



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE EDUCACIÓN
E ORDENACIÓN UNIVERSITARIA



INSTITUTO DE EDUCACIÓN SECUNDARIA DE
FENE

O Pazo 13-15 e 23-25 • 15528 Fene • A Coruña
Tlf. 881 93 82 80 • ies.fene@edu.xunta.es
881 93 82 60 • www.edu.xunta.gal/centros/iesfene



UNIÓN EUROPEA
FONDO SOCIAL EUROPEO
"O FSE inviste no teu futuro"

RESUMO DA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

CURSO 2021 – 2022

CENTRO: IES DE FENE

CURSO: 2º BACHARELATO

MATERIA: MATEMÁTICAS APLICADAS ÁS CCSS II

DEPARTAMENTO: MATEMÁTICAS

1. Estándares de aprendizaxe e grao mínimo de consecución

Estándares de aprendizaxe
Bloque 1: Procesos, métodos e actitudes en matemáticas
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.1.1. Expresa verbalmente, de xeito razoado, o proceso seguido na resolución dun problema, coa precisión e o rigor adecuados.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.2.1. Analiza e comprende o enunciado que cumpre resolver (datos, relacións entre os datos, condicións, coñecementos matemáticos necesarios, etc.).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.2.2. Realiza estimacións e elabora conxecturas sobre os resultados dos problemas que cumpre resolver, contrastando a súa validez e valorando a súa utilidade e a súa eficacia.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.2.3. Utiliza estratexias heurísticas e procesos de razoamento na resolución de problemas, reflexionando sobre o proceso seguido.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.3.1. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos adecuados ao contexto e á situación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.3.2. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.3.3. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema, situación para resolver ou propiedade ou teorema que cumpre demostrar.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.4.1. Coñece e describe a estrutura do proceso de elaboración dunha investigación matemática (problema de investigación, estado da cuestión, obxectivos, hipótese, metodoloxía, resultados, conclusións, etc.).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.4.2. Planifica adecuadamente o proceso de investigación, tendo en conta o contexto en que se desenvolve e o problema de investigación formulado.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.5.1. Afonda na resolución dalgúns problemas formulando novas preguntas, xeneralizando a situación ou os resultados, etc.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.5.2. Procura conexións entre contextos da realidade e do mundo das matemáticas (historia da humanidade e historia das matemáticas; arte e matemáticas; ciencias sociais e matemáticas, etc.)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.1. Consulta as fontes de información adecuadas ao problema de investigación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.2. Usa a linguaxe, a notación e os símbolos matemáticos axeitados ao contexto do problema de investigación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.3. Utiliza argumentos, xustificacións, explicacións e razoamentos explícitos e coherentes.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.4. Emprega as ferramentas tecnolóxicas adecuadas ao tipo de problema de investigación, tanto na procura de solucións coma para mellorar a eficacia na comunicación das ideas matemáticas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.5. Transmite certeza e seguridade na comunicación das ideas, así como dominio do tema de investigación.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.6.6. Reflexiona sobre o proceso de investigación e elabora conclusións sobre o nivel de resolución do problema de investigación e de consecución de obxectivos, formula posibles continuacións da investigación, analiza os puntos fortes e débiles do proceso, e fai explícitas as súas impresións persoais sobre a experiencia.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.7.1. Identifica situacións problemáticas da realidade susceptibles de conter problemas de interese.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.7.2. Establece conexións entre o problema do mundo real e o mundo matemático, identificando o problema ou os problemas matemáticos que subxacen nel, e os coñecementos matemáticos necesarios.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.7.3. Usa, elabora ou constrúe modelos matemáticos axeitados que permitan a resolución do problema ou dos problemas dentro do campo das matemáticas.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.7.4. Interpreta a solución matemática do problema no contexto da realidade.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.7.5. Realiza simulacións e predicións, en contexto real, para valorar a adecuación e as limitacións dos modelos, e propón melloras que aumenten a súa eficacia.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.8.1. Reflexiona sobre o proceso e obtén conclusións sobre os logros conseguidos, resultados mellorables, impresións persoais do proceso, etc.v, e valorando outras opinións.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.9.1. Desenvolve actitudes axeitadas para o traballo en matemáticas (esfuerzo, perseveranza, flexibilidade e aceptación da crítica razoada, convivencia coa incerteza, tolerancia da frustración, autoanálise continuo, etc.).
<ul style="list-style-type: none"> ▪ MACS2B1.9.2. Formúlase a resolución de retos e problemas coa precisión, esmero e interese adecuados ao nivel educativo e á dificultade

