



I.E.S. Núm. 1 “Universidad Laboral”. Málaga
Departamento de
Matemáticas

Programación didáctica de Matemáticas **Aplicadas a las Ciencias Sociales II**

Curso 2019/20



Índice

1. Introducción.....	4
2. Objetivos generales.....	6
3. Competencias Clave.....	7
3.1. Contribución de la materia al desarrollo de las Competencias Clave.....	7
4. Concreción curricular. Objetivos Didácticos, Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de aprendizaje y Competencias Clave asociadas.....	8
4.1. Distribución temporal de los contenidos.....	9
4.2. Concreción curricular del Bloque 2. Números y álgebra.....	10
4.3. Concreción curricular del Bloque 3. Análisis.....	13
4.4. Concreción curricular del Bloque 4. Estadística y Probabilidad.....	17
5. Forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo.....	21
5.1.1. Tratamiento transversal de la educación en valores.....	21
5.1.2. Contenidos transversales.....	22
6. Evaluación del proceso de aprendizaje.....	23
6.1. Evaluación de aprendizajes adquiridos por bloques de contenidos. Perfil de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.....	24
6.1.1. Evaluación de aprendizajes. Bloque 2. Números y álgebra.....	25
6.1.2. Evaluación de aprendizajes. Bloque 3. Análisis.....	27
6.1.3. Evaluación de aprendizajes. Bloque 4. Estadística y Probabilidad.....	29
7. Metodología.....	32
7.1. Metodología de las sesiones didácticas.....	33
7.1.1. Orientaciones metodológicas generales y papel del profesorado.....	33
7.1.2. Estrategias metodológicas para la organización de las sesiones didácticas.....	33
7.1.3. Estrategias metodológicas para la organización de la actividad didáctica.....	34
8. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación.....	36
8.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación.....	36





8.1.1. Instrumentos de evaluación.....	37
8.1.2. Criterios específicos de calificación (corrección) de las pruebas escritas.....	38
8.1.3. Criterios de calificación (corrección) de la prueba escrita extraordinaria de septiembre.....	38
9. Las medidas de atención a la diversidad.....	39
10. Los materiales y recursos didácticos.....	40
11. Las actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el currículo que se proponen realizar por los departamentos de coordinación didáctica.....	41
12. Incorporación de medidas para estimular la lectura.....	41
13. Programa para la recuperación de los aprendizajes no adquiridos.....	42
14. Los procedimientos previstos para el seguimiento de las programaciones didácticas.....	42





1. Introducción

Tanto las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I y II son materias desempeñan un triple papel: funcional, instrumental y formativo.

En su papel instrumental y funcional, proporcionan técnicas y estrategias básicas tanto para otras materias de estudio como para la actividad profesional. Es preciso, pues, atender a esta dimensión proporcionando al alumnado instrumentos matemáticos básicos a la vez que versátiles y adaptables a diferentes contextos y a necesidades cambiantes. Se trata de que conozcan y usen las herramientas matemáticas estrictamente necesarias y desarrollen destreza en su elección, manejo y aplicación.

Con relación a la funcionalidad e instrumentalidad de las Matemáticas como lenguaje, se pretende que el alumnado haga propio y manejen un vocabulario específico de términos, notaciones y determinadas expresiones matemáticas. Se trata de que conozcan y usen el lenguaje matemático para comprender, expresar y comunicar.

También hay que resaltar el carácter formativo de las Matemáticas que potencia en el alumnado la consolidación de hábitos, estructuras mentales y actitudes, cuya utilidad trasciende el ámbito de las propias Matemáticas. En particular, la resolución frecuente de problemas proporciona al alumnado actitudes y hábitos de indagación, le facilita técnicas útiles para enfrentarse a situaciones imprevistas, y fomenta su creatividad. Este carácter formativo presenta también aspectos como una visión amplia y científica de la realidad, el desarrollo del sentido crítico y otras capacidades personales y sociales.

Es importante que el currículum, y su forma de ser presentado al alumnado, refleje el proceso constructivo del conocimiento matemático, tanto en su progreso histórico como en su apropiación por el individuo.

A lo largo de ambos cursos el aprendizaje de los conocimientos matemáticos se hará de tal modo que el alumnado tenga posibilidad de transferirlos y aplicarlos a situaciones variadas, mejoren sus estrategias de resolución de problemas.

Hay contenidos básicamente procedimentales y actitudinales que son característicos del modo de hacer matemático y que están presentes en el desarrollo de los restantes contenidos, por tanto, tienen un carácter transversal y han de tener un tratamiento continuado a lo largo de todo el Bachillerato. El aprendizaje de estos contenidos debe ser equilibrado y gradual.

Las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales contribuyen a la adquisición de competencias básicas, por ejemplo: a la hora de exponer resultados de problemas (Competencia en Comunicación Lingüística – CCL); la resolución de problemas y su uso para el aprendizaje (Competencia Básica en Ciencias y Tecnología – CMCT); la elaboración y presentación de resultados mediante tecnologías TIC (Competencia Digital – CD); el desarrollo del espíritu crítico mediante la observación y análisis de fenómenos sociales (Competencia de Aprender a Aprender – CAA); mediante el trabajo en grupo, favoreciendo un actitud positiva y de colaboración (Competencias Sociales y Cívicas –





CSC); el desarrollo del rigor, planificación de la tarea y evaluación (Sentido de la Iniciativa y Espíritu Emprendedor – SIEP); analizar y disfrutar de las representaciones artísticas, observando los elementos matemáticos que incorporan (Competencia Conciencia y Expresiones Culturales – CEC).





2. Objetivos generales

La enseñanza de las Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales en Bachillerato, de acuerdo con el Anexo II de la Orden de 14 de julio de 2016, tendrá como finalidad el desarrollo y consecución de las siguientes capacidades:

1. Aplicar a situaciones diversas los contenidos matemáticos para analizar, interpretar y valorar fenómenos sociales, con objeto de comprender los retos que plantea la sociedad actual.
2. Adoptar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica o la necesidad de verificación. Asumir la precisión como un criterio subordinado al contexto, las apreciaciones intuitivas como un argumento a contrastar y la apertura a nuevas ideas como un reto.
3. Elaborar juicios y formar criterios propios sobre fenómenos sociales y económicos, utilizando tratamientos matemáticos. Expresar e interpretar datos y mensajes, argumentando con precisión y rigor, aceptando discrepancias y puntos de vista diferentes como un factor de enriquecimiento.
4. Formular hipótesis, diseñar, utilizar y contrastar estrategias diversas para la resolución de problemas que permitan enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, confianza en sí mismo y creatividad.
5. Utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas: justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, aportar rigor a los razonamientos y detectar inconsistencias lógicas.
6. Hacer uso de variados recursos, incluidos los informáticos, en la búsqueda selectiva y el tratamiento de la información gráfica, estadística y algebraica en sus categorías financiera, humanística o de otra índole, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento.
7. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos. Incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente.





8. Utilizar el conocimiento matemático para interpretar y comprender la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y el entorno social, cultural o económico y apreciando su lugar, actual e histórico, como parte de nuestra cultura.

3. Competencias Clave

Las Competencias Clave del currículo, según el artículo 2 de la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero¹, son las que a continuación se relacionan, y cuya descripción se recoge en el anexo I de la citada Orden.

