

Acta de la reunión plenaria del profesorado de Matemáticas II celebrada el día 2 de noviembre de 2017

Siguiendo las instrucciones de la Comisión Coordinadora de las Pruebas de Acceso a Estudios Universitarios de la Universidad de Extremadura, y a instancias de los coordinadores de la materia, José M^a Antonio Bravo y Ricardo García González, se celebra en el Centro de Profesores y Recursos de Mérida, a las 17:30 horas del día 2 de noviembre de 2017, la reunión plenaria del profesorado de dicha materia. A la reunión asisten, además de los coordinadores, un total de 73 profesores en representación de muchos de los centros de enseñanza secundaria de la región. Otros 2 profesores han excusado su ausencia mediante correo electrónico. El orden del día de la convocatoria es el siguiente:

- 1) Informe de los coordinadores.
- 2) Debate sobre los contenidos que sirven de base para la elaboración de la EBAU.
- 3) Estructura del examen para la EBAU.
- 4) Ratificación y/o renovación de los componentes de la Comisión Permanente encargada de asesorar a los Coordinadores de la materia en la elaboración de las Pruebas de Acceso.
- 5) Constitución de la Comisión Permanente como Seminario Permanente.
- 6) Ruegos y preguntas.

1) Informe de los Coordinadores

En primer lugar, se invita al profesor Batildo Requejo Fernández para que los anteriores coordinadores de materia informen sobre los resultados obtenidos en las últimas convocatorias de las EBAU. Se comentan los enunciados de cada una de las dos opciones de la convocatoria de junio. La opinión mayoritaria de los presentes fue que los enunciados de los problemas han sido claros y han tenido una dificultad apropiada, si bien algunos profesores opinaron que uno de los problemas los resultados del primer apartado era necesario para realizar el segundo apartado y expresan que si es posible esto no suceda. Los resultados globales obtenidos por los alumnos en esta convocatoria han sido similares a los obtenidos generalmente en años anteriores, teniendo en cuenta que los alumnos presentados han sido el doble que en el anterior año (debido a la obligatoriedad de la materia). Por otra parte, en la convocatoria de julio los resultados han sido sensiblemente más bajos que los de otros años, en cuanto a la nota media obtenida, pero no en la nota media de los aprobados. Todos los datos están recogidos en un documento PDF que puede ser consultado la zona que la UEx dedica en su web a la Coordinación del Bachillerato: <http://www.unex.es/bachiller>.

En segundo lugar se informa que aún no se han reunido los coordinadores de materia con la Comisión organizadora de la EBAU porque se está a la espera de que la Junta de Extremadura publique la normativa que regula la EBAU con algunos cambios que quieren introducir. Suponemos que como otros años, para que los miembros de las distintas comisiones permanentes puedan obtener los dos créditos de formación que concede la Consejería de Educación, es necesario que asistan a las tres reuniones del curso.

2) Debate sobre los contenidos que sirven de base para la elaboración de la EBAU

Los contenidos de Matemáticas II para el presente curso fueron fijados en la última reunión de la Comisión del curso pasado. Se propone mantenerlos sin hacer cambios, y se adjuntarán como Anexo I al acta de esta reunión.

Se plantea preguntas sobre los contenidos, el debate se centra en que hay un bloque “nuevo” *Estadística y Probabilidad* y habría que intentar “ajustar” los contenidos de *Álgebra*, *Geometría* y *Análisis* para poder impartir todos los contenidos en un año. Se acuerda que la Comisión Permanente trate este punto para el próximo año, pues para este ya están aprobados los contenidos

3) Estructura del examen para la EBAU.

El debate sobre la prueba de MATEMÁTICAS II en la EBAU de este curso se centró en el peso que deben tener los distintos bloques en la prueba, especialmente el de *Estadística y Probabilidad*.

