. Números Complexos.

**Segundo parcial:** Vectores no plano. Xeometría analítica plana (puntos e vectores, ecuacións da recta, posicións relativas, ángulos e distancias).

**Terceiro parcial:** Funcións. Límites de funcións. Funcións elementais. Continuidade.

###### Alumnado de 2º BAC con MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CC. SS. I de 1º BAC PENDENTE (Modalidade de HUMANIDADES E CIENCIAS SOCIAIS)

**Primeiro parcial:** Distribucións bidimensionais. Distribucións de probabilidade de variable discreta. Distribucións de probabilidade de variable continua.

**Segundo parcial:** Números reais. Álgebra.

**Terceiro parcial:** Funcións elementais. Funcións exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. Límites de funcións, continuidade e ramas infinitas.

##### ESO

###### Alumnado de 4º ESO con MATEMÁTICAS de 3º ESO PENDENTE

**Primeiro parcial:** Números racionais. Transformación de fraccións en decimais e viceversa. Números decimais exactos e periódicos. Fracción xeratriz. Operacións con fraccións e decimais. Números reais. Xerarquía das operacións. Potencias e raíces. Transformación de expresión alxébricas cunha indeterminada. Igualdades notables. Operacións elementais con polinomios (suma, resta e produto). Extracción de factor común.

<p><b>Segundo parcial:</b> División e factorización de polinomios. Fraccións alxébricas. Operación con fraccións alxébricas. Ecuacións de primeiro grao cunha incógnita con parénteses e denominadores. Ecuacións de segundo grao cunha incógnita. Resolución por distintos métodos. Resolución de ecuacións sinxelas de grao superior a dous. Resolución de problemas mediante a utilización de ecuacións.</p> <p><b>Terceiro parcial:</b> Sistemas lineais de dúas ecuacións con dúas incógnitas. Resolución. Resolución de problemas mediante a utilización de sistemas. Perímetros e áreas de polígonos; lonxitude e área de figuras circulares. Xeometría do espazo: poliedros e corpos de revolución. Áreas e volumes.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>Alumnado de 3º ESO con MATEMÁTICAS de 2º ESO PENDENTE</u></b></p> <p><b>Primeiro parcial:</b> Números enteiros, números fraccionarios, potencias, divisibilidade e números decimais.</p> <p><b>Segundo parcial:</b> Proporcionalidade, polinomios e ecuacións.</p> <p><b>Terceiro parcial:</b> Sistemas de ecuacións, aplicacións do teorema de Pitágoras e cálculo de áreas e perímetros.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>Alumnado de 2º ESO con MATEMÁTICAS de 1º ESO PENDENTE</u></b></p> <p><b>Primeiro parcial:</b> Números naturais e números enteiros.</p> <p><b>Segundo parcial:</b> Números fraccionarios, números decimais e proporcionalidade.</p> <p><b>Terceiro parcial:</b> Expresións alxébricas, ecuacións e áreas e perímetros de figuras planas.</p>

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

### **Procedementos para acreditar os coñecementos necesarios:**

De acordo co Decreto 86/2015, do 25 de xuño, polo que se establece o currículo do bacharelato na Comunidade Autónoma de Galicia:

A superación das materias de segundo curso, Matemáticas II e Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II, estará condicionada á superación das correspondentes materias de primeiro curso, Matemáticas I e Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I, por implicar continuidade.

No caso de cambio á modalidade do Bacharelato de Humanidades e ciencias sociais en 2º curso, o alumnado que teña aprobada a materia de Matemáticas I, conservará a nota obtida como nota final da materia Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais I, podendo realizar os exames correspondentes de pendentes se así o desexa. Do mesmo xeito, no caso de cambio á modalidade do Bacharelato de Ciencias en 2º curso, o alumnado que teña aprobada a materia de Matemáticas Aplicadas as CCSS I, conservará a nota obtida como nota final da materia Matemáticas I, podendo realizar os exames correspondentes de pendentes se así o desexa.

## **Deseño da avaliación inicial e medidas individuais ou colectivas que se poidan adoptar como consecuencia dos seus resultados.**

A avaliación inicial é a que se realiza ao comezo dun curso académico, consiste na recollida de datos tanto de carácter persoal como académico na situación de partida; e a súa finalidade é que o profesorado inicie o proceso educativo cun coñecemento real das características de todos e cada un dos seus alumnos, o que debe permitirlle deseñar estratexias didácticas e acomodar a súa práctica docente á realidade do grupo e das súas singularidades individuais.

