

## Matemáticas II-CIDEAD. Programa para el curso 2018-19

1ª evaluación	Análisis (Bloque 3)
2ª evaluación	Probabilidad (bloque 5) y Álgebra (Bloque 2)
3ª evaluación	Geometría (bloque 4)

El bloque 1 es transversal y se trabaja y evalúa durante todo el curso.

En la programación oficial disponible en la página web (<http://www.maestrojuandeavila.es/departamentos/page-06/>) se encuentran detallados los contenidos, criterios de evaluación y estándares del curso.

Debido a las características especiales de la educación a distancia se han eliminado algunos criterios del bloque 1 por la imposibilidad de evaluarlos.

A continuación ofrecemos un resumen del currículo oficial de Matemáticas II junto con especificaciones (“debe saber”), así como un calendario del curso con los contenidos que se trabajarán en cada clase. **Es importante que los alumnos hayan preparado previamente estos contenidos, ya que en clase es imposible explicarlo y trabajarlo todo.**

Para los contenidos de los bloques 1 a 4 pueden utilizar el libro editado por el Centro para la Innovación y Desarrollo de la Educación a Distancia (CIDEAD), disponible gratuitamente en el siguiente enlace:

[https://www.matematicasonline.es/cidead/libros/2Bach\\_Mat\\_II/Libro\\_Bach\\_Mat2.pdf](https://www.matematicasonline.es/cidead/libros/2Bach_Mat_II/Libro_Bach_Mat2.pdf)

El desarrollo del bloque 5 pueden encontrarlo aquí:

<http://www.apuntesmareaverde.org.es/grupos/mat/Bachillerato/MatematicasII.htm>

También pueden utilizar cualquier otro texto de Matemáticas II ajustado a la legislación vigente.

Se recomienda consultar los exámenes propuestos en la EVAU de la universidad de Castilla-La Mancha de los últimos cursos, disponibles aquí:

<https://www.uclm.es/perfiles/preuniversitario/acceso/evau/modelospropuestos>

En el blog de la profesora pueden encontrar exámenes resueltos de cursos pasados:

<https://sonmatematicasnocuentas.weebly.com/>

Los exámenes se revisarán en la hora de tutoría individual. Se proporcionará a los alumnos copia del examen resuelto.

La comunicación con la profesora se realizará a través de la plataforma Delphos-papas.

**Bloque 1 (transversal)**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Debe saber:</b>
1.1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema.	Expresar de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión. Comprender el enunciado de un problema y formalizarlo matemáticamente. Usar el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados. Utilizar de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos. Comprobar las soluciones e interpretar los resultados obtenidos.
1.2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	
1.3. Demostrar teoremas con los distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).	

**1ª evaluación. Análisis (Bloque 3; peso: 40% del curso)**

<b>Criterios de evaluación</b>	<b>Estándares</b>	<b>Debe saber</b>
3.1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello. (10%)	3.1.1. Estudia la continuidad de una función y clasifica los puntos de discontinuidad.	Ídem
	3.1.2. Aplica los conceptos y el cálculo de límites y derivadas, así como los teoremas relacionados, a la resolución de ejercicios y problemas.	Conocer el significado de la derivada y utilizarla para estudiar el crecimiento y la curvatura de una función. Conocer los teoremas de Bolzano, Weierstraß, Rolle y Lagrange (enunciado e interpretación geométrica) y aplicarlos en ejemplos.
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. (10%)	3.2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.	Ídem
	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.	Ídem
3.3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. (10%)	3.3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	Integrales inmediatas, por sustitución o cambio de variable y por partes. Integrales de funciones racionales (raíces reales simples o compuestas; raíces complejas sólo simples)
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. (10%)		

**2ª Evaluación. Estadística y Probabilidad (Bloque 5. Peso: 10% del curso) y Álgebra (Bloque 2; Peso: 20% del curso)**

Criterios de evaluación	Estándares	Debe saber
<p>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.</p> <p>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.</p>	5.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento o las fórmulas derivadas de los axiomas de la probabilidad.	Aplicar la regla de Laplace para calcular probabilidades.
	5.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	
	5.1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes.	Probabilidad condicionada, diagramas de árbol, teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
	5.2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	Reconocer en un enunciado una distribución binomial, identificar sus parámetros y hallar probabilidades asociadas con calculadora o con tablas.
	5.2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad o aproximando mediante una distribución normal, usando los métodos adecuados.	
	5.2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.	Tipificar distribuciones normales y hallar probabilidades asociadas o intervalos mediante tablas
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.		
<p>2.1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.</p>	2.1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	Utilizar matrices para modelizar fenómenos.
	2.1.2. Opera con matrices y aplica las propiedades de las operaciones, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	Operar con matrices y resolver ecuaciones matriciales. No es necesario calcular la inversa por el método de Gauß.
2.2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos	2.2.1. Calcula determinantes hasta orden 4.	Calcular determinantes hasta 4x4 y conocer y aplicar sus propiedades. Hallar un determinante a partir de otro.

