



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 1 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO DE FOMENTO
SECUNDARIA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

DEPARTAMENTO	MATEMÁTICAS
CURSO	2º BACHILLERATO DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
ETAPA EDUCATIVA	BACHILLERATO

MATERIA
MATEMÁTICAS II

1. Introducción.

Esta programación está basada en la **Orden 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, así como en el **Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre**, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, aunque también se han tenido en cuenta los siguientes apartados:

- La Evaluación Inicial.
- Los Informes Individualizados del alumnado, sobre todo de aquellos que necesitan especial atención educativa.
- Los indicadores homologados para la autoevaluación de los centros, publicados por la AGAEVE.

El carácter postobligatorio determina la organización y desarrollo de esta etapa, en la cual se favorecerá una organización de las enseñanzas flexible, que permita la especialización del alumnado en función de sus intereses y de su futura incorporación a estudios posteriores y a la vida laboral.

Los objetivos generales de etapa, los objetivos y contenidos del área, la metodología, la atención a la diversidad, los temas transversales, la atención al alumnado con necesidades educativas especiales, la relación de bloques temáticos y unidades didácticas, el plan lector y la autoevaluación de esta programación se especifican en la programación general del Departamento de Matemáticas. En esta programación se detallan las 9 unidades didácticas en los que se agrupan los objetivos, criterios de evaluación y contenidos de la materia.

Unidad 1: Matrices y Determinantes

Unidad 2: Sistemas de Ecuaciones

Unidad 3: Límites y continuidad de funciones

Unidad 4: Derivadas. Aplicaciones

Unidad 5: Integrales

Unidad 6: Vectores en el espacio

Unidad 7: Puntos, rectas y planos en el espacio.

Unidad 8: Probabilidad

Unidad 9: Variables aleatorias discretas y continuas. Distribución binomial y normal



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 2 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO DE FOMENTO
ECONOMÍA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)

UNIDAD 1: MATRICES Y DETERMINANTES

1ª Evaluación

Bloque 2: Números y álgebra

15 sesiones

Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.
- Clasificación de matrices.
- Operaciones.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
- Dependencia lineal de filas o columnas.
- Rango de una matriz.
- Determinantes. Propiedades elementales.
- Matriz inversa.
- Ecuaciones matriciales.

Criterios de evaluación y competencias básicas:

(Orden 14 Julio 2016)

1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. CMCT.
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices y determinantes), interpretando críticamente el significado de las soluciones. CCL, CMCT, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)

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.

1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.

2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.

2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.

2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII		
MD75010201B	REV: 0	Página 3 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO de FISIOMANIPULACIÓN
SECRETARÍA de CALIDAD de ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)		
UNIDAD 2: SISTEMAS DE ECUACIONES		
1ª Evaluación	Bloque 2: Números y álgebra	15 sesiones
<p>Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. • Tipos de sistemas de ecuaciones lineales. • Método de Gauss. • Regla de Cramer. • Aplicación a la resolución de problemas. - Teorema de Rouché. 		<p>Criterios de evaluación y competencias básicas:</p> <p style="text-align: right;">(Orden 14 Julio 2016)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos. CMCT. 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. CCL, CMCT, CAA.
<p>Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)</p> <p>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.</p> <p>2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>		



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 4 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO de FORMACIÓN
SECUNDARIA de CALIDAD de ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)

UNIDAD 3: LÍMITES y CONTINUIDAD DE FUNCIONES

1ª Evaluación	Bloque 4: Análisis	15 sesiones
<p>Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en un punto y en el infinito. • Indeterminaciones. • Continuidad de una función. • Tipos de discontinuidad. • Teorema de Bolzano. • Teorema de Weierstrass. 		<p>Criterios de evaluación y competencias básicas:</p> <p>(Orden 14 Julio 2016)</p> <p>1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello y discutir el tipo de discontinuidad de una función. CMCT.</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)</p> <p>1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p> <p>1.2. Aplica el concepto de límite a la resolución de problemas.</p>		



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 5 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO DE FOMENTO
ECONOMÍA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)