3.1. Contribución de la materia al desarrollo de las Competencias Clave

Competencia Clave	Contribución de la materia de Matemáticas de Bachillerato al desarrollo de las competencias clave, de acuerdo con la Orden de 14 de julio de 2016 (Andalucía).
C1. Comunicación lingüística (CCL)	Las Matemáticas desarrollan la competencia en comunicación lingüística (CCL) ya que utilizan continuamente la expresión y comprensión oral y escrita tanto en la formulación de ideas y comunicación de los resultados obtenidos como en la interpretación de enunciados.
C2. Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT)	A partir de los conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes asimiladas, con la materia de Matemáticas en Bachillerato se contribuye lógicamente al desarrollo de la competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología (CMCT), pues se aplica el razonamiento matemático para resolver diversos problemas en situaciones cotidianas y en los proyectos de investigación. Además, este pensamiento ayuda a la adquisición del resto de competencias.
C3. Competencia digital (CD)	La competencia digital (CD) se trabaja en esta materia a través del empleo de las tecnologías de la información y la comunicación de forma responsable, pues son herramientas muy útiles en la resolución de problemas y comprobación de las soluciones. Su uso ayuda a construir modelos de tratamiento de la información y razonamiento, con autonomía, perseverancia y reflexión crítica.
C4. Aprender a aprender (CAA)	A través de la comprobación de resultados y autocorrección, propiciando así al desarrollo de la competencia de aprender a aprender (CAA).
C5. Sociales y Cívicas (CSC)	La aportación a las competencias sociales y cívicas (CSC) se produce cuando se utilizan las matemáticas para describir fenómenos sociales, predecir y tomar decisiones, adoptando una actitud abierta ante puntos de vista ajenos y valorando las diferentes formas de abordar una situación.
C6. Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor (CSIEP)	Los procesos seguidos para la de resolución de problemas favorecen de forma especial el sentido de iniciativa y el espíritu emprendedor (SIEP) al establecer un plan de trabajo basado en la revisión y modificación continua en la medida en que se van resolviendo; al planificar estrategias, asumir retos y contribuir a convivir con la incertidumbre, favoreciendo al mismo tiempo el control de los procesos de toma de decisiones.

¹ Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.



C7. Conciencia y expresiones culturales (CEC)	El conocimiento matemático es, en sí mismo, expresión universal de la cultura, por lo que favorece el desarrollo de la competencia en conciencia y expresiones culturales (CEC). La geometría, en particular, es parte integral de la expresión artística, ofrece medios para describir y comprender el mundo que nos rodea, y apreciar la belleza de las distintas manifestaciones artísticas.
--	---

4. Concreción curricular. Objetivos Didácticos, Contenidos, Criterios de Evaluación, Estándares de aprendizaje y Competencias Clave asociadas.

De acuerdo con el artículo 2.5 de la Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato, los departamentos de coordinación didáctica elaborarán las programaciones correspondientes a los distintos cursos de las materias que tengan asignadas a partir de lo establecido en los Anexos I, II y III, mediante la concreción de los objetivos establecidos, la ordenación de los contenidos, los criterios, procedimientos e instrumentos de evaluación y calificación, y su vinculación con el resto de elementos del currículo, así como el establecimiento de la metodología didáctica.

La concreción de objetivos, ordenación de contenidos y su vinculación con el resto de elementos del currículo, antes citada, se ha organizado en tres Bloques Curriculares de los cuatro contemplados en el RD 1105/2014. Optándose por incluir el Bloque de Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas (Bloque 1) en cada uno de los tres restantes, debido al carácter transversal de este.





4.1. Distribución temporal de los contenidos

Distribución temporal de los contenidos por Unidades Didácticas y Trimestres			
Trimestre	Bloque	Unidad didáctica	Temporalización
1 ^{er} Trimestre	2. Números y Álgebra	UD1. Matrices y determinantes	Los meses de septiembre, octubre y Noviembre.
		UD2. Programación Lineal	
2º Trimestre	3. Análisis	UD3. Funciones, límites y continuidad	Diciembre, Enero y Febrero.
		UD4. Derivadas y aplicaciones de las derivadas a la representación de funciones	
		UD5. Integrales	
3 ^{er} trimestre	4. Probabilidad y Estadística	UD6. Probabilidad	Los meses de marzo y abril
		UD7. Distribuciones de probabilidad	
		UD8. Muestreo e inferencia. Intervalos de confianza	
Actividades de Repaso	Evaluación Final	Todas las unidades	El mes de Mayo
	Recuperación		

Aunque se puede modificar, en función de las necesidades percibidas en el alumnado y el desarrollo del curso.





4.2. Concreción curricular del Bloque 2. Números y álgebra

Bloque 2. Números y Álgebra.				
Unidad Didáctica 1. Matrices				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
ODE1. Conocer herramientas para la ordenación de datos: tablas estructurada	C1. Ejemplos de Tablas estructuradas y grafos. C2. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.	CMCT (2) CD (3)
ODE2. Saber la funcionalidad de las matrices y su utilidad en la vida cotidiana	C3. Funcionalidad y utilidad de las matrices en la vida cotidiana			CMCT (2) CSC (5)
ODE3. Conocer el concepto de matriz y saber clasificarlas.	C4. Concepto de Matriz. Notación. C5. Clasificación de matrices.			CMCT (2)
ODE4. Operar con matrices utilizando los algoritmos y/o medios tecnológicos adecuados en cada momento.	C6. Operaciones con matrices: suma, producto de un número real por una matriz, producto de matrices. C7. Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales	1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente.	CMCT (2) CD (3)
ODE5. Adquirir el concepto de rango de una matriz y ser capaz de obtenerlo.	C8. Dependencia lineal de filas o columnas. Procedimiento algebraico para la determinación del número de filas o columnas L.I. C9. Rango de una matriz. C10. Cálculo del rango de una matriz por el Método de Gauss	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas, interpretando críticamente el significado de las soluciones.	2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 3, aplicando el método de Gauss.	CMCT (2) CD (3)

Unidad Didáctica 1. Matrices y Determinantes (Continuación)



Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
ODE6. Conocer el concepto de matriz inversa y Calcular matrices inversas mediante distintos métodos.	C11. Matriz inversa. C12. Cálculo de la inversa de una matriz mediante el Método de Gauss-Jordan.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas, interpretando críticamente el significado de las soluciones.	2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	CMCT (2) CD (3)
ODE7. Conocer el concepto de determinante, menor y adjunto.	C13. Cálculo del valor numérico mediante su fórmula.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.		CMCT (2) CD (3)
ODE8. Calcular el valor numérico de determinantes hasta orden 3.				
ODE9. Realizar el cálculo de matrices inversas mediante determinantes, utilizando si fuese necesario algún medio tecnológico.	C14. Cálculo de la inversa de una matriz de orden 2 mediante determinantes.			CMCT (2) CD (3)
ODE10. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	CD15. Ecuaciones matriciales.		2.3. Resuelve ecuaciones matriciales y problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	CMCT (2) CD (3) CSC (5)

Unidad Didáctica 2. Programación Lineal				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
ODE1. Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.	C1. Inecuación lineal. C2. Intervalos C3. Semiplano solución.	2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas de programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las	2.4. Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano.	CCL (1) CMCT (2) CD (3)



ODE2. Sistemas de inequaciones con dos incógnitas. Resolución gráfica y algebraica.	C4.Representación gráfica de las restricciones mediante semiplanos. C5. Representación gráfica de la región factible mediante intersección de semiplanos.	soluciones.	2.5. Dado un sistema de inequaciones lineales con dos incógnitas y una función objetivo, representar el recinto de soluciones factibles y optimizar la función, resolviendo así el problema de programación lineal.	CMCT (2) CD (3)
ODE3. Calcular las soluciones óptimas en un problema de programación lineal bidimensional	C6. Situación de la función objetivo sobre el recinto de validez para encontrar la solución óptima.		CMCT (2) CD (3)	
ODE4. Resolver problemas sociales, económicos y demográficos, que pueden plantearse mediante un problema de programación lineal.	C7. Traducción al lenguaje algebraico de enunciados susceptibles de ser interpretados como problemas de programación lineal y su resolución.		2.6. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, plantea un problema de programación lineal y lo resuelve en los casos que sea posible, enmarcando la solución dentro de este.	CCL (1) CMCT (2) CAA (4) CSC (5)

4.3. Concreción curricular del Bloque 3. Análisis

Bloque 3. Análisis				
Unidad Didáctica 3. Funciones. Límites de funciones. Continuidad				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
ODE1. Adquirir el concepto de límite en un punto y en el infinito (tanto de forma intuitiva como formal), así como el concepto de límites laterales.	C1. Límite de una función en un punto. Límites laterales. C2. Límites infinitos y límites en el infinito. C3. Definición formal de límite.	1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo	1.1. Conoce el concepto de límite de una función en un punto y en el infinito, calcula límites de funciones y lo aplica a la resolución de problemas.	CMCT (2) CD (3) CSC (5)



