

## ANEXO I

ENSEÑANZA:	BACHILLERATO	DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
CURSO:	2º BACHILLERATO	GRUPO:	CIE
MATERIA:	MATEMÁTICAS II		

**Metodología:**

La metodología empleada durante el tiempo de confinamiento ha sido una metodología online mediante la plataforma Moodle y /o el correo electrónico y clases virtuales usando las herramientas Jitsi y Zoom. A través de Moodle y del correo los profesores y las profesoras de los diferentes cursos hemos propuesto distintas tareas a realizar y alguna de ellas ha tenido que ser entregada con el fin de valorar el grado de adquisición de las competencias clave de los alumnos y alumnas. Las clases virtuales han servido para explicar contenidos que no estaban claros, resolver dudas, ejercicios,...

**Contenidos mínimos exigibles:**

Los contenidos que vamos a trabajar durante el tercer trimestre van a estar encaminados a reforzar los contenidos esenciales vistos en las dos evaluaciones anteriores.

Se establecen dos caminos a seguir. Por un lado, aquellos alumnos y alumnas que durante la primera y la segunda evaluación no han alcanzado el nivel de competencial básico, trabajará los contenidos de dichas evaluaciones con el fin de, al final de curso, adquirir dicho nivel competencial. Por otro lado, los alumnos y alumnas que sí que tenían alcanzado el nivel competencial básico, profundizarán en los contenidos vistos con el fin de consolidarlos

**Contenidos**

**BLOQUE 2: Números y Algebra**

Realiza operaciones con matrices.

Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.

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.

Estudia sistemas de ecuaciones lineales con un parámetro.

Resuelve problemas de sistemas de ecuaciones.

### BLOQUE 3: Análisis

Resuelve límites e indeterminaciones del tipo  $\infty - \infty$ ;  $\frac{\infty}{\infty}$ ;  $\frac{0}{0}$  y  $1^\infty$

Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.

Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.

Analiza funciones determinando asíntotas, puntos críticos, monotonía, curvatura,...

Estudia la continuidad de las funciones e identifica las distintas discontinuidades.

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.

Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.

Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas o por dos curvas.

### BLOQUE 5: Estadística y Probabilidad

Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace.

Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

Identifica una función de distribución de probabilidad y una función de densidad ya que conoce sus características.

Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad.

Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.

Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal.

### Criterios de evaluación

Los criterios de evaluación previstos para el curso serán aquellos que hacían referencia a los bloques de contenidos vistos a lo largo de la primera y segunda evaluación. Éstos se reducirán a los mínimos que permitan alcanzar las competencias clave para ese período. Lo desarrollado en el tercer trimestre siempre servirá para una mejora de la nota.

La evaluación final del curso 2019/2020 se conformará con resultados obtenidos en la primera y segunda evaluación y, en su caso, con la mejora de la tercera evaluación.

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

- 1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
  - 1.1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.
- 1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.
  - 1.2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).
  - 1.2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.
  - 1.2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.
  - 1.2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.
  - 1.2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- 1.3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
  - 1.3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.
  - 1.3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).
- 1.4. 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.
  - 1.4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.
  - 1.4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
  - 1.4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
- 1.5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
  - 1.5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
  - 1.5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.
  - 1.5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.

1.6. 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.

1.6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.

1.6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).

1.7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.

1.7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.

1.7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.

1.7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.

1.7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.

1.7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.

1.7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Asimismo, plantea posibles continuaciones de la investigación, analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.

1.8. 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 de la realidad.

1.8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.

1.8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.

1.8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.

1.8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

1.8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.

1.9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.

1.9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.

1.10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

1.10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.

1.10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.

1.10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, revisar de forma crítica los resultados encontrados, etc.

1.11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.

1.11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.

1.12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras.

1.12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructura,; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados, aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

1.13. 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.

1.13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.

1.13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.

1.13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.

1.13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas

1.14. 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 estos en entornos apropiados para facilitar la interacción.

1.14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.

1.14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.

1.14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

#### Bloque 2: Números y álgebra

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

2.1.1. 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.

2.1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.

2.2. 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.

2.2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

2.2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.

2.2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.

2.2.4. 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.

#### Bloque 3: Análisis

3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.

3.1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.

3.1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.

3.2. 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.

3.2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.

3.2.2. 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.

3.3. Calcular integrales de funciones sencillas, aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.

3.3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.

3.4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.

3.4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.

3.4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.

#### Bloque 5: Estadística y probabilidad

5.1. 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.

5.1.1. 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.

5.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.

5.1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.

5.2. 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.

5.2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.

5.2.2. 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.

5.2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.

5.2.4. 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.

5.2.5. 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.

5.3. 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 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 los datos como de las conclusiones.

5.3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.

#### **Procedimientos e Instrumentos de evaluación:**

Para llevar a cabo la tercera evaluación se utilizarán instrumentos de evaluación dirigidos a valorar el trabajo realizado por el alumnado, su interés en la realización de las tareas y actividades propuestas y la actitud mostrada en el seguimiento de la actividad desarrollada individual y grupalmente.

#### **Criterios de calificación:**

Los criterios de calificación previstos en la programación didáctica inicial del curso no pueden ser aplicables en este momento, por lo que se procede a realizar las correspondientes modificaciones.

El esfuerzo, trabajo e interés del alumno durante este periodo de excepcionalidad debe ser tenido en cuenta.

Resultará de aplicación lo indicado anteriormente de valorar lo realizado por el alumnado en el periodo no presencial. Se tendrán en cuenta los trabajos, pruebas, tareas o actividades encomendadas a lo largo de este periodo o tercer trimestre, no pudiendo tener un efecto negativo o disminución de la nota, sino una valoración positiva de hasta un máximo de 1 punto.

Las notas de las evaluaciones primera y segunda serán las realmente obtenidas con dos decimales de aproximación, una vez realizadas las pruebas de recuperación y/o subida de nota de los bloques de contenidos correspondiente, en vez de la publicada en los boletines de notas que son notas numéricas enteras, con la finalidad de no perjudicar al alumnado.

Nota final =  $(0.40 \cdot \text{Nota Análisis (1ªev)} + 0.60 \cdot \text{Nota Álgebra y Probabilidad (2ªev)}) + \text{Valoración positiva tercer trimestre}$


#### **Evaluación Extraordinaria**

En la evaluación final extraordinaria se utilizarán instrumentos de evaluación tales como proyectos, tareas, trabajos en los que se tendrá en cuenta fundamentalmente, como criterios de evaluación, aquellos basados en la actitud positiva, el interés y el esfuerzo del alumnado.

El alumnado que no haya superado la materia en la evaluación ordinaria, deberá presentarse a la evaluación extraordinaria.

Se encomendará la realización de una tarea online con tiempo determinado en el momento acordado, previo a la evaluación extraordinaria. La superación de la materia requerirá que la calificación obtenida sea al menos un 5.



 <p>I.E.S. STA. EMERENCIANA TERUEL</p>		 <p>GOBIERNO DE ARAGON</p> <p>Departamento de Educación, Cultura y Deporte</p>
---	--	---

Fdo.: \_\_\_\_\_