



INFORMACIÓN AL ALUMNADO Y A SUS FAMILIAS CURSO 2017-2018

Asignatura o materia: MATEMÁTICAS II
 Etapa, curso y modalidad: Bachillerato. Segundo curso. Ciencias.
 Profesores/as: Monse del Valle San José y Alberto García Onandía

Se exponen en esta circular una breve descripción de los contenidos de la asignatura y una relación de los criterios de evaluación establecidos como mínimos para la superación del curso. Se indican, asimismo, las formas o procedimientos usados en la evaluación. Si desea una explicación detallada sobre objetivos, contenidos o cualquier otro aspecto puede dirigirse a los profesores mencionados más arriba.

CONTENIDOS

Bloque I “Procesos, métodos y actitudes”

Bloque II “Números y Álgebra”. “Álgebra Lineal”: Matrices. Determinantes. Sistemas de ecuaciones lineales.

Bloque III "Geometría": Espacios afín y euclídeo. Productos vectorial y mixto.

Bloque IV "Análisis": Funciones. Límites y Continuidad. Derivación. Estudio local de una función. Representación gráfica de funciones. Optimización. Primitiva e Integral indefinida. Integral definida. Cálculo de áreas y volúmenes.

Bloque V. "Estadística y Probabilidad". Azar y probabilidad. Distribuciones de probabilidad. Distribución normal y binomial.

CONTENIDOS BÁSICOS

Bloque	Contenidos
General	<ul style="list-style-type: none"> - Los de los cursos anteriores que sean necesarios para el soporte o desarrollo de los contenidos del propio curso. - Dominio de los automatismos relacionados con el cálculo con números, cualesquiera que sean su tipo y forma de expresión, y de la manipulación y transformación de expresiones literales (polinomios, fracciones algebraicas, ecuaciones, ...). - Adecuación de las expresiones decimales de los números al contexto en que se emplean, aportando un número suficiente de cifras significativas. - Conocimiento y empleo adecuado de los términos y vocabulario relacionados con cada uno de los bloques de contenidos de esta materia.
“Álgebra”	<ul style="list-style-type: none"> - Conoce lo que significa que un sistema sea incompatible o compatible, determinado o indeterminado, y aplica este conocimiento para formar un sistema de un cierto tipo o para reconocerlo. - Interpreta geoméricamente sistemas lineales de 2, 3 ó 4 ecuaciones con 2 ó 3 incógnitas. - Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de Gauss. - Discute sistemas de ecuaciones lineales dependientes de un parámetro por el método de Gauss. - Expresa algebraicamente un enunciado mediante un sistema de ecuaciones, lo resuelve e interpreta la solución dentro del contexto del enunciado. - Realiza operaciones combinadas con matrices. - Calcula el rango de una matriz numérica. - Relaciona el rango de una matriz con la dependencia lineal de sus filas o sus columnas. - Calcula el valor de un determinante numérico u obtiene la expresión de un determinante hasta 4×4 con alguna letra. - Obtiene el desarrollo (o el valor) de un determinante en el que intervienen letras, haciendo uso razonado de las propiedades de los determinantes. - Reconoce las propiedades que se utilizan en las igualdades entre determinantes. - Halla el rango de una matriz numérica mediante determinantes. - Discute el valor del rango de una matriz en la que interviene un parámetro. - Reconoce la existencia o no de la inversa de una matriz y la calcula en su caso. - Expresa matricialmente un sistema de ecuaciones y, si es posible, lo resuelve hallando la inversa de la matriz de los coeficientes. - Aplica el teorema de Rouché para dilucidar cómo es un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos. - Aplica la regla de Cramer para resolver un sistema de ecuaciones lineales, 2×2 ó 3×3, con solución única.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cataloga cómo es (teorema de Rouché), y resuelve en su caso, un sistema de ecuaciones lineales con coeficientes numéricos. - Discute y resuelve un sistema de ecuaciones dependiente de un parámetro.
"Geometría"	<ul style="list-style-type: none"> - Realiza operaciones elementales (suma y producto por un número) con vectores, gráficamente o con sus coordenadas, comprendiendo y manejando correctamente los conceptos de dependencia e independencia lineal. - Domina el producto escalar de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. Y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (módulo de un vector, ángulo de dos vectores, proyección de un vector sobre otro, perpendicularidad de vectores). - Domina el producto vectorial de dos vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. Y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (vector perpendicular a otros dos, área del paralelogramo determinado por dos vectores). - Domina el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades. Y lo aplica a la resolución de problemas geométricos (volumen del paralelepípedo determinado por tres vectores, decisión de si tres vectores son linealmente independientes). - Utiliza los vectores para resolver algunos problemas geométricos: puntos de división de un segmento en partes iguales, comprobación de puntos alineados, simétrico de un punto respecto a otro.. - Resuelve problemas afines entre rectas (pertenencia de puntos, paralelismo, posiciones relativas) utilizando cualquiera de las expresiones (paramétricas, implícita, continua...). - Resuelve problemas afines entre planos (pertenencia de puntos, paralelismo...) utilizando cualquiera de sus expresiones (implícita o paramétricas). - Resuelve problemas afines entre rectas y planos. - Calcula los ángulos entre rectas y planos. - Halla la distancia entre dos puntos o de un punto a un plano. - Halla la distancia de un punto a una recta mediante el plano perpendicular a la recta que pasa por el punto, o bien haciendo uso del producto vectorial. - Halla la distancia entre dos rectas que se cruzan hallando un plano que contenga a una y sea paralelo a la otra, o bien obteniendo el segmento perpendicular a ambas, o bien mediante el producto mixto. - Halla el área de un paralelogramo o de un triángulo. - Halla el volumen de un paralelepípedo o de una pirámide triangular. - Halla el simétrico de un punto respecto de una recta o de un plano. - Halla la recta simétrica de una recta respecto de un plano.
"Análisis"	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula límites inmediatos que solo requieran conocer los resultados operativos y comparar infinitos. - Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$) de cocientes o de diferencias. - Calcula límites ($x \rightarrow +\infty$ o $x \rightarrow -\infty$) de potencias. - Calcula límites ($x \rightarrow c$) de cocientes, distinguiendo, si el caso lo exige, cuando $x \rightarrow c^+$ y cuando $x \rightarrow c^-$. - Calcula límites ($x \rightarrow c$) de potencias. - Reconoce si una función es continua en un punto o el tipo de discontinuidad que presenta en él. - Determina el valor de un parámetro (o dos parámetros) para que una función definida "a trozos" sea continua en el "punto (o puntos) de empalme". - Enuncia el teorema de Bolzano en un caso concreto y lo aplica a la separación de raíces de una función. - Asocia la gráfica de una función a la de su función derivada. - Halla la derivada de una función en un punto por paso al límite o mediante el valor de la tasa de variación media (para un valor muy pequeño de h, con ayuda de la calculadora). - Estudia la derivabilidad de una función definida "a trozos", recurriendo a las derivadas laterales en el "punto de empalme". - Halla las derivadas de funciones no triviales. - Utiliza la derivación logarítmica para hallar la derivada de una función que lo requiera. - Dada una función explícita halla la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos. - Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un