ODE2. Resolver los distintos tipos de indeterminaciones e interpretar gráficamente el resultado, tanto con lápiz y papel como con la ayuda de herramientas tecnológicas.	C4. Cálculo de límites. C5. Indeterminaciones. C6. Infinitésimos equivalentes.	mediante el estudio cuantitativo de sus propiedades más características.		
ODE3. Estudiar y representar funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas. ODE4. Estudiar la continuidad y las discontinuidades de funciones elementales y definidas a trozos.	C7. Funciones elementales y funciones definidas a trozos. C8. Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. C9. Propiedades de las funciones continuas en un punto. C10. Tipos de discontinuidad. Clasificación. C11. Continuidad de las funciones elementales	Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	1.2. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.	CMCT (2) CSC (5)

Bloque 3. Análisis				
Unidad Didáctica 4. Derivadas.				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
ODE1. El concepto de derivada en un punto y de función derivada. ODE2. Conocer y comprenderla interpretación geométrica del concepto de derivada de una función en un punto. ODE3. Saber calcular la ecuación de la recta tangente y la recta normal a una curva en	C1. Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada. C2. Función derivada. C3. Derivadas sucesivas. C4. Derivadas laterales. Derivabilidad. C5. Ecuaciones de la recta tangente y normal.	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.	2.1. Calcula la derivada de una función, y aplica los conceptos de derivada a la resolución de problemas extraídos de situaciones reales.	CMCT (2) CD (3) CAA (5) CSC (5)



un punto.				
<p>ODE4. Saber calcular la función derivada de las funciones elementales y de las obtenidas mediante operaciones algebraicas de las elementales.</p> <p>ODE5. Saber aplicar correctamente la regla de la cadena para calcular la función derivada de funciones obtenidas por composición de funciones elementales.</p>	<p>C6. Derivada de las operaciones con funciones.</p> <p>C7. Derivada de la función compuesta.</p> <p>C8. Derivada de la función inversa.</p> <p>C9. Derivadas de las funciones exponencial y logarítmica.</p>			

Bloque 3. Análisis

Unidad Didáctica 4. Derivadas y Aplicaciones de las derivadas. Representación de funciones(Continuación)

Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
<p>ODE7. Calcular puntos singulares de una función.</p> <p>ODE8. Estudiar el crecimiento, decrecimiento y curvatura de una función.</p> <p>ODE9. Representación gráfica de funciones.</p>	<p>C1. Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión,</p> <p>C1. Representación gráfica de funciones.</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>2.2. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene sus máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión, representando con todo ello la función.</p>	<p>CMCT (2)</p> <p>CD (3)</p>



ODE10. Saber plantear y resolver problemas de optimización, aplicando las derivadas, principalmente relacionados con las distintas ciencias	C10. Cálculo de los extremos de una función en un intervalo. C11. Optimización de funciones definidas mediante un enunciado.		2.3. Plantea problemas de optimización relacionados con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	CMCT (2) CD (3) CAA (4) CSD (5)





Bloque 3. Análisis				
Unidad Didáctica 5. Integrales				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
<p>ODE1.Reconocer la primitiva de una función.</p> <p>ODE2.Adquirir el concepto de integral indefinida.</p> <p>ODE3.Utilizar adecuadamente las propiedades de la integración.</p> <p>ODE4.Obtener la integral de funciones.</p> <p>ODE5. Entender y utilizar lo que es una integrar definida y sus propiedades.</p> <p>ODE6.Comprender el concepto de área encerada bajo una curva o por dos curvas, y representarla</p>	<p>C1. Primitiva de una función.</p> <p>C2.Relación entre las primitivas de una función. La integral indefinida.</p> <p>C3.Propiedades de la integral indefinida.</p> <p>C4.Primitivas inmediatas.</p> <p>C5. Integrales inmediatas.</p> <p>C6. Área encerada bajo una curva o por dos curvas</p> <p>C7. La integral definida. Propiedades.</p> <p>C8.Teorema del valor medio del cálculo integral.</p> <p>C9.Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de recintos planos.</p> <p>C10. Problemas de cálculo de áreas de recintos limitados por funciones conocidas</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. Halla la primitiva (integral indefinida) de una función elemental.</p> <p>3.2 Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.</p>	<p>CMCT (2)</p> <p>CD (3)</p> <p>CAA (4)</p>





4.4. Concreción curricular del Bloque 4. Estadística y Probabilidad

Bloque 5. Estadística y Probabilidad				
Unidad Didácticas 6. Probabilidad.				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
<p>ODE1. Comprender que es un experimento aleatorio y sus posibles resultados.</p> <p>ODE2. Saber qué es un Espacio Muestral, que son sucesos y sus propiedades.</p> <p>ODE3. Realizar adecuadamente conteos de sucesos utilizando con destreza las variaciones, permutaciones y combinaciones para realizar conteos.</p> <p>ODE4. Comprender el concepto de probabilidad.</p> <p>ODE5. Utilizar la regla de Laplace para asignar probabilidad a sucesos.</p> <p>ODE6. Conocer la Axiomática de Kolmogorov</p>	<p>C1. Experimento aleatorio y sucesos.</p> <p>C2. Espacio muestral. Operaciones con sucesos. Sucesos incompatibles.</p> <p>C3. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Axiomática de Kolmogorov.</p> <p>C4. Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. Métodos de recuento. Variaciones. Permutaciones. Combinaciones.</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 aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales</p>	<p>1.1. 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.</p>	<p>CMCT (2) CSC (5)</p>
			<p>1.2. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>	<p>CCL (1) CMCT (2) CD (3) CAA (4) CSC (5)</p>
<p>ODE7. Comprender el concepto de sucesos condicionados y dependientes.</p>	<p>C5. Experimentos simples y compuestos.</p> <p>C6. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos</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 aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un</p>	<p>1.3. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p>	<p>CMCT (2) CSC (5)</p>
<p>ODE8. Calcular probabilidades utilizando el teorema de la probabilidad total. Calcular probabilidades a posteriores usando el teorema de Bayes.</p>	<p>C7. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.</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 aplica el teorema de Bayes para modificar la probabilidad asignada a un</p>	<p>1.4. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<p>CMCT (2) CSC (5)</p>



		suceso (probabilidad inicial) a partir de la información obtenida mediante la experimentación (probabilidad final), empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales		
--	--	---	--	--





Bloque 4. Estadística y Probabilidad				
Unidad Didáctica 7. Distribuciones de probabilidad.				
Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
ODE1. Conocer el significado y uso de las distribuciones discretas y continuas. ODE2. Comprender lo que es la función de distribución y la función de densidad de las variables aleatorias.	C1. Variables aleatorias discretas y continuas. C2. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.	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.	2.1. Comprender el concepto de función discreta y continua de probabilidad	CMCT (2) CD (3)
ODE3. Adquirir el concepto de distribución binomial. ODE4. Conocer lo que es una distribución normal, sus parámetros y su utilidad. ODE5. Conocer las características de la distribución normal, interpretar sus parámetros y utilizarla para calcular probabilidades con ayuda de las tablas. ODE6. Utilizar adecuadamente la distribución binomial y normal para resolver problemas de la vida cotidiana y la ciencia.	C3. Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. C4. Distribución normal. C5. Tipificación de la distribución normal. C6. Asignación de probabilidades en una distribución normal		2.2. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial y obtiene sus parámetros. 2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. 2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial o la distribución normal, a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.	
ODE7. Calcular aproximaciones de la binomial usando la normal.	C7. Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.		2.5. 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.	CMCT (2) CSC (5)

Bloque 4. Estadística y Probabilidad				
Unidad Didácticas 8. Muestreo e inferencia. Intervalos de Confianza.				



