

BACHILLERATO A DISTANCIA. MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II

Las consideraciones y orientaciones que se exponen en este documento sobre la asignatura de Matemáticas tienen su marco de referencia en la NORMATIVA VIGENTE que ordena y organiza el Bachillerato para personas adultas en régimen de enseñanzas a distancia en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Así, podemos concretar lo siguiente:

CONTENIDOS

Cualquier libro de texto que corresponda al nivel cursado de cualquiera de las editoriales habituales para educación correspondiente a enseñanzas LOMCE es adecuado para el aprendizaje y profundización de la materia. No obstante, en la **página web del centro** dentro del apartado información de las materias se encontrará material suficiente para trabajarlos. **En la segunda columna de la tabla siguiente se muestra la temporalización de los contenidos que serán abordados en cada sesión de tutoría colectiva.** Cualquier modificación será notificada al alumnado a través de la página web o Delphos papas.

METODOLOGÍA: La metodología empleada es específica de la enseñanza a distancia. El alumno recibe apoyo a través de las tutorías colectivas e individuales.

EVALUACIÓN

La evaluación de estas materias se rige según los criterios generales de evaluación del CIDEAD.

El alumno puede **superar la asignatura** en la convocatoria ordinaria sacando una **nota mayor o igual a 5 sobre 10, ya sea en el examen final o como nota media de las tres evaluaciones.** Si opta por este sistema, para que **una evaluación pueda hacer media** con las demás **tendrá que superar una calificación de 3 sobre 10.**

En la **convocatoria EXTRAORDINARIA** el alumno tendrá opción a elegir entre presentarse a un examen final con toda la materia o solo a las **evaluaciones suspensas**, teniendo en cuenta que para superar la materia deberá obtener una calificación **superior o igual a 5 sobre 10 en cada una de ellas.**

Las pruebas, en general, consistirán en varios ejercicios prácticos, valorándose los aspectos recogidos en el bloque 1 de la tabla y resumidos en los puntos siguientes:

- el planteamiento.
- la claridad en la exposición.
- la interpretación de los resultados.
- el acierto en los desarrollos conceptuales y operacionales.

En cualquier caso, nunca se calificará un ejercicio atendiendo sólo al resultado final. La puntuación de cada ejercicio figurará en el mismo y está permitido el uso de cualquier tipo de calculadora científica. (No está permitida la aplicación de la calculadora de los teléfonos móviles o relojes). Si un alumno mantiene actitudes contrarias a la honestidad que requiere la prueba será expulsado de la misma y calificado con un cero.

Los estándares de aprendizaje recogidos en la tabla pueden dar una idea para preparar la prueba con éxito.

MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CCSS II

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>◆ Planificación del proceso de resolución de problemas.</p> <p>◆ Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.</p> <p>◆ Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución. problemas parecidos.</p> <p>◆ Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.</p> <p>◆ Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado y del proceso seguido en la resolución de un problema.</p> <p>◆ Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.</p> <p>◆ Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.</p> <p>◆ Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:</p> <p>a) la recogida ordenada y la organización de datos.</p> <p>b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.</p> <p>c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.</p> <p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones</p>	1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas	21. Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones...)
	3. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema, con rigor y precisión	22. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia
	4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado	23. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas
	5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:	3.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación, utilizando argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.
	a) la resolución de un problema y la profundización posterior;	3.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación o propiedad o teorema a demostrar
	b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.
	c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado
	6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc
	7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad	5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)
	8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.
		6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación y utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes
		6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.
		6.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.
	6.5. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: <ul style="list-style-type: none"> a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	
	7.1. 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 para su resolución	
	7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	
	7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	
	8.1. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos	

<p>obtenidas. f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático</p>	<p>9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.</p>
---	---	---