O departamento elaborará os criterios para que cada Profesor/a utilice as técnicas (cuestionarios, probas escritas, observación directa, información do departamento de orientación, acción tutorial, etc.) de avaliación convenientes nos primeiros días do curso.

As probas de Avaliación Inicial parten dos obxectivos e contidos mínimos que o alumnado debeu adquirir ao finalizar o curso anterior.

As finalidades desta avaliación son:

- 1.- Precisar o que é capaz de facer en relación coas aprendizaxes que se lle propoñen.
- 2.- Situar o alumno ou alumna en relación á proposta curricular do centro.

3.- Tomar decisións sobre eventuais adaptacións curriculares para a aula ordinaria, así como os procedementos que podemos utilizar para avaliar o nivel de competencia curricular e determinar así o tipo de axuda que necesita.

1. DATA DE REALIZACIÓN. A avaliación inicial realizarase na primeira semana do curso.

2. EN QUE CONSISTIRÁ? Realizarase mediante: cuestionarios, exercicios, proba escrita ou observación directa dos coñecementos previos, .....

3. INFORMACIÓN Á FAMILIA. As familias do alumnado serán informadas polos titores e polo departamento de orientación dos resultados sempre que se estime necesario, especialmente naqueles casos nos que se crea conveniente a realización de apoios e adaptacións curriculares.

4. CONSECUENCIAS DOS RESULTADOS. Os resultados serán especialmente reveladores para configurar a idea do curso e para levar a cabo os apoios e/ou adaptacións curriculares pertinentes.

## **Medidas de atención á diversidade.**

Neste apartado terase en conta a ORDE do 8 de setembro de 2021 pola que se desenrola o Decreto 229/2011, de 7 de decembro, polo que se regula a Atención á Diversidade do alumnado dos centros docentes da Comunidade Autónoma de Galicia nos que se imparten as ensinanzas establecidas na Ley Orgánica 2/2006, de 3 de maio, de Educación.

Clases de reforzo.

Clases de apoio PT fóra e dentro da aula.

Materiais para alumnos/as con A.C.I.

Desdobramentos de grupos.

Fragmentación de curso.

Agrupamentos específicos .

Atención o alumnado de altas capacidades.

Atención o alumnado coa materia pendente.

Atención o alumnado que participa en estadias no estranxeiro.

Adaptación do tempo:

Non todo o alumnado desenvolve as mesmas habilidades no mesmo tempo. Existen alumnos/as, que polas necesidades que presentan, requiren máis tempo, coma menos tempo, para alcanzar uns determinados obxectivos. Polo tanto, adaptarse ao longo do tempo implica :

Decisión de tempo dedicado.

Adecuación de tempo dentro e fóra da aula.

Tempo fóra do horario escolar.

Tempo flexible na realización das actividades e das respectivas probas de avaliación.

Adaptacións metodolóxicas para todo aquel alumnado co precisase.

Neste curso académico, en 2º da ESO, cando haxa alumnos e alumnas con necesidades educativas especiais efectuarase unha adaptación curricular. Para iso contaremos previamente coa opinión dos/as profesores/as de Orientación e de Pedagogía Terapéutica do centro. O Departamento de Matemáticas, á vista dos informes dos especialistas, definirá para estes alumnos e alumnas as adaptacións curriculares pertinentes.

En 2ºESO haberá dous agrupamentos específicos, e en 4ºESO haberá un agrupamento específico

Tamén para 4º da ESO impártese un grupo-clase de matemáticas orientadas as ensinanzas aplicadas.

Para Bacharelato temos unha hora semanal de clases de reforzo de matemáticas II.

Así mesmo, terase en conta a todo aquel alumnado que disfrute de Estadías no estranxeiro, á hora de levar a cabo o seguimento da súa materia e de fixar as datas dos seus exames correspondentes.