da situación.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.9.3. Desenvolve actitudes de curiosidade e indagación, xunto con hábitos de formular e formularse preguntas e procurar respostas axeitadas, revisar de forma crítica os resultados encontrados; etc.
<ul style="list-style-type: none"> MACS1B1.9.4. Desenvolve habilidades sociais de cooperación e traballo en equipo.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.10.1. Toma decisións nos procesos de resolución de problemas, de investigación, de matematización ou de modelización, e valora as consecuencias destas e a conveniencia pola súa sinxeleza e utilidade.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.11.1. Reflexiona sobre os procesos desenvolvidos, tomando conciencia das súas estruturas, valorando a potencia, a sinxeleza e a beleza das ideas e dos métodos utilizados, e aprender diso para situacións futuras.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.1. Selecciona ferramentas tecnolóxicas axeitadas e utilízalas para a realización de cálculos numéricos, alxébricos ou estatísticos cando a dificultade destes impida ou non aconselle facelos manualmente.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.2. Utiliza medios tecnolóxicos para facer representacións gráficas de funcións con expresións alxébricas complexas e extraer información cualitativa e cuantitativa sobre elas.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.3. Deseña representacións gráficas para explicar o proceso seguido na solución de problemas, mediante a utilización de medios tecnolóxicos
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.12.4. Recrea ámbitos e obxectos xeométricos con ferramentas tecnolóxicas interactivas para amosar, analizar e comprender propiedades xeométricas.
<ul style="list-style-type: none"> MACSB1.12.5. Utiliza medios tecnolóxicos para o tratamento de datos e gráficas estatísticas, extraer información e elaborar conclusións.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.1. Elabora documentos dixitais propios (de texto, presentación, imaxe, vídeo, son, etc.), como resultado do proceso de procura, análise e selección de información salientable, coa ferramenta tecnolóxica axeitada, e compárteos para a súa discusión ou difusión.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.2. Utiliza os recursos creados para apoiar a exposición oral dos contidos traballados na aula.
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B1.13.3. Usa axeitadamente os medios tecnolóxicos para estruturar e mellorar o seu proceso de aprendizaxe, recollendo a información das actividades, analizando puntos fortes e débiles do seu proceso educativo, e establecendo pautas de mellora.
Bloque 2: NÚMEROS E ÁLXEBRA
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.1. Dispón en forma de matriz información procedente do ámbito social para poder resolver problemas con maior eficacia. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.2. Utiliza a linguaxe matricial para representar datos facilitados mediante táboas e para representar sistemas de ecuacións lineais. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.1.3. Realiza operacións con matrices e aplica as propiedades destas operacións adecuadamente, de xeito manual e co apoio de medios tecnolóxicos. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.2.1. Formula alxebricamente as restricións indicadas nunha situación da vida real e o sistema de ecuacións lineais formulado (como máximo de tres ecuacións e tres incógnitas), resólveo nos casos que sexa posible e aplícao para resolver problemas en contextos reais. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B2.2.2. Aplica as técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funcións lineais que están suxeitas a restricións, e interpreta os resultados obtidos no contexto do problema. (*)
Bloque 3: ANÁLISE
<ul style="list-style-type: none"> 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. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.2. Calcula as asíntotas de funcións sinxelas racionais, exponenciais e logarítmicas. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.1.3. Estuda a continuidade nun punto dunha función elemental ou definida a anacos utilizando o concepto de límite. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.2.1. Representa funcións e obtén a expresión alxébrica a partir de datos relativos ás súas propiedades locais ou globais, e extrae conclusións en problemas derivados de situacións reais. (*)
<ul style="list-style-type: none"> MACS2B3.2.2. Formula problemas de optimización sobre fenómenos relacionados coas ciencias sociais, resólveos e interpreta o

resultado obtido dentro do contexto. (*)
▪ MACS2B3.3.1. Aplica a regra de Barrow ao cálculo de integrais definidas de funcións elementais inmediatas. (*)
▪ MACS2B3.3.2. Aplica o concepto de integral definida para calcular a área de recintos planos delimitados por unha ou dúas curvas. (*)
Bloque 4: ESTATÍSTICA E PROBABILIDADE
▪ MACS2B4.1.1. Calcula a probabilidade de sucesos en experimentos simples e compostos mediante a regra de Laplace, as fórmulas derivadas da axiomática de Kolmogorov e diferentes técnicas de reconto. (*)
▪ MACS2B4.1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir dos sucesos que constitúen unha partición do espazo mostral. (*)
▪ MACS2B4.1.3. Calcula a probabilidade final dun suceso aplicando a fórmula de Bayes. (*)
▪ MACS2B4.1.4. Resolve unha situación relacionada coa toma de decisións en condicións de incerteza en función da probabilidade das distintas opcións. (*)
▪ MACS2B4.2.1. Valora a representatividade dunha mostra a partir do seu proceso de selección. (*)
▪ MACS2B4.2.2. Calcula estimadores puntuais para a media, varianza, desviación típica e proporción poboacionais, e aplícao a problemas reais. (*)
▪ MACS2B4.2.3. Calcula probabilidades asociadas á distribución da media mostral e da proporción mostral, aproximándoas pola distribución normal de parámetros axeitados a cada situación, e aplícao a problemas de situacións reais. (*)
▪ MACS2B4.2.4. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional dunha distribución normal con desviación típica coñecida. (*)
▪ MACS2B4.2.5. Constrúe, en contextos reais, un intervalo de confianza para a media poboacional e para a proporción no caso de mostrás grandes. (*)
▪ MACS2B4.2.6. Relaciona o erro e a confianza dun intervalo de confianza co tamaño mostral, e calcula cada un destes tres elementos, coñecidos os outros dous, e aplícao en situacións reais. (*)
▪ MACS2B4.3.1. Utiliza as ferramentas necesarias para estimar parámetros descoñecidos dunha poboación e presentar as inferencias obtidas mediante un vocabulario e representacións axeitadas. (*)
▪ MACS2B4.3.2. Identifica e analiza os elementos dunha ficha técnica nun estudo estatístico sinxelo. (*)
▪ MACS2B4.3.3. Analiza de xeito crítico e argumentado información estatística presente nos medios de comunicación e noutros ámbitos da vida cotiá. (*)

