MATEMÁTICAS II

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
A. SENTIDO NUMÉRICO.	1. Sentido de las operaciones.	Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.	A.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal. A.2. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades. A.3. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales. A.4. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente. A.5. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes. A.6. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. A.7. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. 2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema usando el razonamiento y la argumentación. 3.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.
		Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices.		
	2. Relaciones.	Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.		

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
D. SENTIDO ALGEBRAICO.			A.8. 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.	4.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 4.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. 5.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 5.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. 6.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos. 6.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.
	1. Patrones.	Generalización de patrones en situaciones diversas.	D.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos. D.2. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. D.3. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales. D.4. Selecciona de manera adecuada y razonada ejes, unidades, dominio y escalas, y reconoce e identifica los errores de interpretación derivados de una mala elección. D.5. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	
	2. Modelo matemático.	Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.		
		Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.		
		Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.		
	3. Igualdad y desigualdad.	Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones.		
		Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.		

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
	4. Relaciones y funciones.	Representación, análisis e interpretación de funciones.	D.6. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función, para extraer conclusiones en situaciones reales. D.7. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. D.8. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.	7.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 7.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.
		Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.		
	5. Pensamiento computacional.	Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología.		
		Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.		
B. SENTIDO DE LA MEDIDA.	1. Medición.	Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.	B.1. 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. B.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. B.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la	
		Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.		
		Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.		
		Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo		

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		de superficies planas o volúmenes de revolución	resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. B.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. B.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. B.6. 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. B.7. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. B.8. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. B.9. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas. B.10. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena. B.11 Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de	
		La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetiva, clásica y frecuentista.		
	2. Cambio.	Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.		
		Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.		
		La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.		

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
			continuidad y derivabilidad de una función en un punto. B.12. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones en actividades abstractas y problemas contextualizados. B.13. Extrae e identifica informaciones derivadas del estudio y análisis de funciones en contextos reales.	
C. SENTIDO ESPACIAL.	1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.	Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	C.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas. C.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente. C.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos. C.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones. C.5. Representación de objetos geométricos en el espacio. C.6. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	
		Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.		
	2. Localización y sistemas de representación.	Relaciones de objetos geométricos en el espacio.		
		Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.		
	3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	Representación de objetos geométricos en el espacio.		
		Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones		

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		con otras disciplinas y áreas de interés. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.	C.7. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano. C.8. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores. C.9. La geometría en el patrimonio cultural y artístico. C.10. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades. C.11. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
E. SENTIDO ESTOCÁSTICO.	1. Incertidumbre.	Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia	E.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. E.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. E.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. E.4. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica. E.5. 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. E.6. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. E.7. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal	
		Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.		
	2. Distribuciones de probabilidad.	Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución		

BLOQUE SABERES	SABERES BÁSICOS (RD 243/2022)		CONCRECIONES	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. E.8. 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. E.9. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.	

ESTRUCTURA Y DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO

El ejercicio de Matemáticas II constará de cuatro apartados distribuidos de la siguiente manera:

- APARTADO 1 (Bloque A+D): Una pregunta o tarea obligatoria.
- APARTADO 2 (Bloque B): Una pregunta o tarea obligatoria.
- APARTADO 3 (Bloque C): Una pregunta o tarea obligatoria.
- APARTADO 4 (Bloque E): Una pregunta o tarea obligatoria.

A cada apartado se le otorgará un valor de 2,5 puntos.

En virtud del artículo 13.7 del Real Decreto 534/2024, de 11 de junio, por el que se regulan los requisitos de acceso a las enseñanzas universitarias oficiales de Grado, las características básicas de la prueba de acceso y la normativa básica de los procedimientos de admisión, en algunos apartados, se podrá incluir la posibilidad de elegir entre varias preguntas o tareas. Esta elección no podrá implicar en ningún caso la disminución del número de competencias específicas objeto de evaluación.

En caso de responder a más preguntas o tareas de los establecidos en cada bloque sólo se corregirá el que aparezca físicamente en primer lugar.

En la puntuación máxima de cada pregunta o tarea están contemplados 0,25 puntos para valorar la expresión correcta de los procesos y métodos utilizados.

Se permitirá el uso de calculadoras que no sean programables, ni gráficas ni con capacidad para almacenar o transmitir datos. No obstante, todos los procesos conducentes a la obtención de resultados deben estar suficientemente justificados. Durante el desarrollo del ejercicio no se permitirá el préstamo de calculadoras entre estudiantes.

Los criterios de corrección aplicables a la prueba son:

- Las respuestas a las preguntas o tareas deben realizarse expresando de forma razonada el proceso seguido en su resolución, con el rigor y la precisión necesarios, usando el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados, y utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes, valorándose el grado de cumplimiento con un máximo de 0,25 puntos en cada ejercicio.

- La mera descripción del planteamiento, sin que se lleve a cabo la resolución de manera efectiva, no es suficiente para obtener una valoración completa de la pregunta o tarea.

- En las preguntas o tareas en los que se pida expresamente una deducción razonada, la mera aplicación de una fórmula no será suficiente para obtener una valoración completa de los mismos.

- Los errores cometidos en una pregunta o tarea, por ejemplo, en el cálculo del valor de un cierto parámetro, no se tendrán en cuenta en la calificación de los desarrollos posteriores que puedan verse afectados, siempre que resulten de una complejidad equivalente.

- Los errores en las operaciones aritméticas elementales se penalizarán con un máximo de 0,25 puntos en cada pregunta o tarea.