	<p>punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calcula límites aplicando la regla de L'Hôpital. - Representa funciones polinómicas, racionales, trigonométricas y exponenciales. - Halla la primitiva de una función utilizando el método de sustitución. - Halla la primitiva de una función mediante la integración por partes. - Halla la primitiva de una función racional. - Calcula el área bajo una curva entre dos abscisas. - Calcula el área entre dos curvas.
“Probabilidad y Estadística”	<ul style="list-style-type: none"> - Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la definición axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento. - Distingue entre la probabilidad "a priori" según Laplace, y la probabilidad "a posteriori" mediante frecuencias relativas. - Distingue entre sucesos compatibles e incompatibles y entre sucesos dependientes e independientes. - Identifica las características que definen una distribución de variable aleatoria discreta o continua y la relaciona con la probabilidad. - Aplica la distribución binomial para obtener la probabilidad de variables aleatorias discretas, utilizando la tabla binomial. - Interpreta el significado de la campana de Gauss y del área bajo la curva de la función de densidad. - Asigna probabilidades a sucesos utilizando la distribución binomial y normal como herramienta matemática. - Ajusta una distribución binomial mediante una normal en los casos en que sea preciso.

REPARTO DE MATERIA POR EVALUACIONES

1ª Evaluación: Álgebra lineal

2ª Evaluación: Álgebra lineal y Geometría.

3ª Evaluación: Geometría y Análisis.

4ª Evaluación: Análisis, Probabilidad y Estadística.

LA EVALUACIÓN. PROCEDIMIENTOS

La evaluación será continua. Además de los contenidos de carácter académico se podrá valorar la labor diaria realizada por el alumno y la participación en el desarrollo de las clases, así como las actitudes mostradas; de todo ello tomará nota el profesor (las "notas de clase") que supondrán un máximo del 10% de la calificación.

Durante los periodos correspondientes a todas las evaluaciones ordinarias se realizarán pruebas que cubran los contenidos correspondientes a las anteriores "evaluaciones", además de los de la propia "evaluación"; así, las calificaciones cuantitativas de Matemáticas que el alumno reciba tras las reuniones de las Juntas de Evaluación darán cuenta de la valoración de todos los contenidos desde el comienzo del curso. Al finalizar el curso NO se realizará ninguna prueba "final", "global", "suficiencia", o cualquiera a la que se pudiera adjudicar semejante carácter.

Para los alumnos que no hayan superado la evaluación final ordinaria de Mayo, en Septiembre se realizará una prueba extraordinaria.