<p>utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.</p>	<p>2.2.2. Determina el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o determinantes.</p>	<p>Distinguir si un vector (n-upla, ecuación lineal) es combinación lineal o no de otros. Hallar el rango de una matriz numérica o en función de parámetros, por Gauß o con determinantes.</p>
	<p>2.2.3. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p>	<p>Hallar la inversa por adjuntos (no es necesario saber también el método de Gauß).</p>
	<p>2.2.4. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<p>Regla de Cramer y teorema de Rouché. Plantear, analizar y resolver sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas.</p>
	<p>2.2.5. Plantea un sistema de ecuaciones lineales a partir de un enunciado, lo clasifica, lo resuelve e interpreta las soluciones</p>	<p>Clasificar un sistema de ecuaciones lineales (máximo 4x4) y resolverlo cuando sea posible, tanto si sus coeficientes son números como si en algunos de ellos aparece un parámetro.</p>

**3ª Evaluación: Geometría (Bloque 4; Peso: 30% del curso)**

Criterios de evaluación	Estándares	Debe saber
4.1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	4.1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	Operar con vectores de $V_3$ ; distinguir si un conjunto de vectores son o no linealmente independientes. Distinguir si 3 puntos están alineados. Distinguir si 4 puntos son coplanarios.
	4.2.1. Expresa la ecuación de la recta en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando encada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas de rectas en el espacio afín.	Obtener todas las ecuaciones de una recta a partir de un punto y un vector; de dos puntos; de un punto y una paralela.
4.2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	4.2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	Obtener todas las ecuaciones de un plano a partir de un punto y dos vectores; de tres puntos; de un punto y un plano paralelo; de un punto y paralelo a dos rectas no paralelas entre sí; conteniendo a dos rectas coplanarias;
	4.2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio.	Ídem
	4.2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	Ídem
4.3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico.	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, el significado geométrico, la expresión analítica y las propiedades.	Ídem
	3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades.	Ídem
	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.	Hallar distancias entre objetos; ángulo entre dos rectas, entre dos planos y entre una recta y un plano. Hallar recta perpendicular a un plano por un punto, plano perpendicular a una recta por un punto, recta perpendicular a dos por un punto, etc.

**Calendario de clases:**

<b>Fecha</b>	<b>Contenidos a trabajar</b>
<b>25.09</b>	Funciones: Continuidad, límites, derivada.
<b>02.10</b>	Estudio local: crecimiento y extremos, curvatura e inflexiones. Teorema de Weierstraß.
<b>09.10</b>	Teoremas de Bolzano, Rolle y Lagrange.
<b>16.10</b>	Regla de L'Hôpital.
<b>23.10</b>	Integrales indefinidas: inmediatas y por cambio de variable.
<b>30.10</b>	Integrales indefinidas: integración por partes. Integrales racionales.
<b>06.11</b>	Integrales definidas: áreas.
<b>13.11</b>	<b>Examen 1ª evaluación</b>
<b>20.11</b>	Cálculo de probabilidades: regla de Laplace, condicionada, probabilidad total, Bayes.
<b>27.11</b>	Distribución binomial.
<b>04.12</b>	Distribución normal.
<b>11.12</b>	<b>Examen de recuperación de la 1ª evaluación</b>
<b>18.12</b>	Álgebra: Matrices; Ejemplos de su utilidad (grafos y otros). Tipos de matrices. Menores. Operaciones con matrices. Matriz transpuesta.
<b>08.01</b>	Determinantes: Relación con la dependencia lineal; determinantes 2x2 y 3x3 (Sarrus). Propiedades de los determinantes. Menor complementario y adjunto. Determinantes de orden mayor que 3. Aplicación de las propiedades del determinante para calcularlos. Matrices invertibles. Cálculo de la inversa.
<b>15.01</b>	Rango de una matriz: Comprensión del concepto. Propiedades del rango y métodos para calcularlo (Gauß, determinantes, método mixto). Discusión del rango en función de parámetros.
<b>22.01</b>	Sistemas de ecuaciones lineales: definición, clases, expresión matricial. Sistemas homogéneos. Sistemas equivalentes y propiedades. Regla de Cramer. Teorema de Rouché-Fröbenius. Clasificación y resolución de sistemas. Problemas resolubles mediante sistemas.
<b>29.01</b>	<b>Examen 2ª evaluación</b>
<b>05.02</b>	Geometría: Vectores en el espacio. Combinaciones lineales. Producto escalar: expresión analítica y significado geométrico.
<b>12.02</b>	Producto vectorial y producto mixto. Significado, expresión analítica y aplicaciones al cálculo de áreas y volúmenes.
<b>19.02</b>	<b>Recuperación de la 2ª evaluación</b>
<b>26.02</b>	Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de dos rectas
<b>12.03</b>	Ecuaciones del plano. Posiciones relativas entre dos y tres planos. Posiciones relativas recta-plano
<b>19.03</b>	Distancias y ángulos.
<b>26.03</b>	Problemas geométricos.
<b>02.04</b>	<b>Examen 3ª evaluación</b>
<b>09.04</b>	Repaso, dudas.
<b>23.03</b>	Repaso, dudas.
<b>30.03</b>	<b>Examen final</b>
<b>07.05</b>	Repaso y dudas análisis
<b>14.04</b>	Repaso y dudas probabilidad
<b>21.05</b>	Repaso y dudas álgebra
<b>28.05</b>	Repaso y dudas geometría
<b>04.06</b>	<b>Examen extraordinario (antiguo septiembre)</b>