Los coordinadores propusieron que el bloque *Estadística y Probabilidad* tenga una ponderación del 20% en la prueba. Algunos de los profesores presentes pensaban que dicho bloque debería seguir con el 10% del año anterior. Los coordinadores advirtieron de que la comisión no puede modificar un currículo aprobado en un Real Decreto, por lo que este bloque debe tener un peso de al menos un 20%, aunque se puede aprovechar la flexibilidad que ofrece la orden ministerial en las ponderaciones para quitarle algo de peso e ir incorporando este bloque de forma gradual.

Se produce un intenso y largo debate sobre las distintas ponderaciones de los bloques, destacando varias propuestas de los asistentes:

- Álgebra 2.5, Geometría 2.5, Análisis 3 y Estadística & Probabilidad 2.
- Álgebra 2.5, Geometría 2.5, Análisis 3.5 y Estadística & Probabilidad 1.5.
- Álgebra 2.5, Geometría 2.5, Análisis 4 y Estadística & Probabilidad 1.
- Álgebra 2, Geometría 2, Análisis 4 y Estadística & Probabilidad 2.

Los argumentos que se exponen se centran en la amplitud de los contenidos y temarios, se planea que el bloque de Análisis es mucho mayor que los demás y habría que recortar contenidos o subir su valor en la prueba, el bloque de *Estadística y Probabilidad* es más pequeño, ...

De otro lado, otros profesores recuerdan que no se puede modificar un currículo aprobado en un Real Decreto y que tenemos que tender a 4 bloques con la misma ponderación.

Se está de acuerdo que los bloques de *Álgebra* y *Geometría* son similares en tamaño y por tanto en asignación. En cambio hay gran diferencia entre los otros dos bloques y no hay consenso en su peso.

Al final, se propuso la siguiente distribución que se aprobó con mayoría (no unánime) para la prueba de MATEMÁTICAS II para la EBAU de este curso:

La prueba constará de dos opciones, y el alumno podrá elegir libremente una de ellas. Cada opción contendrá **Cuatro** ejercicios y tendrá la siguiente estructura: **UN** ejercicio será del bloque “**Números y Álgebra**” y se valorará hasta un máximo de **2.5 puntos**; **UN** ejercicio será del bloque “**Geometría**” y se valorará hasta un máximo de **2.5 puntos**; **Un** ejercicio será del bloque “**Análisis**” y se valorará hasta un máximo de **3.5 puntos**; **UN** ejercicio será del bloque “**Estadística y Probabilidad**” y se valorará hasta un máximo de **1.5 puntos**.

De esta forma el bloque de *Estadística y Probabilidad* incrementa su peso de forma gradual y el próximo año se volverá a estudiar.

Notar y reflejar que algunos profesores defendían la idoneidad (desde un punto de vista pedagógico) de 2 preguntas de *Análisis* frente a una pregunta de 3.5 puntos.

4) Ratificación y/o renovación de los componentes de la Comisión Permanente

Para sustituir a las personas que, por distintos motivos, dejan de formar parte de la comisión, se acuerda por asentimiento nombrar miembros de la comisión a los asistentes a la reunión que voluntariamente se ofrecen para ello. La composición de la Comisión Permanente queda como aparece reflejada en el Anexo II a esta acta.

5) Constitución de la Comisión Permanente como Seminario Permanente

Se constituye la Comisión Permanente de Matemáticas II, y se acuerda por unanimidad solicitar a la Secretaría General de Educación del Gobierno de Extremadura que sea considerada como Seminario Permanente de Matemáticas II. Para que sea posible el reconocimiento de dos créditos a los miembros de la comisión, adjunto a este acta se mandará a dicha Secretaría General el documento en el que queda reflejado, de puño y letra de cada uno de ellos, los asistentes a la reunión plenaria.

6) Ruegos y Preguntas

Se preguntó a los coordinadores por las siguientes reuniones y si se puede asistir sin pertenecer a la comisión. Los coordinadores respondieron que no se conoce la fecha de la próxima reunión, que seguramente será en febrero y si pueden asistir los profesores que no están en la comisión. Se avisará con antelación.