## Concreción dos elementos transversais que se traballarán no curso que corresponda.

*Real decreto 1105/2014, do 26 de decembro, polo que se establece o currículo básico da educación secundaria obrigatoria e do bacharelato.*

Artigo 6. *Elementos transversais.*

En tódolos cursos, sen prexuízo do seu tratamento específico nalgunhas das materias de cada etapa, a comprensión lectora, a expresión oral e escrita, a comunicación audiovisual, as tecnoloxías da información e da comunicación, o emprendemento e a educación cívica e constitucional, a igualdade, os hábitos de vida saudable, etc. traballaranse en todas as materias.

### LEENDA TRANSVERSAIS

<b>CL</b>	<b>Comprensión lectora</b>
<b>EOE</b>	<b>Expresión oral e escrita</b>
<b>I</b>	<b>Igualdade</b>
<b>VS</b>	<b>Vida Saudable</b>
<b>CA</b>	<b>Comunicación audiovisual</b>
<b>TIC</b>	<b>Tecnoloxías da información e</b>
<b>EMP</b>	<b>Emprendemento</b>
<b>EC</b>	<b>Educación cívica</b>
<b>PV</b>	<b>Prevención da violencia</b>

Os *Elementos transversais*, na Educación Secundaria Obrigatoria e no Bacharelato, traballaranse en todas as materias e en todos os cursos.

TEMAS TRANSVERSAIS										
Curso										
	CL	EOE	CA	TIC	EMP	EC	PV	I	VS	
ESO										
2º ESO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4º ESO - Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
BAC										
2ºBAC-Matemáticas II	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2ºBAC-Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2ºBAC-Métodos Estadísticos e Numéricos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

## **Actividades complementarias e extraescolares programadas por cada departamento didáctico.**

Neste momento non está prevista facer ningunha actividade extraescolar. De todos os xeitos sempre estaremos abertos a iniciativas educativas novas que cheguen a este departamento ao longo do curso, e valoraremos a viabilidade e idoneidade da participación do alumnado nas mesmas.

## **Mecanismos de revisión, avaliación e modificación das programacións didácticas en relación cos resultados académicos e procesos de mellora.**

Para avaliar a programación o Departamento ten previsto facer unha memoria final da programación anual segundo o modelo:

Calendario de reunións celebradas polo Departamento.

Acordos máis significativos.

Actividades complementarias e extraescolares realizadas.

Actividades previstas e non realizadas. Xustificación.

Grao de satisfacción do funcionamento do departamento.

Grao de cumprimento das programacións. Modificacións introducidas ao longo do curso e xustificación das mesmas.

Resultados da avaliación por curso e grupo na ESO

a.- Análise e valoración dos resultados.

b.- Proposta de mellora.

Resultados da avaliación por curso e grupo no BACHARELATO

a.- Análise e valoración dos resultados.

b.- Proposta de mellora.