Objetivos Didácticos Específicos	Contenidos	Criterios de Evaluación	Estándares de Aprendizaje Evaluables	Competen . Clave
<p>ODE1. Conocer las características relevantes de una muestra: tamaño, aleatoriedad.</p> <p>ODE2. Distinguir entre los distintos tipos de muestreo aleatorio.</p>	<p>C1. Papel de las muestras: motivos por los que un estudio se analiza a partir de una muestra en vez de sobre la población al completo.</p> <p>C2. Características relevantes de una muestra: Tamaño y aleatoriedad.</p> <p>C3. Tipos de muestreo aleatorio: Muestreo aleatorio simple, muestreo aleatorio sistemático, muestreo aleatorio estratificado.</p>	<p>3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.</p>	<p>3.1 Conocer el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias (sorteo, sistemático, estratificado).</p> <p>3.2. Conocer los parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra.</p>	<p>CMCT (2) CSC (5)</p>
<p>ODE3. Conocer y aplicar el teorema central del límite para describir el comportamiento de las medias y de proporciones de las muestras de un cierto tamaño extraídas de una población de características conocidas</p>	<p>C4. Teorema central del límite.</p> <p>C5. Distribución de probabilidad de las medias muestrales y de las proporciones muestrales.</p> <p>C6. Estimación puntual: media, desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral</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. Describe la distribución de las medias muestrales de un cierto tamaño correspondientes a una población de características conocida, y calcula probabilidades relativas a ellas.</p>	<p>CMCT (2) CSC (5)</p>
<p>ODE4. Conocer, comprender y aplicar la relación que existe entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y el error máximo admisible en la construcción de intervalos de confianza para la media y la proporción.</p>	<p>C7. Estimación por intervalos: - Intervalo de confianza. - Nivel de confianza. - Nivel de significación.</p> <p>C8. Intervalo de confianza para la media y para una proporción (o una probabilidad).</p> <p>C9. Relación entre el tamaño de la muestra, el nivel de confianza y la cota de error.</p>		<p>2.2. Halla el intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal, conociendo la media muestral, desviación típica y el tamaño de la muestra y el nivel de confianza.</p> <p>2.3. Obtención de intervalos de confianza para la proporción.</p> <p>2.4. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos del intervalo.</p>	<p>CMCT (2) CD (3) CSC (5)</p>



5. Forma en que se incorporan los contenidos de carácter transversal al currículo

La finalidad del Bachillerato consiste en proporcionar a los alumnos y alumnas, formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia. Asimismo, capacitará al alumnado para acceder a la educación superior.

Los temas transversales contribuyen a este fin desde diversos ámbitos. En este nivel educativo nos centraremos en tres temas prioritarios: la educación en valores, la educación para la paz y la convivencia y la educación para la igualdad entre hombres y mujeres.

La incorporación de los contenidos de carácter transversal a la asignatura de matemáticas Aplicadas a las Ciencia Sociales II, se realizará principalmente a través del desarrollo de las actividades complementarias programadas para este curso que se recogen en el Plan de Convivencia del Centro y en el apartado e) del proyecto educativo, referentes a la educación en valores y para la igualdad.

5.1.1. Tratamiento transversal de la educación en valores

“Educar no es sólo instruir, sino transmitir unas certezas, unas ideas o unas maneras de ser...En la escuela aprenden también a convivir, a relacionarse con iguales y superiores, a tratar a la autoridad, a respetar a compañeros de distintas procedencias, a repartir y renunciar a cosas, a aceptar los fracasos”. (V. Camps)

Un Centro Escolar educa más por su ambiente y las relaciones que se establecen en la organización que por el discurso aislado de cada docente en su aula. No podemos olvidar la importancia de los Centros como espacio de entrenamiento en las relaciones sociales. Aceptar que formamos grupos humanos que comparten normas y valores que se estiman valiosos para la vida en común, será el primer paso para comenzar una verdadera Educación en Valores. La tarea requiere tiempo y paciencia y requiere intervenir, no sólo sobre la organización curricular, sino también sobre las condiciones organizativas de los Centros. En este contexto debemos asumir nuestra tarea educativa de favorecer ese conjunto de valores que forman parte de la evolución humana hacia la felicidad. Una serie de valores que la Comunidad Educativa considera como mínimos para posibilitar una convivencia cívica y responsable en una sociedad democrática. Si asumimos el concepto de los valores como proyectos ideales de comportarse y existir, esto va a suponer que estos ideales han de descubrirse para, por y con el alumnado, porque van a ser una parte importante en el proceso de autoformación personal y por lo tanto deben entroncarse e influir y dinamizar todas las áreas. Si además se consideran los valores como características de la acción humana, esto nos dará la pauta para pensar y descubrir las formas en que se va a desarrollar su proceso de aprendizaje de una manera práctica. La





enseñanza de un proceso de actuación ha de ser activa y favorecer la capacidad de interiorización crítica y la toma de decisiones personales.

Los procedimientos serán de carácter específico y orientados a favorecer el entrenamiento en situaciones concretas en las que puedan encontrarse en diferentes momentos de su vida. Así mismo el proceso de evaluación de este aprendizaje habrá de ser eminentemente de carácter formativo, orientado a la mejora del proceso en cuanto al nivel de discusión en los valores que representa la Declaración Universal de Derechos Humanos, entendiendo que éstos no son consensuales, sino que forman un conjunto de valores básicos e irrenunciables de cada persona, sea cual sea la cultura a la que se pertenezca, y las condiciones sociales en que se desenvuelva. Estos valores básicos serían: Vida, Justicia, Solidaridad, Libertad, Igualdad, Tolerancia, Respeto, Paz, Salud, Responsabilidad, a los que se añadirían la Esperanza y la Ilusión.

5.1.2. Contenidos transversales

El fomento de la lectura, el impulso a la expresión oral y escrita, las tecnologías de la información y la comunicación, son objetos de enseñanza-aprendizaje a cuyo impulso deberemos contribuir. Constituyen ejemplos de ello los siguientes:

- Lectura comprensiva de textos continuos relacionados con el planteamiento y resolución de problemas.
- Descripción verbal ajustada de relaciones cuantitativas y cualitativas relacionadas con la diversidad cultural, la salud, el consumo, la coeducación, la convivencia pacífica o el medio ambiente y procedimientos de resolución utilizando la terminología precisa.
- Expresión escrita de diferentes informaciones manejando términos, notaciones y representaciones matemáticas.
- Valoración positiva del trabajo en equipo a la hora de planificar y desarrollar actividades relacionadas con la estadística.
- Utilización de los recursos aportados por las tecnologías de la información y la comunicación para la obtención de información y como herramienta en la resolución de problemas.





6. Evaluación del proceso de aprendizaje

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua y diferenciada según las materias, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 16 del Decreto 110/2016, de 14 de junio.

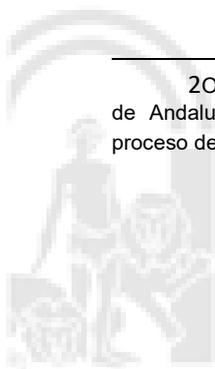
- a) La evaluación será continua por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en el que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, de acuerdo con lo dispuesto en Capítulo VI del decreto 110/2016, de 14 de junio, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles que le permitan continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.
- b) La evaluación será diferenciada según las distintas materias del currículo, por lo que se observarán los progresos del alumnado en cada una de ellas en función de los correspondientes criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables.
- c) El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza-aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa

Los referentes de la evaluación, de acuerdo con lo recogido en el artículo 17 de la Orden de 14 de julio de 2016², tanto para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave, como para el nivel de logro de los objetivos de la etapa, en las evaluaciones continua y final de las distintas materias serán los criterios de evaluación y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables a los que se refiere el artículo 2 (orden citada).

Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del decreto 110/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas de las materias. Concretamos los siguientes criterios de evaluación:

- Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de situaciones que manejen datos estructurados en forma de tablas o grafos.
- Manejar y utilizar con soltura el concepto de desigualdades definiendo intervalos en la recta y el plano real. Aplicarlo a casos simples de programación lineal sobre ejemplos sacados de la realidad.

²Orden de 14 de julio de 2016, por la que se desarrolla el currículo correspondiente al Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.