Sin otros asuntos que tratar, se levanta la sesión siendo las diecinueve horas y treinta minutos, en el lugar y fecha arriba indicados.



Fdo.: José Mª Antonio Bravo



Fdo.: Ricardo García González

ANEXO I AL ACTA DE LA REUNIÓN DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS II, DE 2 DE NOVIEMBRE DE 2017

CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II QUE SERVIRÁN DE BASE PARA ELABORAR LAS PROPUESTAS DE EXAMEN EN LA EBAU DEL CURSO 2017-2018

NÚMEROS Y ÁLGEBRA:

Definición de matriz. Operaciones con matrices. Conocimiento de sus propiedades. Propiedades y cálculo de determinantes (de orden ≤ 4). Matriz inversa. Ecuaciones matriciales.

Dependencia e independencia lineal de filas y columnas de matrices. Rango de una matriz: por filas, por columnas y a partir de los menores. Conocimiento de las transformaciones que no modifican el rango. Método de Gauss.

Dependencia e independencia lineal de ecuaciones lineales. Sistemas equivalentes. Regla de Cramer. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales (incluso dependientes de un parámetro), con a lo sumo 3 ecuaciones y 3 incógnitas.

ANÁLISIS:

Concepto y ejemplos de límite de una función en un punto, incluyendo límites laterales, y límite cuando la variable tiende a ∞ o a $-\infty$. Conocimiento de las propiedades de los límites. Cálculo de límites. Indeterminaciones.

Definición y ejemplos de función continua. Continuidad de las funciones elementales y de las funciones definidas a trozos. Conocimiento de las propiedades de las funciones continuas (operaciones, conservación de signo, acotación).

Funciones continuas en un intervalo. Teorema de Bolzano: enunciado, ejemplos, interpretación geométrica y determinación en algunos casos, exacta o aproximada, del punto al que se refiere. Aplicación a la resolución aproximada de ecuaciones. Teorema de los valores intermedios: enunciado, ejemplos, significado geométrico. Teorema de Weierstrass: enunciado, ejemplos, significado geométrico.

Derivada de una función en un punto: definición e interpretación geométrica. Definición de función derivable. Relación entre la continuidad y la derivabilidad. Ejemplos de funciones continuas no derivables. Derivadas de orden superior (2ª y 3ª).

Derivadas de las funciones elementales. Derivadas de sumas, productos, cocientes y funciones compuestas (regla de la cadena).

Cálculo de la tangente a una curva dada de forma explícita.

Definición de función creciente y decreciente en un punto. Definición de extremo relativo de una función en un punto. Relación entre el signo de la derivada y el crecimiento de la función. Anulación de la derivada en los extremos relativos.

Curvatura de una función: concavidad y convexidad. Definición de punto de inflexión de una función.

Teorema de Rolle: enunciado, interpretación geométrica, determinación en algunos casos de un punto al que se refiere. Aplicación al estudio de la unicidad de soluciones de ecuaciones.

Teorema del valor medio de Lagrange: enunciado e interpretación geométrica.

Enunciado y aplicación de la Regla de l'Hospital para resolver las indeterminaciones $\frac{0}{0}$, $\frac{\infty}{\infty}$, $\infty - \infty$, $0 \cdot \infty$.

Aplicación de límites y derivadas a la representación de funciones, incluyendo asíntotas. Estudio de las propiedades locales de las funciones: extremos locales, crecimiento, curvatura y puntos de inflexión. Problemas de optimización: máximos y mínimos.

Definición de primitiva de una función y de integral indefinida. Propiedades del cálculo de primitivas. Reglas de cálculo de integrales inmediatas. Explicación y aplicación de los métodos de integración por partes y por sustitución o cambios de variable (dados o no).

Integración de funciones racionales en las que el denominador sea a lo sumo de grado 3 y tenga raíces reales simples fácilmente calculables.

Concepto de integral definida, interpretación geométrica y ejemplos. Propiedades de la integral definida: enunciado e interpretación gráfica.