**Profesorado deste departamento:**

M<sup>a</sup> del Carmen Núñez Paños

Nazareth Ascariz Ferreira

Lydia Fernández Rodríguez

M<sup>a</sup> Jose Saco Rodríguez

Jesús Álvarez Arias

Ana Isabel Carballas Pérez

M<sup>a</sup> Dolores Díaz López

José Francisco Fernández Martínez

Susana Doval González



Materia	Matemáticas		
Docente			
Curso/Grupo	2º ESO	Ano académico	2022-2023
Contidos			
1º Trimestre	Números enteiros. Operacións. Fraccións. Números decimais. Potencias e raíces. Proporcionalidade.		
2º Trimestre	Expresións alxébricas. Ecuacións de primeiro e segundo grao. Sistemas de ecuación lineais.		
3º Trimestre	Xeometría. Funcións. Estatística e probabilidade.		
Obxectivo			
Alcanzar os obxectivos que veñen marcados no currículo.			
Metodoloxía			
A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo o seu propio aprendizaxe, guiado polo profesorado, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas, google classroom, aula virtual e demais, cando o profesorado o estime oportuno, respectando, sempre, os prazos de presentación e as formas recomendadas polo profesorado correspondente.			
Proceso de Avaliación Ordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Probos escritos	Faranse un mínimo de dúas probas escritas por cada avaliación. Para aprobar a avaliación deberá obter polo menos un 3,5 en cada proba escrita, e a media das probas deberá ser igual ou superior a cinco. Haberá unha recuperación por cada avaliación obrigatoria para o alumnado que non acade unha avaliación satisfactoria. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación. Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico..	A nota referida ás probas escritas, terá unha influencia dun 80% na cualificación de cada avaliación.	<p>No <b>proceso de Avaliación</b> terase en conta, entre outros parámetros, a participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras, respectar e cumprir as normas, etc.</p> <p>Nos tres trimestres avaliaranse os contidos e competencias do bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas, que aparecen desglosados na Programación Didáctica do Departamento.</p> <p><b>Criterios sobre a Avaliación Ordinaria</b> Coa lexislación vixente, o período comprendido entre a 3ª avaliación e a Avaliación Ordinaria dedicárase, a actividades de reforzo e recuperación para a preparación e a realización das probas finais, para o alumnado que non superase a materia e, actividades de ampliación e lúdicas, para o alumnado que a superase.</p> <p><b>Criterios sobre a cualificación na Avaliación Ordinaria</b> Para a obtención da cualificación de cada alumno/a procederase da seguinte forma:</p> <p>I. O alumnado que teña que recuperar algunha ou algunhas das tres avaliacións, realizará unha proba escrita sobre os contidos da avaliación non superada. Neste caso, a nota final será a media ponderada desa proba e as notas das avaliacións xa aprobadas.</p> <p>II. O alumnado que tivera xa superada a materia poderá subir a nota na Avaliación Ordinaria ata un 0,5 máis sobre a media das tres avaliacións. Para acadar esa puntuación o alumnado debe mostrar interese e participar nas actividades ao mesmo tempo que debe asistir ás clases e ter un bo comportamento.</p> <p><b>En matemáticas pendentes</b> de 1º ESO, o alumnado terá a opción de facer tres parciais ao longo do curso e un exame final. Para aprobar é preciso ter as tres partes</p>
1.Traballos individuais	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.	A nota referida o conxunto destes sete apartados, terá unha influencia do 20% na cualificación de cada avaliación.	
2.Traballos en grupo	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		
3.Probas orais	Saídas ao taboleiro ou dende o mesmo pupitre ou ben online		
4. Presentación dos traballos na aula	Exposicións, saídas ao taboleiro ou dende o mesmo pupitre, a través das diferentes plataformas virtuais, e-dixgal, etc.		
5. Traballos a través das diversas plataformas online	Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, autoavaliacións, cuestionarios, etc.		
6.- Presentación de contidos	Kahoots, vídeos interactivos, etc.		
7.- Observación e rexistro	Cualificación numérica		
aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota tres ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.			
Outras consideracións relevantes a efectos da cualificación			
Para a realización das probas escritas o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, este estará automaticamente suspenso cunha cualificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, terá fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.			

Materia	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Académicas		
Docente			
Curso/Grupo	4ºESO	Ano académico	2022-2023
Contidos			
Contido transversal:Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes matemáticas			
1º Trimestre	Bloque de Números e parte do bloque de Álgebra (ata resolución de problemas mediante ecuacións e sistemas).		
2º Trimestre	Rematar o bloque de Álgebra (Inecuacións de primeiro e segundo grao e sistemas; logaritmos) e todo o bloque de Funcións.		
3º Trimestre	Bloque de Xeometría e bloque de Estatística e Probabilidade.		
Obxectivo			
Alcanzar os obxectivos que veñen marcados na Programación Didáctica.			
Metodoloxía			
A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo o seu propio aprendizaxe, guiado polo profesorado, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas Edixgal, google classroom, aula virtual e demais, cando o profesorado o estime oportuno, respectando, sempre, os prazos de presentación e as formas recomendadas polo profesorado correspondente.			
Proceso de Avaliación Ordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Probos escritos	Polo menos unha por cada bloque ou avaliación. Haberá unha recuperación por cada avaliación ou bloque na que o alumnado poderá recuperar as probas escritas que teña suspensas. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación; ou ben, esta proba de recuperación terá lugar despois da sesión de avaliación. Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico.		A nota referida a probas escritas, terá unha influencia dun 80% na cualificación de cada avaliación. Para aprobar a avaliación deberá obter polo menos un 3,5 en cada proba escrita, e a media das probas deberá ser igual ou superior a cinco.
1.- Traballos individuais	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		A nota referida o conxunto de estes sete apartados, terá unha influencia do 20% na cualificación de cada avaliación.
2.- Traballos en grupo	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		
3.- Probas orais	Saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre ou ben online.		
4.- Presentación dos traballos na aula	Exposicións, saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre, ou a través das diferentes plataformas virtuais, etc.		
5.- Traballos a través das diversas plataformas online	Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, autoavaliacións, cuestionarios, etc.		
6.- Presentación de contidos	Kahoots, vídeos interactivos, etc.		
7.- Observación e rexistro	Cualificación numérica.		
No proceso de Avaliación terase en conta, entre outros parámetros, a participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras, respectar e cumprir as normas, etc.			
En 4º de ESO a nota final do curso será a media aritmética das notas de todas as avaliacións, tendo en conta que para facer a media, o alumnado deberá ter polo menos un 5 de media nas probas escritas e a nota de cada proba escrita debe ser polo menos dun 3,5.			
No período abranguido entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final:			
● O alumnado que superara a materia poderá subir ata 0,5 puntos a media obtida durante o curso a través da demostración do seu interese e participación nas actividades propostas polo profesorado, así como na demostración do seu esforzo e creatividade na resolución dos problemas plantexados o longo do mencionado período.			
● O alumnado que teña que recuperar (o remate do curso) algunha ou algunhas das tres avaliacións realizará unha proba escrita sobre os contidos das avaliacións non superadas. A nota final será a media ponderada desta proba e as notas das avaliacións/bloques xa aprobados.			
En matemáticas pendentes de 3º ESO, o alumnado terá a opción de facer tres parciais ao longo do curso e un exame final. Para aprobar é preciso ter as tres partes aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota tres ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.			
Outras consideracións relevantes a efectos da cualificación			
Para a realización das probas escritas, o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, este estará automaticamente suspenso cunha cualificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. Se esta situación se produce nun exame final, o alumnado terá que realizar a proba extraordinaria. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, terá fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.			