- Interpretar informaciones y elaborar informes sobre situaciones reales, susceptibles de ser presentadas en forma gráfica, que exijan tener en cuenta intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, tendencias de evolución y continuidad.
- Utilizar el concepto y cálculo de límites y derivadas para encontrar e interpretar características destacadas de funciones expresadas en forma explícita y optimizar situaciones reales de carácter económico o sociológico.
- Planificar y realizar estudios concretos partiendo de la elaboración de encuestas, selección de muestras y estudio estadístico de los datos obtenidos para inferir conclusiones, asignándole una confianza medible, acerca de determinadas características de la población estudiada.
- Analizar de forma crítica informes estadísticos presentes en los medios de comunicación y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones en la presentación de determinados datos.
- Respecto a la evaluación de la resolución de problemas, además de los resultados que finalmente se obtengan, es imprescindible valorar objetivamente todas las destrezas que intervienen en el estudio de la situación problemática, tales como la lectura comprensiva del enunciado, la formulación e interpretación de los datos que intervienen, el planteamiento de la estrategia a seguir, la realización de las operaciones o la ejecución del plan, la validación de los resultados obtenidos, la claridad de las explicaciones y la capacidad de análisis crítico del proceso seguido y posibles generalizaciones.

6.1. Evaluación de aprendizajes adquiridos por bloques de contenidos. Perfil de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II

En este apartado y partiendo del perfil de la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II (artículo 5.6 de la Orden ECD/65/2015) secuenciado por bloques de contenidos, se establecen las relaciones entre los estándares de aprendizaje evaluables, las competencias clave y los instrumentos de evaluación asociados. En el que se incluyen el peso establecido para cada uno de los estándares en la calificación del bloque de contenidos correspondiente, y el porcentaje asignado a los instrumentos de evaluación asociados.

Está organizado en tres subapartados que se corresponden con los tres bloques de contenidos de carácter específico y no transversal establecidos para la materia. Cada apartado contiene una tabla en la que se detalla la evaluación de los aprendizajes adquiridos a partir del Perfil de materia, estableciéndose las relaciones de cada uno de los estándares de aprendizaje evaluables (ordenados por bloques de contenidos), con los





procedimientos e instrumentos de evaluación que se utilizarán para la recogida de datos y/o evidencias con los que establecer el nivel alcanzado por el alumnado en el mencionado estándar de aprendizaje. Así como, los pesos (expresados en tanto por cien) en la calificación del bloque de contenidos que corresponden a cada uno de los estándares de aprendizaje considerados, y el porcentaje con los que cada uno de los instrumentos de evaluación contribuye a la calificación del estándar al que está asociado.

6.1.1. Evaluación de aprendizajes. Números y álgebra.

Estándares Específicos de Aprendizaje Evaluables / Competencias	Peso (%)	Indicador de Aprendizaje	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)
1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados. CMCT (2), CD (3),CSD (5)	10%	1. Utiliza las matrices en la representación e interpretación de situaciones que conllevan datos estructurados en forma de tablas o grafos.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos. CMCT (2), CD (3).	15%	1. Realizar sumas y productos de matrices entre sí y por números reales. 2. Realizar operaciones combinadas con matrices.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 3, aplicando el método de Gauss. 2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado. CMCT	15%	3. Calcular el rango de una matriz , hasta orden 3, aplicando el método de Gauss. 4. Determina si una matriz tiene inversa y la calcula usando el método más adecuado.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
2.3. Resuelve ecuaciones matriciales y problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	15%	5. Resuelve ecuaciones matriciales. 6. Resuelve problemas utilizando matrices e interpreta los resultados.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	10% 90% 5%



2.4. Representa el semiplano de soluciones de una inecuación lineal o identifica la inecuación que corresponde a un semiplano.	15%	7. Representa el semiplano solución de una inecuación. 8. Dado un semiplano identifica la inecuación que le corresponde.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
2.5. Dado un sistema de inecuaciones lineales con dos incógnitas y una función objetivo, representar el recinto de soluciones factibles y optimizar la función, resolviendo así el problema de programación lineal.	15%	9. Representa la región factible en un ejercicio de programación lineal. 10. Dado un ejercicio de programación lineal optimiza la función objetivo.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
2.6. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, plantea un problema de programación lineal y lo resuelve en los casos que sea posible, enmarcando la solución dentro de este.	15%	11. Formula las restricciones de un problema de programación lineal. 12. Resuelve un problema de programación lineal en caso que sea posible.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%

6.1.2. Evaluación de aprendizajes. Bloque 3. Análisis.

Estándares de Aprendizaje Evaluables / Competencias	Peso (%)	Indicador de Aprendizaje	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)
1.1. Conoce el concepto de límite de una función en un punto y en el infinito, calcula límites de funciones y lo aplica a la resolución de problemas. CMCT (2). 1.2. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. CMCT (2)	16%	1. Sabe aplicar los conceptos y calcular el límite de una función en un punto, el límite de una función en el infinito y los límites laterales para estudiar la continuidad de una función. 2. Conoce las propiedades algebraicas del cálculo de límites, los tipos de indeterminación siguientes: infinito dividido por infinito, cero dividido por cero, cero por infinito, infinito menos infinito y las técnicas para resolverlas.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%



		3. Estudia la continuidad de una función en un punto. Clasificando las discontinuidades y efectúa representación aproximada.		
2.1. Calcula la derivada de una función, y aplica los conceptos de derivada a la resolución de problemas extraídos de situaciones reales.	16%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sabe distinguir entre función derivada y derivada de una función en un punto. 2. Conoce la relación que existe entre la continuidad y la derivabilidad de una función en un punto. 3. Conoce y saber aplicar la regla de la cadena cálculo de las derivadas de funciones. 4. Dada una función, sabe hallar la ecuación de la recta tangente en uno de sus puntos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas. 	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
2.2. Dada una función, sabe decidir si es creciente o decreciente, cóncava o convexa, en un punto o en un intervalo, obtiene máximos y mínimos relativos y sus puntos de inflexión.	20%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sabe determinar las propiedades locales de crecimiento o de decrecimiento de una función derivable en un punto y los intervalos de monotonía de una función derivable. 2. Sabe reconocer si los puntos críticos de una función (puntos con derivada nula) son extremos locales o puntos de inflexión. 3. Saber representar de forma aproximada la gráfica de una función indicando: dominio, simetrías, periodicidad, cortes con los ejes, asíntotas, intervalos de crecimiento y de decrecimiento, extremos locales, intervalos de concavidad y de convexidad y puntos de inflexión. 4. Partiendo de la gráfica de una función o de su derivada, es capaz de obtener: límites, límites laterales, continuidad, asíntotas, derivabilidad, crecimiento y decrecimiento, etc.). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas. 	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
2.3. Plantea problemas de optimización relacionados con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto. CMCT (2) CD (3) CAA (5) CSD (5).	16%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saber aplicar la teoría de funciones continuas y de funciones derivables para resolver problemas de extremos. 2. Plantea y resuelve problemas de optimización relacionados con las ciencias experimentales y sociales 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas. 	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones. CMCT (2)	16%	1. Dadas dos funciones, mediante sus expresiones analíticas o mediante sus representaciones gráficas, sabe reconocer si una es primitiva de la otra.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de 	<p>5%</p> <p>90%</p>



		2. Calcula integrales indefinidas	evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5%
3.2. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas. CMCT (2) CD (3) CAA (5).	16%	1. Conoce la interpretación geométrica de la integral definida de una función (el área como límite de sumas superiores e inferiores). 2. Conoce las propiedades de la integral definida 3. Conoce la noción de función integral (o función área) . 4. Sabe calcular el área de recintos planos limitados por curvas.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%





6.1.3. Evaluación de aprendizajes. Bloque 4. Estadística y Probabilidad.

Estándares de Aprendizaje Evaluables / Competencias	Peso (%)	Indicador de Aprendizaje	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)
1.1. 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. CMCT (2), CSC (5)	25%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer la terminología básica del Cálculo de Probabilidades. 2. Construir el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio simple. Describir sucesos y efectuar operaciones con ellos. 3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios simples y compuestos, dependientes o independientes, utilizando técnicas personales de recuento, diagramas de árbol o tablas de contingencia. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas. 	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar. CCL (1), CMCT (2), CD (3), CAA (4), CSC (5).	25%	<ol style="list-style-type: none"> 4. Calcular probabilidades de sucesos utilizando las propiedades básicas de la probabilidad, entre ellas la regla de Laplace para sucesos equiprobables. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas. 	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
1.3. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral. CMCT (2), CSC (5)	25%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Construir el espacio muestral asociado a un experimento aleatorio, dado un suceso condicionante. Calcular probabilidades condicionadas. 2. Determinar si dos sucesos son independientes o no. 3. Calcular probabilidades para experimentos compuestos. Calcular la probabilidad de la realización simultánea de dos o tres sucesos dependientes o independientes. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas. 	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
1.4. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes. CMCT (2), CSC (5)	25%	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y aplicar el teorema de la probabilidad total y el teorema de Bayes, utilizando adecuadamente los conceptos de probabilidades a priori y a posteriori. 		





