



SÍNTESIS DE LA PROGRAMACIÓN

MATEMÁTICAS II

Bachillerato

DEPARTAMENTO
de
MATEMÁTICAS

Carácter de la evaluación.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Decreto 110/2016, de 14 de junio, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora de los procesos de aprendizaje

Referentes de la evaluación.

Los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las distintas materias son **los criterios de evaluación** y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables.

Criterios de evaluación y su peso en la evaluación

Aquellos criterios/estándares que no están editados en color gris cursiva son los considerado imprescindibles

Bloque I: PROCESOS, MÉTODOS y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS **10%**

Evaluables durante todo el curso

- MAT1.1 Expresar **verbalmente y por escrito**, de forma razonada el proceso seguido para resolver un problema.
- MAT1.2 Utilizar **procesos de razonamiento y estrategias de resolución** de problemas, realizando los cálculos necesarios y **comprobando las soluciones** obtenidas.
- MAT1.3 Realizar **demostraciones sencillas** de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- MAT1.4 **Elaborar un informe científico** escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.
- MAT1.5 **Planificar adecuadamente el proceso de investigación**, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
- MAT1.6 Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:
 - a) la resolución de un problema y la profundización posterior;
 - b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;
 - c) profundización en algún momento de la historia de las Matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.
- MAT1.7 Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.
- MAT1.8 Desarrollar **procesos de matematización en contextos de la realidad** cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones reales.
- MAT1.9 **Valorar la modelización matemática** como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.
- MAT1.10 Desarrollar y cultivar **las actitudes personales** inherentes al quehacer matemático.
- MAT1.11 Superar **bloqueos e inseguridades** ante la resolución de situaciones desconocidas.
- MAT1.12 **Reflexionar sobre las decisiones tomadas**, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.
- MAT1.13 **Emplear** las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.
- MAT1.14 **Utilizar** las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

Bloque II: NÚMEROS y ÁLGEBRA **18%**

MAT2.1 Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.

- MAT2.1.1 -Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.
- MAT2.1.1.2-Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.

MAT2.2 Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.

- MAT2.2.1 -Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.
- MAT2.2.2 -Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.
- MAT2.2.3- Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.
- MAT2.2.4- Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.

Tema 7:
Matrices

Tema 8:
Determinantes

Tema 9:
Sistemas de
ecuaciones
lineales

Bloque III: ANÁLISIS **40%**

<p>MAT3.1 Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. MAT3.1.1 - Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. MAT3.1.2 - Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p> <p>MAT3.2 Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. MAT3.2.1 - Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites. MAT3.2.2 - Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p> <p>MAT3.3 Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. MAT3.3.1 - Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.</p> <p>MAT3.4 Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. MAT3.4.1 - Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. MAT3.4.12- Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.</p>	<p>Tema 1: Límites de funciones. Continuidad</p> <p>Tema 2: Derivadas</p> <p>Tema 3: aplicaciones de las derivadas</p> <p>Tema 4: Representación de funciones</p> <p>Tema 5: Primitiva de una función</p> <p>Tema 6: Integral definida</p>
---	--

Bloque IV: GEOMETRÍA **22%**

<p>MAT4.1 Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. MAT4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.</p> <p>MAT4.2 Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. MAT4.2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. MAT4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. MAT4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.</p> <p>MAT4.3 Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. MAT4.3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. MAT4.3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. MAT4.3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos. MAT4.3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas.</p>	<p>Tema 10: Vectores</p> <p>Tema 11: Rectas y planos en el espacio</p> <p>Tema 12: Problemas métricos</p>
--	---

Bloque V: ESTADÍSTICA y PROBABILIDAD **10%**

<p>MAT5.1 Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. MAT5.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. MAT5.1.2 Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. MAT5.1.3 Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p> <p>MAT5.2 Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.. MAT5.2.1 Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. MAT5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. MAT5.2.3 Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. MAT5.2.4 Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. MAT5.2.5 Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p> <p>MAT5.3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica las informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. MAT5.3.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>	<p>Tema 13: Combinatoria y probabilidad</p> <p>Tema 14: Distribuciones de probabilidad</p>
---	--

Temporalización prevista

	Primer trimestre (sep-dic)	Segundo trimestre (ene-mar)	Tercer trimestre (abr-jun)
Bloques de contenidos previstos (por orden temporal)	III	III, II	IV

Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

En esta asignatura, cada unidad didáctica tiene el mismo peso en la evaluación trimestral. Las evaluaciones son acumulativas por lo que la 2ª y la 3ª tienen una importancia doble y triple, respectivamente, que la primera.