Materia	Matemáticas Orientadas ás Ensinanzas Aplicadas		
Docente			
Curso/Grupo	4ºESO	Ano académico	2022-2023
Contidos			
Contido transversal:Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes matemáticas			
1º Trimestre	Bloque de Números e parte do bloque de Álgebra (ata factorización de polinomios).		
2º Trimestre	Rematar o bloque de Álgebra (ecuacións e sistemas) e todo o bloque de Xeometría.		
3º Trimestre	Bloque de Funcións e bloque de Estatística e Probabilidade.		
Obxectivo			
Alcanzar os obxectivos que veñen marcados na Programación Didáctica.			
Metodoloxía			
A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo o seu propio aprendizaxe, guiado polo profesorado, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas Edixgal, google classroom, aula virtual e demais, cando o profesorado o estime oportuno, respectando, sempre, os prazos de presentación e as formas recomendadas polo profesorado correspondente.			
Proceso de Avaliación Ordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Probas escritas	Polo menos unha por cada bloque ou avaliación. Haberá unha recuperación por cada avaliación ou bloque na que o alumnado poderá recuperar as probas escritas que teña suspensas. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación; ou ben, esta proba de recuperación terá lugar despois da sesión de avaliación. Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico.		A nota referida a probas escritas, terá unha influencia dun 80% na cualificación de cada avaliación.Para aprobar a avaliación deberá obter polo menos un 3,5 en cada proba escrita, e a media das probas deberá ser igual ou superior a cinco.
1.- Traballos individuais	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		A nota referida o conxunto de estes sete apartados, terá unha influencia do 20% na cualificación de cada avaliación.
2.- Traballos en grupo	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		
3.- Probas orais	Saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre ou ben online.		
4.- Presentación dos traballos na aula	Exposicións, saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre, ou a través das diferentes plataformas virtuais, etc.		
5.- Traballos a través das diversas plataformas online	Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, autoavaliacións, cuestionarios, etc.		
6.- Presentación de contidos	Kahoots, vídeos interactivos, etc.		
7.- Observación e rexistro	Cualificación numérica.		

No proceso de Avaliación terase en conta, entre outros parámetros, a participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras, respectar e cumprir as normas, etc.

En 4º de ESO a nota final do curso será a media aritmética das notas de todas as avaliacións, tendo en conta que para facer a media, o alumnado deberá ter polo menos un 5 de media nas probas escritas e a nota de cada proba escrita debe ser polo menos dun 3,5.

