

**Principales conceptos que se tendrán en cuenta en la elaboración de la
Prueba de Evaluación para el Acceso a las Enseñanzas Universitarias Oficiales de
Grado
correspondientes a la materia:**

“Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II”

Para la elaboración de las pruebas se seguirán las características, el diseño y el contenido establecido en *el currículo básico de las enseñanzas del segundo curso de bachillerato LOMCE que está publicado en el RD 1105/2014, BOE de 3 de enero de 2015, en el D. 52/2015, de 21 de mayo (BOCM de 22 de mayo de 2015), por el que se establece el Currículo del Bachillerato, y en la Orden ECD/1941/2016, de 22 de diciembre (BOE de 23 de diciembre 2016) así como la Orden 47/2017, de 13 de enero (BOCM de 19 de enero de 2017), por las que se regulan las condiciones para el acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de grado y los procedimientos de admisión a las universidades públicas españolas y, en particular, madrileñas.*

Por ello, la prueba de Evaluación de la asignatura Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II estará compuesta por dos opciones. Ambas opciones contendrán cinco ejercicios cada uno de ellos valorado con una calificación máxima de 2 puntos. Una de las opciones contendrá dos ejercicios correspondientes al Bloque 2 (Números y Álgebra), uno al Bloque 3 (Análisis) y dos Bloque 4 (Estadística y Probabilidad). La otra opción contendrá un ejercicio correspondiente al Bloque 2, dos al Bloque 3 y dos Bloque 4 (Estadística y Probabilidad). Para la evaluación del Bloque 1 (Procesos, métodos y actitudes en matemáticas), en cada una de las opciones, tal y como se han descrito anteriormente, dos de los problemas tendrán un enunciado con texto.

1.- Álgebra.

- Utilización de matrices como forma de representación de situaciones de contexto real.
- Transposición, suma, producto de matrices y producto de matrices por números reales.
- Concepto de inversa de una matriz. Obtención de la inversa de matrices de órdenes dos y tres.
- Determinantes de órdenes dos y tres.
- Resolución de ecuaciones matriciales.
- Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas (máximo un parámetro).
- Resolución de problemas con enunciados relativos a las ciencias sociales y a la economía que pueden resolverse mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones lineales con dos o tres incógnitas.
- Interpretación y resolución gráfica de inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con dos incógnitas.

- Iniciación a la programación lineal bidimensional. Región factible. Solución óptima.
- Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas de contexto real con dos variables. Interpretación de la solución obtenida.

2.- Análisis.

- Límite y continuidad de una función en un punto.
- Límites laterales. Ramas infinitas.
- Continuidad de funciones definidas a trozos.
- Determinación de asíntotas de funciones racionales.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica.
- Relación entre continuidad y derivabilidad.
- Derivación de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. Reglas de derivación: sumas, productos y cocientes. Composición de funciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas.
- Aplicaciones:
 - Cálculo de la tasa de variación instantánea, ritmo de crecimiento, coste marginal, etc.
 - Obtención de la ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma.
 - Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión e intervalos de crecimiento y decrecimiento de una función.
 - Resolución de problemas de optimización.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades globales y locales.
- Cálculo de integrales definidas inmediatas. Regla de Barrow (Integrales definidas de funciones polinómicas, exponenciales y racionales inmediatas).
- Aplicación de la integral definida al cálculo de áreas planas.

3.- Probabilidad y Estadística.

- Experimentos aleatorios. Concepto de espacio muestral y de suceso elemental.
- Operaciones con sucesos. Leyes de De Morgan.
- Definición de probabilidad. Probabilidad de la unión, intersección, diferencia de sucesos y suceso contrario o complementario.
- Regla de Laplace de asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada. Teorema del Producto, Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes.
- Concepto de población y muestra. Muestreo. Parámetros poblacionales y

estadísticos muestrales.

- Distribuciones de probabilidad de las medias muestrales y de la proporción muestral. Aproximación por la distribución normal.
- Intervalo de confianza para la media de una distribución normal de desviación típica conocida. Tamaño muestral mínimo.
- Intervalo de confianza para la proporción en el caso de muestras grandes.
- Aplicación a casos reales.