La **calificación final**, así como las calificaciones parciales de **cada evaluación** se determinarán ponderando de la siguiente manera las notas obtenidas en los diferentes instrumentos de evaluación:

- **Bloques de contenidos 90%**. Evaluables a través de diversos instrumentos de evaluación, entre ellos, pruebas escritas realizando al menos dos por trimestre, uno de carácter global con valor doble. En ellas se evaluarán los criterios de evaluación específicos de la unidad didáctica, así como los del primer bloque que son transversales a lo largo del curso:
 - Pruebas específicas escritas: En ellas se evaluarán los criterios de evaluación específicos de la unidad didáctica, así como los del primer bloque que son transversales a lo largo del curso. Se realizarán dos tipos de pruebas escritas durante el curso:
 - exámenes de unidades didácticas
 - exámenes de bloques, que puntuarán el doble. Estos serán cuatro y **acumulativos**. Tendrán análogo formato que las **pruebas de acceso a la universidad**.
- **Bloque I. Procesos, métodos y actitudes: 10%**
 - ✓ **Trabajo en clase**: Trabajo individual; preguntas significativas; ejercicios en la pizarra; rúbricas de participación individual y en grupos cooperativos, cuaderno de clase, utilizando rúbricas, escalas de observación,...
 - ✓ **Trabajo en casa**: Realización de las tareas propuestas.
 - ✓ **Comportamiento y actitud**: Interés y respeto a los compañeros y al profesorado, responder de forma adecuada a las indicaciones del profesor/a, mantener el orden y ayudar a mantenerlo; **asistencia regular**.

Observación: Se podrán aplicar las siguientes penalizaciones en cada uno de las pruebas del curso: (**MAT1.5** Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación; **MAT1.8** Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.)

Uso incorrecto del lenguaje matemático (igualdades, raíces, fracciones, etc.)	0,2	Representaciones gráficas: no especifica la leyenda.	0,2
No se escriben las unidades correctamente.	0,2	Representaciones gráficas: no representan claramente las barras o líneas (colores, tramas, anchura)	0,2
Errores de cálculo (tipo despiste) en operaciones elementales que se dan por sabidas.	0,2	Cada falta grave de ortografía.	0,1
Representaciones gráficas: no escribir las unidades en los ejes.	0,2	Cada 3 tildes.	0,1
Representaciones gráficas: no utilizar una escala apropiada.	0,2	Por mala presentación: tachones, desorden, márgenes,...	Hasta 0,5

Los instrumentos de evaluación se diseñarán a partir de los criterios de evaluación establecidos. Los criterios y los estándares asociados a los mismos pueden consultarse en la programación, son así el referente fundamental del proceso de evaluación. Se hará de tal modo que permitan evaluar todos ellos de manera coherente según la ponderación establecida en el departamento. Igualmente se establecerán para cada criterio diferente y variados instrumentos de evaluación

- **Evaluación trimestral:**

Al ser evaluación continua se tendrán en cuenta las calificaciones de todos los instrumentos de evaluación de cada criterio de evaluación realizado, teniendo en cuenta la evolución a lo largo del curso y el grado de madurez alcanzado.
- **Evaluación final**

Si un alumno/a ha obtenido una calificación igual o superior a cinco en la tercera evaluación, se tomará como calificación definitiva la mayor de las siguientes:

 - La calificación de la tercera evaluación.
 - La media ponderada de las tres evaluaciones, considerando que la 2ª y la 3ª tienen una importancia doble y triple, respectivamente, que la primera.
- **Recuperaciones:**
 - ✓ El alumno/a que no supere un bloque podrá recuperarlo en el global siguiente
 - ✓ Al final de curso se hará una prueba de recuperación/subida de nota tipo prueba de acceso a la universidad.
 - ✓ Se hará una prueba extraordinaria en septiembre con el mismo formato.

Es condición indispensable para superar la asignatura, tener aprobada la asignatura de Matemáticas I de 1º de bachillerato

- **Materiales y plataformas educativas**
 - ✓ Libro de texto: Matemáticas II. Edit. S.M.
 - ✓ Calculadora científica. Programa "Geogebra". Software libre.
 - ✓ CLASSROOM

Procedimientos en situaciones online

- **Situación de semipresencialidad**
 - ✓ Realización OBLIGATORIA en casa de las tareas asignadas.
 - ✓ Presentación obligatoria (por el medio que el profesor/a determine - CLASSROOM, cuaderno, ...) de las actividades. Será el 50% de la nota correspondiente del bloque I (evaluaciones parciales y finales)
 - ✓ La realización de las pruebas escritas será de manera presencial con el grupo que corresponda.

➤ **Situación de confinamiento**

- ✓ Se respetará el horario semanal que proporcione la jefatura
- ✓ En su caso, asistencia obligatoria a clases on line.
- ✓ En la medida de lo posible, las pruebas escritas se realizarán de manera presencial cuando se levante el confinamiento.