Teorema del valor medio del cálculo integral: enunciado, interpretación geométrica y determinación en algunos casos el punto al que se refiere.

Regla de Barrow : enunciado, aplicación al cálculo de áreas de recintos planos limitados por curvas, representándolos previamente de forma esquemática.

GEOMETRÍA:

Definición de vector, de suma de vectores y de producto por un escalar en el espacio real tridimensional. Conocimiento de sus propiedades. Definición de independencia y dependencia lineal de vectores.

Definición del producto escalar. Conocimiento de sus propiedades y cálculo en coordenadas rectangulares. Módulo de un vector. Ángulos entre vectores: ortogonalidad.

Definición del producto vectorial. Conocimiento de sus propiedades. Áreas de paralelogramos y triángulos. Definición del producto mixto. Volúmenes de paralelepípedos y tetraedros.

Ecuaciones paramétricas e implícitas de rectas y planos. Posiciones relativas de rectas y planos. Paralelismo. Interpretación geométrica de los sistemas de ecuaciones lineales.

Ángulos entre rectas y planos: perpendicularidad. Distancias entre puntos, rectas y planos.

ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD:

Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.

Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

ANEXO II AL ACTA DE LA REUNIÓN DE PROFESORES DE MATEMÁTICAS II, DE 2 DE NOVIEMBRE DE 2017

COMISIÓN PERMANENTE DE MATEMÁTICAS II

Coordinadores:

JOSÉ MARÍA ANTONIO BRAVO

IES Hernández Pacheco, Cáceres

jmantonio@me.com

RICARDO GARCÍA GONZÁLEZ

Escuela de Ingenierías Industriales UEx Badajoz

rgarcia@unex.es

Miembros

JUAN MANUEL BENÍTEZ MARTÍN

IES José Manzano, Don Benito

jmbenitez02@outlook.com

FLÉRIDA M^a FERNÁNDEZ MÉNDEZ

IES Fernández Santana, Los Santos de Maimona

flerimafm@hotmail.com

M^a GUADALUPE FUENTES FRÍAS

IES Donoso Cortés, Don Benito

joseypupe@gmail.com

VICENTE GONZÁLEZ VALLE

IES Zurbarán, Badajoz

vicente@vicentegonzalezvalle.es

MIGUEL ÁNGEL HERNÁNDEZ LORENZO

IES Cristo del Rosario, Zafra

miguel-hl@hotmail.com

DOLORES HERNÁNDEZ ROMERO

Colegio San José, Villafranca de los Barros

dhernandez@sanjosecolegio.org

ESTHER HERRERA ÁLVAREZ

Colegio Licenciados Reunidos, Cáceres

estherherreraa@gmail.com

MARÍA IZQUIERDO DONOSO

Colegio Santa María Assumpta, Badajoz

mid.matematica@gmail.com

MANUEL LÓPEZ ORTIZ

IES Meléndez Valdés, Villafranca de los Barros

manulopezortiz@gmail.com

SONIA MARTÍN MERINO

Colegio San Antonio de Padua, Cáceres

mm-ba@hotmail.com

M^a DE LA CRUZ MATEOS MASA

IES Albarregas, Mérida

macruz mama@hotmail.com

ISIDRO PALACIOS RUBIO

IES Maestro Domingo Cáceres, Badajoz

ipalacio@unex.es

ISABEL M^a PICÓN JARAMILLO

IES Ildefonso Serrano, Segura de León

irampicjar@hotmail.com

JOAQUÍN QUINTANA MURILLO

IES Sierra de San Pedro, La Roca de la Sierra

alasaladasalmas@gmail.com

JUAN LUIS TORO ORTIZ

Colegio Ntra. Sra. del Carmen, Villafranca de los Barros

jltorito74@hotmail.com

LUIS CARLOS UBIETO GONZÁLEZ

Colegio Diocesano San Atón, Badajoz.

lcubieto23@gmail.com