	9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación
	9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas	12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.
	12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ella
	12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.
	12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción	13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.
	13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados.
	13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES	
<p>◆ Matrices. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa.</p> <p>◆ Determinantes de orden 2 y 3. Aplicación al cálculo de matriz inversa.</p> <p>◆ Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer.</p> <p>◆ Resolución de problemas con enunciados relativos a las ciencias sociales y de la economía.</p> <p>◆ Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.</p> <p>◆ Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas</p> <p>◆ Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas aplicados a las ciencias sociales (económicos, demográficos,...).</p> <p>◆ Utilización de distintos recursos tecnológicos como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.</p>	<p><u>MATRICES</u></p> <p>29 SEPTIEMBRE 6 OCTUBRE</p>	<p>1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.</p>	<p>1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.</p>	
				<p>1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales</p>
	<p><u>DETERMINANTES</u></p> <p>13 OCTUBRE 20 OCTUBRE</p>			<p>1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.</p>
	<p><u>SISTEMAS DE ECUACIONES</u></p> <p>27 OCTUBRE 3 NOVIEMBRE 10 NOVIEMBRE</p>		<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.</p>	<p>2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real mediante un sistema de ecuaciones lineales (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas) y lo resuelve en los casos en que sea posible.</p>
	<p><u>PROGRAMACIÓN LINEAL</u></p> <p>17 NOVIEMBRE 24 NOVIEMBRE</p>			<p>2.2. Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema</p>
	<p>SESIÓN PREPARATORIA PRIMERA EVALUACIÓN: 2 DE DICIEMBRE</p>			

BLOQUE 3: ANÁLISIS			
CONTENIDOS	TEMPORALIZACIÓN	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>◆ Límite de una función. Continuidad.</p> <p>Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.</p> <p>◆ Derivada de una función. Aplicaciones de las logarítmicas.</p> <p>◆ Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales.</p> <p>◆ Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.</p> <p>◆ Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.</p> <p>◆ Cálculo de áreas: integral definida. Regla de Barrow</p>	<p>LÍMITES Y CONTINUIDAD</p> <p>12 ENERO 19 ENERO</p>	<p>1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.</p>	<p>1.1. Modeliza y resuelve con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.</p> <p>1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas</p> <p>1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite</p>
	<p>DERIVADAS Y APLICACIONES</p> <p>26 ENERO 2 FEBRERO 9 FEBRERO 16 FEBRERO</p>	<p>2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.</p>	<p>2.1 Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.</p> <p>2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado.</p>
	<p>INTEGRALES Y APLICACIONES</p> <p>23 FEBRERO 2 MARZO</p>	<p>3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata</p>	<p>3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones</p> <p>3.2. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.</p> <p>3.3. Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.</p>
	<p>SESION PREPARATORIA 2ª EVALUACIÓN: 9 marzo EXAMEN 2ª EVALUACION: *</p>		
BLOQUE 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD			
<p>◆ Probabilidad...</p> <p>◆ Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitud de un suceso.</p> <p>◆ Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.</p> <p>◆ Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p> <p>◆ Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral.</p> <p>Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.</p> <p>◆ Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.</p> <p>◆ Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>◆ Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p>	<p>PROBABILIDAD</p> <p>30 MARZO 6 ABRIL</p>	<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la axiomática de la probabilidad, el teorema de la probabilidad total y aplicar el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad a priori) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (prob. a posteriori)...</p>	<p>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 los axiomas de la probabilidad</p> <p>1.2. Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral</p> <p>1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes</p> <p>1.4. Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad</p>
	<p>ESTADÍSTICA</p> <p>20 ABRIL 27 ABRIL</p>	<p>2. Describir procedimientos estadísticos que permiten estimar parámetros desconocidos de una población con una fiabilidad o un error prefijados, calculando el tamaño muestral necesario y construyendo el intervalo de confianza para la media de una población normal con desviación típica conocida y para la media y proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.</p>	<p>2.1. Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección</p> <p>2.2. Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.</p> <p>2.3. Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.</p> <p>2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.</p> <p>2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.</p> <p>2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos.</p>
	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos ...</p>		
<p>SESION PREPARATORIA 3ª EVALUACIÓN: 4 mayo</p>			

EXAMEN 3º EVALUACION: *confirmar fecha y hora

EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: * confirmar