Estándares de Aprendizaje Evaluables / Competencias (continuación)	Peso (%)	Indicador de Aprendizaje	Procedimientos e instrumentos de evaluación asociado	Peso (%)
<p>2.1. Conoce el significado y uso de las distribuciones discretas.</p> <p>2.2. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial y obtiene sus parámetros. CMCT (2), CSC(5)</p>	12%	<p>1. Obtiene la función de probabilidad de una v. a. d.</p> <p>2. Calcula los parámetros de una v. a. d., media o esperanza matemática, varianza y desviación típica.</p> <p>1. Resolver problemas de v. a. c. que siguen una distribución B(n,p)</p>	<p>1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor</p> <p>2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque)</p> <p>3. Realización de las distintas actividades programadas.</p>	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
<p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico. CMCT (2).</p> <p>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. CMCT (2), CD (3)</p>	16%	<p>1. Calcular probabilidades de intervalos en una v. a. c. y determinar sus parámetros.</p> <p>1. Resolver problemas de v. a. c. que siguen una distribución N(μ, σ)</p>	<p>1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor</p> <p>2. Pruebas escritas. Examen de evaluación.</p> <p>3. Realización de las distintas actividades programadas.</p>	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
<p>2.5. 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. CMCT (2), CSC (5)</p>	12%	<p>1. Determinar si una variable aleatoria discreta que siga una distribución B(n, p) puede ajustarse mediante una normal.</p> <p>2. Utilizar la distribución normal para calcular probabilidades surgidas en un caso binomial.</p>	<p>1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor</p> <p>2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque)</p> <p>3. Realización de las distintas actividades programadas.</p>	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
<p>3.1. Conoce el papel de las muestras, sus características, el proceso del muestreo y algunos de los distintos modos de obtener muestras aleatorias. CMCT (2), CSC (5)</p> <p>3.2. Conocer los parámetros de una población y estadísticos a partir de una muestra. CMCT (2), CD (3)</p>	12%	<p>3. Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra</p> <p>4. Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.</p>	<p>1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor</p> <p>2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque)</p> <p>3. Realización de las distintas actividades programadas.</p>	<p>5%</p> <p>90%</p> <p>5%</p>
<p>2.1. Describe la distribución de las medias muestrales de un cierto tamaño correspondientes a una población de características conocida, y calcula</p>	12%	<p>5. Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal.</p>	<p>1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor</p>	<p>5%</p>



probabilidades relativas a ellas. CMCT (2)			2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	90% 5%
2.2. Halla el intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal. CMCT (2)	12%	6. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
2.3. Obtención de intervalos de confianza para una proporción. CMCT (2)	12%	7. Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%
2.4. Calcula el tamaño de la muestra o el nivel de confianza cuando se conocen los demás elementos de un intervalo. CMCT (2)	12%	8. Relación entre confianza, error y tamaño muestral	1. Observación trabajo en el aula. Anotaciones libreta profesor 2. Pruebas escritas (exámenes de evaluación de unidades del bloque) 3. Realización de las distintas actividades programadas.	5% 90% 5%





7. Metodología

La metodología que se aplicará en el desarrollo didáctico de la materia de matemáticas II tendrán en cuenta las líneas generales de actuación pedagógica recogidas en el apartado b) del Proyecto Educativo del Centro, la Orden ECD/65/2015, de 21 de enero y las orientaciones metodológicas establecidas en la Orden de 14 de julio de 2016. En concreto:

1. El fomento de metodologías que tengan en cuenta los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos, favorezcan la capacidad de aprender por sí mismos, el trabajo en equipo y la utilización de los métodos de investigación apropiados.
2. Respecto al aprendizaje:
 - i. La actividad debe ser el eje en torno al cual plantear distintas estrategias metodológicas. Una actividad alejada de la simple repetición de ejercicios aislados y vinculada a tareas complejas, a una secuencia en que el alumnado entienda qué, cómo y por qué se hace.
 - ii. Vincular el conocimiento a los problemas relevantes de la vida cotidiana.
 - iii. Favorecer un clima de confianza y seguridad en el que probar y equivocarse sin temor, en el que se favorezca el desarrollo de habilidades sociales, la seguridad en sí mismo y el equilibrio emocional en contextos de aprendizaje.
 - iv. Utilizar instrumentos y criterios de evaluación, destinados no solo a captar el recuerdo de datos sino las ideas y sus relaciones, la comprensión y la reflexión.
 - v. Crear contextos de aprendizaje complejos donde los estudiantes se enfrenten a procesos de indagación y que permitan la actividad individual y en grupo, la reflexión y el debate y el trabajo de campo.
3. La propuesta y realización de actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público.
4. La propuesta de realización de trabajos de investigación monográficos, interdisciplinares u otros de naturaleza análoga.
5. Establecimiento de tiempos para el trabajo cooperativo del alumnado.
6. Uso de materiales y recursos didácticos variados y complementarios.
7. La utilización habitual de las tecnologías de la información y de la comunicación como herramienta para el desarrollo del currículo.





7.1. Metodología de las sesiones didácticas.

Nuestra propuesta metodológica sobre las acciones y actividades que se realizarán en el aula durante el desarrollo de las unidades didácticas programadas, se articulan entorno a los siguientes elementos: orientaciones generales y papel del profesor, estrategias metodológicas respecto a la organización de las sesiones didácticas, y sugerencias metodológicas respecto al desarrollo de tareas didácticas.

7.1.1. Orientaciones metodológicas generales y papel del profesorado

La actuación y el papel que desempeñará el profesorado en el aula se regirá por los siguientes principios:

- Orientar, en lo posible, las sesiones didácticas y los procesos de enseñanza y aprendizaje sobre la base de los principios del constructivismo social, del aprendizaje significativo y del trabajo cooperativo.
- Crear un ambiente de trabajo que facilite las relaciones de comunicación durante la clase, tanto profesor-alumno, como alumno-alumno.
- Tener un estilo democrático, no autoritario.
- Fomentar la cooperación entre el alumnado, no la competitividad y el individualismo.
- Ser mediador en la construcción de aprendizajes, no un mero instructor o trasmisor de información.
- Resaltar actitudes positivas que surjan entre los alumnos y alumnas.
- Fomentar la convicción de que los errores son fuentes de aprendizaje y que es importante ponerse a la tarea e intentarlo, independientemente de las equivocaciones que se puedan cometer.
- Explicitar grados intermedios de formalización y profundización entre los conocimientos del alumnado y las características del conocimiento matemático en cuestión.

7.1.2. Estrategias metodológicas para la organización de las sesiones didácticas.

Las sesiones de clase se dividirán en tres períodos o segmentos de actividad: el inicial, el segmento central o de desarrollo y el segmento final. La duración de los períodos no es fija, pero se intentarán que tanto el inicial, como el final no excedan de 10 minutos cada uno, abarcando el período central o de desarrollo el resto de la sesión que tiene una duración total entre 55 y 60 minutos.

a) Segmento inicial de la sesión didáctica.

Este período se dedicará a:





- Organizar el espacio, disponer al alumnado por parejas, instalar y preparar los medios, repartir material didáctico y/o de apoyo, etc.
- Realizar un breve resumen, por parte del profesor, de los contenidos tratados y/o las actividades realizadas en la sesión anterior, a modo de recordatorio.
- Resolver las dudas y/o las dificultades que puedan haberse producido.
- Comentar a que se dedicará el resto de la sesión y cómo se organizará.

b) Segmento central o de desarrollo.

Este período puede dedicarse a la explicación de contenidos, a la propuesta de tareas para realizar en clase o a la corrección de las tareas propuestas para realizar en clase y/o en casa.