No período abranguido entre a terceira avaliación parcial e a avaliación final:

- O alumnado que superara a materia poderá subir ata 0,5 puntos a media obtida durante o curso a través da demostración do seu interese e participación nas actividades propostas polo profesorado, así como na demostración do seu esforzo e creatividade na resolución dos problemas plantexados o longo do mencionado período.
- O alumnado que teña que recuperar (o remate do curso) algunha ou algunhas das tres avaliacións realizará unha proba escrita sobre os contidos das avaliacións non superadas.. A nota final será a media ponderada desta proba e as notas das avaliacións/bloques xa aprobados.

En matemáticas pendentes de 3º ESO, o alumnado terá a opción de facer tres parciais ao longo do curso e un exame final. Para aprobar é preciso ter as tres partes aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota tres ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.

Outras consideracións relevantes a efectos da cualificación

Para a realización das probas escritas, o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, este estará automaticamente suspenso cunha cualificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. Se esta situación se produce nun exame final, o alumnado terá que realizar a proba extraordinaria. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, terá fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.

Materia	Métodos Estadísticos e Numéricos		
Docente			
Curso/Grupo	2ºBAC	Ano académico	2022-2023
Contidos			
1º Trimestre	Bloque de Métodos numéricos e o bloque de Programación lineal.		
2º Trimestre	Bloque de Mostraxe e o bloque de Probabilidade condicionada.		
3º Trimestre	Bloque de Estatística Inferencial e o bloque de Series Temporais.		
Obxectivo			
Alcanzar os obxectivos que veñen marcados no currículo.			
Metodoloxía			
A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo a súa propia aprendizaxe, guiado polo profesorado, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas, google classroom, aula virtual e demais, cando o profesorado o estime oportuno, respectando, sempre, os prazos de presentación e as formas recomendadas polo profesorado correspondente.			
Proceso de Avaliación Ordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Probas escritas	Polo menos unha por cada bloque ou avaliación. Haberá unha recuperación por cada avaliación ou bloque, obrigatoria para o alumnado que non acade o aprobado na avaliación ou bloque correspondente, e voluntaria para o alumnado que desexa subir nota. A cualificación obtida na proba de recuperación substitúe á cualificación anterior. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación ou ben terá lugar despois da sesión da avaliación.  Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico.		A nota referida as probas escritas, terá unha influencia dun 80% na cualificación de cada bloque ou avaliación.  Para aprobar cada bloque, o alumnado deberá obter, polo menos, un 3,5 en cada proba escrita, e a media das probas deberá ser igual ou superior a 5.
1.- Traballos individuais	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		A nota referida o conxunto de estos sete apartados, terá unha influencia do 20% na cualificación de cada bloque.
2.- Traballos en grupo	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		
3.- Probas orais	Saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre ou ben online		
4.- Presentación dos traballos na aula	Exposicións, saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre, ou a través das diferentes plataformas virtuais, etc.		
5.- Traballos a través das diversas plataformas online	Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, autoavaliacións, cuestionarios, etc.		
6.- Presentación de contidos	Kahoots, vídeos interactivos, etc.		
7.- Observación e rexistro	Cualificación numérica		
No proceso de Avaliación terase en conta, entre outros parámetros, a participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras, respectar e cumprir as normas, etc. A nota final do curso será a media aritmética das notas de todos os bloques, tendo en conta que para facer a media, o alumnado deberá ter polo menos un 5 de media nas probas escritas e a nota de cada proba escrita debe ser polo menos dun 3,5. O alumnado que teña que recuperar (o remate do curso) algún ou algúns bloques realizará unha proba escrita sobre os contidos dos bloques non superados. A nota final será a media ponderada desta proba e as notas dos bloques xa aprobados.			
Proceso de avaliación Extraordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Proba escrita	A mesma proba para tódolos alumnos/as avaliados negativamente na avaliación ordinaria.		
Outras consideracións relevantes a efectos da cualificación			
Para a realización das probas escritas, o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, éste estará automaticamente suspenso cunha cualificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, terá fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.			