UNIDAD 4: DERIVADAS. APLICACIONES

2ª Evaluación	Bloque 4: Análisis	15 sesiones
<p>Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Derivada de una función en un punto. • Interpretación geométrica de derivada. • Recta tangente y normal. • Función derivada. • Derivadas sucesivas. • Derivadas laterales. • Derivabilidad. • Teoremas de Rolle y del valor medio. • La regla de L'Hôpital. • Aplicación al cálculo de límites. • Aplicaciones de la derivada: monotonía, extremos relativos, curvatura, puntos de inflexión, problemas de optimización. • Representación gráfica de funciones. 		<p>Criterios de evaluación y competencias básicas:</p> <p>(Orden 14 Julio 2016)</p> <p>2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización. CMCT, CD, CAA, CSC.</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)</p> <p>1.2. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p> <p>2.1. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.</p> <p>2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>		



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 6 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO de FORMACIÓN
ECONOMÍA de CALIDAD de ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)

UNIDAD 5: INTEGRALES

2ª Evaluación

Bloque 4: Análisis

15 sesiones

Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)

- Primitiva de una función.
- La integral indefinida.
- Primitivas inmediatas.
- Técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
- La integral definida. Propiedades.
- Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral.
- Regla de Barrow.
- Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

Criterios de evaluación y competencias básicas:

(Orden 14 Julio 2016)

3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas. CMCT.
4. Aplicar el cálculo de integrales definidas para calcular áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas. CMCT, CAA.

Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)

- 3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.
- 4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.
- 4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII		
MD75010201B	REV: 0	Página 7 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTOS DE FOMENTACIÓN
SECRETARÍA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)		
UNIDAD 6: VECTORES EN EL ESPACIO		
2ª Evaluación	Bloque 3: Geometría	8 sesiones
<p>Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones. • Dependencia lineal entre vectores. • Módulo de vector. • Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. 		<p>Criterios de evaluación y competencias básicas:</p> <p style="text-align: right;">(Orden 14 Julio 2016)</p> <p>1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores. CMCT.</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)</p> <p>1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.</p>		



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 8 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO DE FOMENTACIÓN
ECONOMÍA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)

UNIDAD 7: PUNTOS, RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO

3ª Evaluación

Bloque 3: Geometría

9 sesiones

Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)

- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio.
- Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).
Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

Criterios de evaluación y competencias básicas:

(Orden 14 Julio 2016)

2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio. CMCT.
3. Utilizar los distintos productos para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico. CMCT.

Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)

- 2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.
- 2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.
- 2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.
- 2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.
- 3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.
- 3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.
- 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.
- 3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII

MD75010201B

REV: 0

Página 9 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO DE FOMENTO
ECONOMÍA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)

UNIDAD 8: PROBABILIDAD

3ª Evaluación

Bloque 5: Estadística y Probabilidad

10 sesiones

Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)

- Sucesos.
- Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa.
- Axiomática de Kolmogorov.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.
- Experimentos simples y compuestos.
- Probabilidad condicionada.
- Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes.
- Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso.

Criterios de evaluación y competencias básicas:

(Orden 14 Julio 2016)

1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real. CMCT, CSC.
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica la información estadística presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de datos como de las conclusiones. CCL, CMCT, CD, CAA, CSC.

Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)

- 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.
- 1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.
- 1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.
- 3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.



IES Santo Domingo

PROGRAMACIÓN MATEMATICASII		
MD75010201B	REV: 0	Página 10 de 10



JUNTA DE ANDALUCÍA
CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN



IESCA
INSTITUTO DE FOMENTO
ECONOMÍA DE CALIDAD DE ANDALUCÍA

2º BACHILLERATO (Matemáticas II)	
UNIDAD 9: VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS Y CONINUAS. DISTRIBUCIÓN BINOMIAL Y NORMAL	
3ª Evaluación	Bloque 5: Estadística y Probabilidad
10 sesiones	
<p>Contenidos: (Orden 14 Julio 2016)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas. • Distribución de probabilidad. • Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. • Caracterización e identificación del modelo. • Cálculo de probabilidades. • Distribución normal. • Tipificación de la distribución normal. • Asignación de probabilidades en una distribución normal. • Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.. 	<p>Criterios de evaluación y competencias básicas:</p> <p style="text-align: right;">(Orden 14 Julio 2016)</p> <p>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. CMCT.</p>
<p>Estándares de aprendizaje evaluables: (R.D. 1105/2014 de 24 de Diciembre)</p> <p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</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.</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.</p>	