En el caso de dedicarse este período a la explicación de contenidos, nunca agotará el tiempo total del segmento, es decir la explicación de contenidos siempre se complementará con la propuesta y/o realización o corrección de tareas.

c) Segmento final.

Este período se dedicará a realizar una breve síntesis de la sesión destacándose los contenidos más importantes. Además de proponer tareas individuales para realizar en casa, y dar por terminada la sesión.

7.1.3. Estrategias metodológicas para la organización de la actividad didáctica.

a) En la explicación de contenidos.

- Realizar una introducción de los contenidos (tópicos, conceptos, procedimientos, etc.) objeto de la explicación.
- Procurar que las explicaciones sean concisas, claras y ajustadas a los contenidos y objetivos planificados. Las intervenciones demasiado largas aburren y no fomentan ni el interés ni la motivación.
- Adaptar el ritmo y características del discurso al grupo de alumnos y alumnas.
- Utilizar un lenguaje riguroso en cuanto al contenido, al mismo tiempo que coloquial y afectivo.
- Ilustrar las explicaciones con abundantes y variados ejemplos.
- Utilizar de forma combinada el lenguaje oral y el escrito (en la pizarra), apoyando la exposición con estrategias visuales siempre que sea posible.





Departamento de Matemáticas

- Fomentar, en la medida de lo posible, la participación activa del alumnado durante la intervención del profesor, realizando preguntas y dando pie a posibles intervenciones de los alumnos y alumnas.
 - Realizar preguntas para confirmar la comprensión del contenido (tópico, concepto y/o procedimiento) objeto de la explicación.
 - Proponer nuevos ejemplos y/o vías distintas de explicación del contenido en función de las respuestas y/o preguntas de los alumnos y/o las dificultades detectadas.
 - No debe importar “salir” de la explicación si se detecta que algún alumno o alumna está perdido/a y no entiende nada.
- b) Durante la propuesta y realización en clase de tareas de enseñanza y aprendizaje:
- Hacer una introducción de las tareas que se proponen para realizar en clase.
 - Contribuir a crear un buen ambiente de trabajo durante la realización de las tareas.
 - Observar y controlar la ejecución de las tareas, paseando por el aula con objeto de supervisar la actividad de los alumnos/as y atender las dudas y/o consultas que puedan surgir.
 - Mostrarse accesible para todo el alumnado y en todo momento.
 - Dejar tiempo suficiente para que el grupo de alumnos/as pueda realizar las tareas propuestas, respetando los ritmos individuales.
 - Atender individualmente y en la mesa del alumno/a las consultas y/o preguntas que estos nos planteen por iniciativa propia.
 - Apoyar a los alumnos y alumnas en la realización de las tareas, haciéndolos reflexionar y orientándolos en su ejecución, nunca dándoles la solución. Confiando en sus posibilidades.
- c) En la corrección de las tareas propuesta:
- Tanto las tareas propuestas para realizar en clase, como las propuestas para realizar en casa serán corregidas en clase.
 - La corrección en clase de las tareas será realizada siempre que sea posible por alumnos y alumnas voluntarios/as, en la pizarra y/o utilizando los recursos disponibles entre ellos la PDI.
 - La correcta realización de la tarea a corregir será supervisada por el resto del alumnado del grupo.
 - El profesor mientras tanto supervisará, para las tareas propuesta para casa, la corrección y el grado de realización de la tarea de cada uno de los





alumnos y alumnas, interesándose por las dificultades que se hayan podido presentar durante su realización.

- Las dudas que puedan plantearse serán resueltas, en primera instancia por el alumno o alumna encargado de su realización en la pizarra, en segunda instancia por cualquier otro alumno o alumna del grupo.
- Las versiones distintas de una misma tarea, también serán expuestas para todo el grupo.
- Durante los períodos de realización y corrección de tareas se intentará que los alumnos y alumnas sean los protagonistas absolutos.

8. Los procedimientos de evaluación del alumnado y los criterios de calificación.

8.1. Procedimientos e instrumentos de evaluación

La evaluación constituye el elemento clave para orientar las decisiones curriculares, definir los problemas educativos, acometer actuaciones concretas, emprender procesos de investigación didáctica, generar dinámicas de formación permanente del profesorado y, en definitiva, regular el proceso de adaptación y contextualización del currículo.

La evaluación se entiende como una actividad básicamente valorativa e investigadora y, por ello, facilitadora de cambio educativo y desarrollo profesional docente. Afecta no sólo a los procesos de aprendizaje de los alumnos y alumnas, sino también a los procesos de enseñanza desarrollados por los profesores y profesoras y a los proyectos curriculares de centro.

La actividad evaluadora debe tomar en consideración la totalidad de elementos que entran a formar parte del hecho educativo, considerado como fenómeno complejo e influido por múltiples factores previstos y no previstos. También atenderá globalmente a todos los ámbitos de la persona, y no sólo a los aspectos puramente cognitivos.

La evaluación educativa ha de tener en cuenta la singularidad de cada individuo, analizando su propio proceso de aprendizaje, sus características y sus necesidades específicas.

Por todas estas razones, el proceso evaluador debe ser primordialmente un proceso cualitativo y explicativo, ofreciendo datos e interpretaciones significativas que permitan entender y valorar los procesos seguidos por todos los participantes. Esta cualidad de la información puesta en juego, que afectar de una u otra forma a la vida de las personas, requiere considerar otro principio básico de la evaluación que es el de respetar la intimidad de los participantes en el proceso evaluador, en cuanto a la utilización que pueda hacerse de cualquier información que les afecte.





La actividad evaluadora debe formar parte de un proceso más general de índole social, que persiga la mejora de la calidad de vida de cada comunidad escolar, así como promover el desarrollo profesional de los docentes y la investigación educativa.

En suma, para que los criterios de evaluación puedan realmente cumplir esta función formativa es preciso que se utilicen desde el comienzo del proceso de aprendizaje; por tanto, es fundamental contar con los criterios para cada curso y, en él para las unidades didácticas, ya que cuanto antes se identifiquen posibles dificultades de aprendizaje, antes se podrá reajustar la intervención pedagógica.

8.1.1. Instrumentos de evaluación

Considerando la evaluación como un proceso continuo e integral que informa sobre la marcha del aprendizaje se cree importante recoger el mayor número de datos a lo largo del desarrollo de las diferentes unidades didácticas. Por ello se tendrá en cuenta los siguientes instrumentos de evaluación:

- Cuestionarios escritos. Serán valorados en un porcentaje mucho mayor los contenidos conceptuales, sin dejar de lado los otros dos. Ello es debido a la importancia de la prueba de acceso a estudios de grado contemplada en este curso, y cuya valoración y evaluación es casi exclusivamente conceptual. Las pruebas orales y escritas deberán garantizar la valoración de aspectos no sólo conceptuales sino también con los procedimientos y habilidades.
- Diario de clase. En él las profesoras anotan las observaciones del trabajo realizado diariamente por los alumnos y alumnas. En esta observación directa se valorarán los siguientes aspectos:
 - Realización y defensa en clase de las cuestiones propuestas. Expresión oral y escrita
 - Actitudes ante la iniciativa e interés por el trabajo.
 - Participación en el trabajo dentro y fuera del aula, relaciones con los compañeros y compañeras, si se asumen o no las tareas individuales, intervenciones en los debates, argumentación de sus opiniones, respeto a los demás.
 - La calidad de las aportaciones y sugerencias en el marco de tareas de grupo (debates, intercambios, asambleas...)





- Hábitos de trabajo: si se finaliza las tareas que le son encomendadas en el tiempo previsto, si remodela cuando es preciso su trabajo individual y colectivo después de las correcciones.
- Habilidades y destrezas en el trabajo práctico, respeto y cuidado por el material.
- Anotaciones periódicas de los trabajos experimentales, comentarios de textos científicos, o elaboración de informes llevados a cabo en grupo o individualmente
- Entrevistas personales y grupales. Es deseable comentar con los alumnos y alumnas su proceso de aprendizaje ya que se puede programar refuerzos o replantearse total o parcialmente la programación.
- Cuaderno de actividades del alumnado. En el cuaderno deben ir todas las actividades realizadas, debe estar siempre a punto para ser revisado en cualquier momento. Es además fuente de información sobre:
 - Nivel de expresión escrita y gráfica desarrollado por el alumno o alumna.
 - Comprensión y desarrollo de las actividades.
 - Utilización de las fuentes de información.
 - Presentación y hábito de trabajo.