Materia	Matemáticas II		
Docente			
Curso/Grupo	2ºBAC	Ano académico	2022-2023
Contidos			
Contido transversal: Bloque 1. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.			
1º Trimestre	Todo o bloque de Análise e parte do de Álgebra.		
2º Trimestre	Rematar o bloque de Álgebra e comezar co bloque de Xeometría.		
3º Trimestre	Rematar o bloque de Xeometría xunto co bloque de Estatística e Probabilidade.		
Obxectivo			
Alcanzar os obxectivos que veñen marcados nas orientacións xerais do grupo de traballo da CIUG.			
Metodoloxía			
A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo o seu propio aprendizaxe, guiado polo profesorado, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas, google classroom, aula virtual e demais cando o profesorado o estime oportuno, respetando, sempre, os prazos de presentación e as formas recomendadas polo profesorado correspondente.			
Proceso de Avaliación Ordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Probas escritas	Polo menos unha por cada bloque. Haberá unha recuperación por cada bloque, obrigatoria para o alumnado que non acade o aprobado no bloque correspondente, e voluntaria para o alumnado que desexa subir nota. A cualificación obtida na proba de recuperación substitúe á cualificación anterior. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación ou ben terá lugar despois da sesión da avaliación.  Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico.		A nota referida as probas escritas, terá unha influencia dun 90% na cualificación de cada bloque.  Para aprobar cada bloque, o alumnado deberá obter, polo menos, un 3,5 en cada proba escrita, e a media das probas deberá ser igual ou superior a 5.
1.- Traballos individuais	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		A nota referida o conxunto de estos sete apartados, terá unha influencia do 10% na cualificación de cada bloque.
2.- Traballos en grupo	Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.		
3.- Probas orais	Saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre ou ben online		
4.- Presentación dos traballos na aula	Exposicións, saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre, ou a través das diferentes plataformas virtuais, etc.		
5.- Traballos a través das diversas plataformas online	Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, autoavaliacións, cuestionarios, etc.		
6.- Presentación de contidos	Kahoots, vídeos interactivos, etc.		
7.- Observación e rexistro	Cualificación numérica		
No proceso de Avaliación terase en conta, entre outros parámetros, a participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras, respectar e cumprir as normas, etc. Nos tres trimestres avaliaránse os contidos e competencias do bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas, que aparecen desglosados na Programación Didáctica do Departamento.			
A nota final do curso será a media aritmética das notas de todos os bloques, tendo en conta que para facer a media, o alumnado deberá ter polo menos un 5 de media nas probas escritas e a nota de cada proba escrita debe ser polo menos dun 3.5. O alumnado que teña que recuperar (o remate do curso) algún ou algúns bloques realizará unha proba escrita sobre os contidos dos bloques non superados. A nota final será a media ponderada desta proba e as notas dos bloques xa aprobados.			
En matemáticas pendentes de 1 BAC, o alumnado terá a opción de facer tres parciais ao longo do curso e un exame final. Para aprobar é preciso ter as tres partes aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota tres ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.			
Proceso de avaliación Extraordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Proba escrita	A mesma proba para tódolos alumnos/as avaliados/as negativamente na avaliación ordinaria.		
Outras consideracións relevantes a efectos da cualificación			
Para a realización das probas escritas, o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, éste estará automaticamente suspenso cunha calificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. Se esta situación se produce nun exame final, o alumnado terá que realizar a proba extraordinaria. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, terá fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.			