Os estándares que aparecen sinalados cun (*) son os considerados mínimos esixibles.

Para cada estándar de aprendizaxe, empregárase a seguinte escala **de graos de consecución**:

0	-Responde de forma completamente errónea. -Realiza a actividade de forma totalmente errónea ou non a fai.
1	-Explica con erros, identificando poucos elementos e as relacións entre eles. -Realiza a actividade pero comete moitos erros. -Ten dificultades para comprender o problema e non escolle axeitadamente as estratexias para a súa resolución.
2	-Explica de forma incompleta, pero válida. -Resolve correctamente a maioría de actividades con algúns erros. -Comprende o problema de forma algo incompleta pero válida, e a maioría das estratexias empregadas son válidas.
3	-Resolve correctamente as actividades. -Comprende o problema e emprega as estratexias axeitadas na súa resolución.
4	-Destaca pola excelente explicación, comprensión, resolución e execución das actividades.

Un criterio de avaliación ten que acadar un grao 2 como mínimo nos estándares implicados no mesmo.

2. Criterios de cualificación

2.1.- MODALIDADE DE ENSINO PRESENCIAL E SEMIPRESENCIAL OU MIXTO

Procurarase realizar varias probas escritas por avaliación. O 90% da nota final da avaliación será a media aritmética ou ponderada das notas dos exames feitos nesa avaliación, o restante 10% virá dado pola valoración do traballo persoal, a participación activa, a constancia no seu traballo, etc. Para superar unha avaliación é necesario ter unha nota mínima de 5. Aqueles alumnos que non superen unha avaliación, terán unha proba de recuperación do mesmo a realizar durante o transcurso da seguinte avaliación (agás para a terceira).

Aqueles alumnos que superen as tres avaliacións serán cualificados positivamente facendo unha media das notas obtidas nos tres trimestres.

Realizarase unha proba final na avaliación ordinaria para os alumnos que teñan a terceira avaliación suspensa así como algunha das avaliacións anteriores non recuperadas. Se o alumno que fai esta proba final de xuño vai cunha soa avaliación e a supera, farase a media aritmética coas notas das outras dúas avaliacións aprobadas. No caso de que teña mais de dúas avaliacións sen aprobar terá que ir ao exame da avaliación ordinaria con toda a materia e, de superalo, levará de nota máxima un 5.

Se o alumno non é avaliado positivamente na avaliación ordinaria, terá que facer unha proba extraordinaria de todos os contidos desenvolvidos ao longo dos tres trimestres do curso.

2.2.- MODALIDADE DE ENSINO EXCLUSIVAMENTE TELEMÁTICO

Outorgaráselle unha porcentaxe máxima do 70% da nota ás cualificacións obtidas nas probas obxectivas realizadas de forma telemática e ata un 30% ás cualificacións do traballo individual do alumno e a implicación no traballo telemático.

As ponderacións do ensino telemático poderán ser modificadas en función do tempo que dure o ensino exclusivamente virtual.

As cualificacións obtidas polo alumnado nas actividades e traballos entregados e probas

realizadas telematicamente poderán ser revisadas cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría das mesmas. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.

2.3- ALUMNADO COA MATERIA PENDENTE DE CURSOS ANTERIORES.

Ao alumnado que tivese a materia pendente de cursos anteriores facilitaráselle actividades de recuperación, que deberá entregar resoltas correctamente e seguindo as indicacións do profesorado e faranse dúas probas (presenciais ou telemáticas dependendo do caso). As actividades entregadas correctamente suporán, como moito, o 20% da cualificación de cada proba.

En caso de non superar a materia por este procedemento, o alumnado terá dereito en maio, á realización dunha proba obxectiva. No caso de que esta proba se realizara de xeito telemático, a cualificación pode ser revisada cando o docente considere oportuna a comprobación da autoría dos exercicios da proba. Para estas comprobacións poderán utilizarse as ferramentas dixitais dispoñibles, videoconferencias e explicacións de forma oral.