8.1.2. Criterios específicos de calificación (corrección) de las pruebas escritas.

Para cada una de las pruebas escritas programadas que se realizarán durante el curso se establecerán criterios de calificación de las mismas (corrección) que serán comunicados al alumnado por el profesor en la sesión docente dedicada a la resolución de dichas pruebas en clase. El alumnado a la vista de los criterios de corrección y de las valoraciones parciales, y/o global obtenida, podrá solicitar las aclaraciones respecto a la calificación que de forma fundada se consideren pertinentes.

8.1.3. Criterios de calificación (corrección) de la prueba escrita extraordinaria de septiembre.

Para la superación de la materia en la prueba extraordinaria de septiembre se tendrán en cuenta los siguientes criterios de calificación:





- a) Asignar el 100% de la calificación global (nota) al examen de la prueba extraordinaria de septiembre.

El alumnado que realice la prueba extraordinaria de septiembre podrá solicitar los criterios de corrección correspondientes a la prueba escrita durante la revisión de la misma prevista en la normativa educativa, en su caso.

9. Las medidas de atención a la diversidad

Las incluidas en el Plan de atención a la diversidad del Centro (apartado g) y en el apartado f) del Proyecto Educativo, referente a la organización de las actividades de recuperación para el alumnado con materias pendientes de evaluación positiva.

Aplicación, en su caso, de las medidas contenidas en el Decreto 416/2008 y la Orden de 5/08/2008 (artículos 11 y 12), entre ellas:

- a) Las adaptaciones curriculares. Medida de atención a la diversidad que implica una actuación sobre los elementos del currículo, modificándolos, a fin de dar respuestas al alumnado que requiera una atención educativa diferente a la ordinaria, por presentar necesidades educativas especiales o por sus altas capacidades intelectuales
- b) El fraccionamiento del bachillerato. El alumnado podrá cursar el bachillerato fraccionando en dos partes las materias que componen el currículo de cada curso.
- c) Posibilidad de refuerzo fuera del aula o de refuerzo por la tarde dentro del programa de apoyo y refuerzo (acompañamiento).

El hecho diferencial que caracteriza a la especie humana es una realidad insalvable que condiciona todo proceso de enseñanza-aprendizaje. En efecto, los alumnos y las alumnas son diferentes en su ritmo de trabajo, estilo de aprendizaje, conocimientos previos, experiencias, etc. Por ello todas las actividades están diseñadas para que el alumnado vaya incorporando los conocimientos desde su punto de partida.

Se tratará de seguir las siguientes pautas:

- Exposición ordenada en clase.
- Comprobar la comprensión de los mensajes.
- Destacar mediante subrayado las ideas principales y contenidos importantes.
- Facilitarle, si se considera necesario, resumen de contenidos principales.





- Adaptación de textos de actividades, ejercicios y pruebas:
- Utilizar un lenguaje claro y sencillo.
- Añadir sinónimos conocidos o términos aclarativos del significado de palabras no demasiado frecuentes.
- Descomposición pormenorizada de actividades y tareas.
- Inclusión de ayudas en las actividades y en su caso, refuerzos visuales.
- Preparación de actividades previas y/o complementarias y en su caso alternativas.
- Las actividades en la medida de lo posible partirán siempre del nivel del alumnado. Con una secuenciación progresiva, hasta ajustarse a los objetivos propuestos.
- La secuenciación progresiva de actividades diseñada, se ajustará al ritmo de aprendizaje del alumnado, para conseguir una mayor calidad de los aprendizajes y consecuentemente posibilitar en el futuro, más autonomía y un mayor grado de “normalización” en las modificaciones curriculares necesarias.

Respecto a la evaluación:

- En las respuestas por escrito, primar el fondo sobre la forma.
- Aplicar una evaluación procesual. No ocuparse sólo de los resultados obtenidos, sobre todo valorar el proceso.
- En la valoración de objetivos, tener en cuenta su situación de partida, la evolución seguida y la situación final.

10. Los materiales y recursos didácticos

— Materiales:

- Libro de texto: Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II. 2º Bachillerato. Savia. Editorial SM. Autores: Luis Sanz, Fernando Alcaide, Joaquín Hernández, María Moreno, Esteban Serrano.
- Libro Digital Savia





- Colección de problemas correspondientes a la prueba de acceso a la universidad (selectividad) de, al menos, las cinco últimas convocatorias (2015, 2016, 2017, 2018 y 2019) de las Universidades Públicas de Andalucía.

— **Recursos:**

- GeoGebra. Software de matemática, libre, para enseñar y aprender. Gráficos interactivos, álgebra y planillas dinámicas.
- Wxmaxima. Programa de Cálculo Simbólico libre.
- Calculadora científica.

11. Las actividades complementarias y extraescolares relacionadas con el currículo que se proponen realizar por los departamentos de coordinación didáctica

Las programadas con carácter general por el Centro contemplados los diversos Planes y Programas que se desarrollan y las acordadas en el departamento de Matemáticas.

12. Incorporación de medidas para estimular la lectura

Desde la asignatura de matemáticas se pretende fomentar la lectura con contenido matemático, así como contribuir a que mejore la expresión escrita de nuestros alumnos tanto en la forma (ortografía, vocabulario, estilo de redacción, etc.) como en el fondo (comprensión y dominio de contenidos matemáticos).

Para ello se realizarán:

- Lecturas reflexivas de las que propone el libro de texto al final de cada Tema, de otros libros, o partes de ellos, que estén relacionados con las matemáticas. En clase se comentarán en grupo y se realizarán actividades relacionadas con ellos.
- Resolución de problemas que impliquen pequeños retos o investigaciones y en los que el alumnado escriba sobre las diversas partes de un problema: comprensión del enunciado, estrategias que vayan a emplear, procesos que siguen para resolverlos y reflexión sobre el resultado obtenido.
- A la hora de resolver y corregir ejercicios y problemas, aquellos alumnos que presenten más dificultades leerán en voz alta el enunciado y explicarán con sus





palabras que es lo que entienden, cuál es el objetivo que se persigue, los datos que obtenemos al leer el problema.

- Especialmente cuando tratemos de resolver problemas, tras leer en voz alta el problema, preguntaremos a los alumnos qué datos adicionales debemos hallar antes de obtener el resultado final, y escribiremos en la pizarra los pasos necesarios para resolver el problema. Los alumnos pueden ayudar a redactar estos pasos y deben escribirlos en el cuaderno, una vez concluido este proceso, uno de ellos leerá en voz alta y se procederá a la resolución del problema.
- Los alumnos y alumnas pueden inventar problemas y redactarlos, leerlos en voz alta y a continuación se procederá a corregir la expresión escrita, si es necesario, para darle sentido. En este proceso se corregirán posibles faltas de ortografía.

13. Programa de recuperación de los aprendizajes no adquiridos (pendientes)

Hay que contemplar la posibilidad de la existencia de alumnos que no superaron esta materia en cursos anteriores, pero que promocionaron. Debemos por tanto realizar un plan de recuperación de dicha materia. Este plan será llevado a cabo de forma coordinada por todo el profesorado del Departamento que imparta la materia. Se proporcionarán relaciones de ejercicios al alumnado para repasar y preparar las pruebas que realizarán de forma conjunta.

Al ser una materia pendiente con continuidad, cada profesor tendrá en cuenta el trabajo del alumno en el curso actual y establecerá sus propios criterios de calificación ponderando el plan de recuperación y el trabajo diario.

14. Los procedimientos previstos para el seguimiento de las programaciones didácticas.

- Valoración trimestral colegiada, tras cada una de las evaluaciones, en el Departamento, respecto al nivel de desarrollo de la programación planificada y los resultados obtenidos.
- Informe trimestral y final del profesorado respecto a logros, dificultades y propuestas de mejora.
- Valoración a nivel de Centro (ETCP y Claustro) del resultado obtenido por el alumnado en pruebas externas (selectividad).