Materia	Matemáticas Aplicadas ás Ciencias Sociais II		
Docente			
Curso/Grupo	2ºBAC	Ano académico	2022-2023
Contidos			
Contido transversal: Bloque 0. Procesos, métodos e actitudes en matemáticas.			
1º Trimestre	Todo o bloque de Álgebra e comezar co bloque de Análise.		
2º Trimestre	Rematar o bloque de Análise.		
3º Trimestre	Todo o bloque de Probabilidade e Estatística.		
Obxectivo			
Alcanzar os obxectivos que veñen marcados nas orientacións xerais do grupo de traballo da CIUG.			
Metodoloxía			
A metodoloxía deberá ser activa, estimularase a participación do alumnado para que sexa este quen vaia construíndo o seu propio aprendizaxe, guiado polo profesorado, que será o que lle indique as actividades que debe realizar para conseguir os obxectivos, tendo en conta a individualidade de cada alumna e alumno. Ditas actividades, tarefas, boletíns, cuestionarios, etc. presentaranse, tanto nas clases presenciais, como a través das plataformas, google classroom, aula virtual e demais, cando o profesorado o estime oportuno, respetando, sempre, os prazos de presentación e as formas recomendadas polo profesorado correspondente.			
Proceso de Avaliación Ordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Probos escritos		<p>Polo menos unha por cada bloque. Haberá unha recuperación por cada bloque, obrigatoria para o alumnado que non acade o aprobado no bloque correspondente, e voluntaria para o alumnado que desexe subir nota. A cualificación obtida na proba de recuperación substitúe á cualificación anterior. Esta proba de recuperación poderá ser previa á sesión de avaliación ou ben terá lugar despois da sesión da avaliación.</p> <p>Valorarase o recollido no apartado correspondente na Programación Didáctica do curso académico.</p>	<p>A nota referida as probas escritas, terá unha influencia dun 90% na cualificación de cada bloque.</p> <p>Para aprobar cada bloque, o alumnado deberá obter, polo menos, un 3,5 en cada proba escrita, e a media das probas deberá ser igual ou superior a 5.</p>
1.- Traballos individuais		Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.	A nota referida o conxunto de estos sete apartados, terá unha influencia do 10% na cualificación de cada bloque.
2.- Traballos en grupo		Exercicios, problemas e tarefas con prazo de entrega.	
3.- Probos orais		Saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre ou ben online	
4.- Presentación dos traballos na aula		Exposicións, saídas á pizarra ou desde o mesmo pupitre, ou a través das diferentes plataformas virtuais, etc.	
5.- Traballos a través das diversas plataformas online		Boletíns de exercicios e problemas, diversas actividades competenciais, autoavaliacións, cuestionarios, etc.	
6.- Presentación de contidos		Kahoots, vídeos interactivos, etc.	
7.- Observación e rexistro		Cualificación numérica	
<p>No proceso de Avaliación terase en conta, entre outros parámetros, a participación activa e o traballo nas clases, o respecto ás intervencións dos outros, traer o material necesario, a realización dos exercicios que se propoñan tanto para abordar na aula coma os que se indiquen para facer fóra da aula, realización das actividades directamente relacionadas coas TIC's, test, cuestionarios online, probas escritas, orais ou vía online de carácter puntual, a participación nas actividades de carácter voluntario, ter un comportamento que favoreza o desenvolvemento das clases, respectar os compañeiros e compañeiras, respectar e cumprir as normas, etc. Nos tres trimestres avaliaránse os contidos e competencias do bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas, que aparecen desglosados na Programación Didáctica do Departamento.</p> <p>A nota final do curso será a media aritmética das notas de todos os bloques, tendo en conta que para facer a media, o alumnado deberá ter polo menos un 5 de media nas probas escritas e a nota de cada proba escrita debe ser polo menos dun 3,5. O alumnado que teña que recuperar (o remate do curso) algún ou algúns bloques realizará unha proba escrita sobre os contidos dos bloques non superados. A nota final será a media ponderada desta proba e as notas dos bloques xa aprobados.</p> <p>En matemáticas pendentes de 1 BAC, o alumnado terá a opción de facer tres parciais ao longo do curso e un exame final. Para aprobar é preciso ter as tres partes aprobadas, ou ben, sumar máis de 14 puntos tendo dúas partes aprobadas e tendo máis dun tres na outra. Se ten dúas partes aprobadas e na outra parte unha nota tres ou inferior, debe recuperar só esa parte no exame final. No caso de ter máis dunha parte suspensa, debe recuperar toda a materia no exame final.</p>			
Proceso de avaliación Extraordinario (Ferramentas, procedementos, etc.)			
Proba escrita		A mesma proba para tódolos alumnos/as avaliados negativamente na avaliación ordinaria.	
Outras consideracións relevantes a efectos da cualificación			
Para a realización das probas escritas, o alumnado non poderá acceder á aula con teléfono móbil, reloxo ou calquera outro dispositivo electrónico activado. De darse o caso poderá ser obxecto de medida disciplinaria (cualificación do exame con 0 puntos). Cando o profesorado teña unha sospeita fundamentada de que un alumno ou alumna está copiando ou que copiou nun exame, éste estará automaticamente suspenso cunha calificación de 0 puntos e poderá presentarse á recuperación. Se esta situación se produce nun exame final, o alumnado terá que realizar a proba extraordinaria. O alumnado que non se presente a un exame por calquera causa debidamente xustificada, será fixada, polo profesorado correspondente, outra única data posterior que será a mesma para todos aqueles estudantes que puideran estar na mesma situación.			

