

# **DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

## **PROGRAMACIÓN CURSO 21-22**

# ÍNDICE

- 3 -PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO
- 4 -OBJETIVOS GENERALES
- 5 -CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS CLAVE
- 31-RECUPERACION DE CONTENIDOS NO IMPARTIDOS DURANTE EL CURSO 2020-2021
  - LIBROS DE TEXTO
- 32-CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE
- 34-METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDACTICOS QUE SE VAYAN A APLICAR
  - PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
- 35-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN
- 43-PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES
  - ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA
  - PRUEBA EXTRAORDINARIA
- 44-GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA
- 48-MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD
- 50-ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES
- 51-TEMAS TRANSVERSALES
- 52-EVALUACIÓN DE LA PRACTICA DOCENTE
- 55-PROPUESTAS DE MEJORA
- 57- ACTIVIDADES PROPUESTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA LOS ÚLTIMOS DÍAS DE JUNIO
- 59-ANEXO PROGRAMACIÓN MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS FP BÁSICA

# PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO

## Componentes del Departamento

Laura Lorenzo Higuera  
María Rosa Rocha del Lago  
Cristina Hernán Criado  
Rosa María Moraga González  
Yolanda Domínguez López  
Eugenio Jiménez Blázquez  
Carlos Jiménez Meneses  
José María Vecina Jiménez  
Fernando Sobrino Olmedo

## Materias que se imparten

Matemáticas 1º ESO  
Recuperación de Matemáticas 1º ESO  
Matemáticas 2º ESO  
Recuperación de Matemáticas 2º ESO  
Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 3º ESO  
Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 3º ESO  
Matemáticas orientadas a las enseñanzas académicas 4º ESO  
Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO  
Matemáticas I  
Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I  
Matemáticas II  
Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II  
Atención a pendientes

## Asignaturas de otros departamentos que imparten profesores de este departamento

Educación Plástica y Visual, 1º ESO (2 horas)  
Ciencias Básicas, Administración 1 (4 horas)  
Ciencias Básicas, Administración 2 (4 horas)

## Información a los alumnos

Procedimiento para hacer público los contenidos mínimos y los criterios de calificación y evaluación de cada materia: Cada profesor les informará en clase, la programación se encuentra a disposición de los alumnos, que pueden consultarla tanto en el departamento como en la secretaria del centro. También se publicarán en la página web del instituto.

## Objetivos Generales:

La finalidad fundamental de la enseñanza de las matemáticas es el desarrollo de la facultad de razonamiento y abstracción.

Al mismo tiempo se deberá procurar la adquisición de destrezas numéricas básicas y el desarrollo de competencias geométricas de carácter elemental.

El procedimiento para que el alumno asimile los contenidos del programa se basa en la comprensión de los conceptos a base del estudio de los mismos de forma clara, reiterada, precisa y alternativa para que el alumno los asimile, y lo fundamente con su trabajo y los ejercicios pertinentes.

Unas veces será la exposición del profesor y otras el propio trabajo de estudio del alumno el método para llegar a asimilar conceptos.

Ante la necesidad de que el alumno deba adquirir cierta capacidad de razonamiento, el trabajo consiste en encontrar amplio material, alguno de nivel más elemental, para que el ejercicio de razonamiento sea permanente.

En la mejora de los procesos operativos hay que intentar que el alumno entienda y compruebe las propiedades de las operaciones, empleando para ello, incluso la calculadora.

Debemos colocar al alumno en la actitud de tener que expresar en forma escrita sus razonamientos con su propio lenguaje y vocabulario, de la forma más matemática posible.

Hay que colocar al alumno en una actitud lo más alejada posible del dogmatismo, ejerciendo la crítica de sus formas de aprendizaje, razonamiento, operatividad, etc.

# CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN, ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES Y COMPETENCIAS CLAVE

| COMPETENCIAS CLAVE DE LA LOMCE  |  |   |             |
|---|--|---|-------------|
| 1. Competencia en comunicación lingüística<br>2. <b>Competencia matemática en ciencias y tecnología</b><br>3. Competencia digital<br>4. Aprender a aprender<br>5. Competencias sociales y cívicas<br>6. Iniciativa y espíritu emprendedor<br>7. Conciencia y expresiones culturales |  |   |             |
| <b>1º ESO</b>   |  |   |             |
| CONTENIDOS  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  | ESTÁNDARES EVALUABLES   | COMP. CLAVE |
| <b>Primer trimestre</b>   |  |   |             |
| <b>Primer examen</b>  |  |   |             |
| Variables estadísticas discretas. Tablas de frecuencias de variables estadísticas. Diagramas de barras. Cálculo de media, moda y mediana.   | Realiza tablas de frecuencias y diagramas de barras de variables aleatorias discretas. Calcula media, moda y mediana de muestras pequeñas sin calculadora. | Hace y comprende tablas de frecuencias y diagramas de barras.   | 1,2,3,4,6   |
|   |  | Calcula medias sin calculadora y sabe localizar la moda y la mediana en muestras pequeñas.                                    | 2,3,4       |
| Sucesos aleatorios. Cálculo de probabilidades de sucesos aleatorios.  | Definir espacios muestrales de experimentos aleatorios sencillos. Calcular la probabilidad de un suceso aleatorio simple.                                  | Sabe escribir el espacio muestral de un experimento aleatorio sencillo.   | 1,2,3       |
|   |  | Identifica correctamente un suceso simple dentro del espacio muestral y sabe calcular su probabilidad.                        | 1,2,3       |
| Números naturales. Operaciones con números naturales: suma, resta, multiplicación y división. Prioridad de las operaciones.   | Realizar operaciones combinadas con números enteros. Conocer la prioridad de las operaciones. Resolver problemas usando números naturales.                 | Opera correctamente con números naturales, respetando el orden de las operaciones y los cambios de signo que sean necesarios. | 2,3,4       |
|   |  | Resuelve problemas de la vida real mediante operaciones con números naturales   | 1,2,4       |

| <b>Segundo examen</b>   |  |  |         |
|---|--|--|---------|
| Potencias de exponente natural.<br>Operaciones con potencias de la misma base.<br>Raíces.   | Multiplicar y dividir potencias con la misma base. Identificar que operaciones no es posible realizar.<br>Calcular raíces cuadradas exactas sencillas.   | Opera sin equivocarse potencias de exponente natural.  | 2,3     |
|   |  | Identifica que operaciones no se pueden realizar con potencias.  | 2,3,4   |
|   |  | Calcula raíces cuadradas exactas sencillas.  | 2,3     |
| Múltiplos y divisores de números naturales.<br>Números primos y compuestos.<br>Descomposición factorial de un número natural. Cálculo del mínimo común múltiplo y el máximo común divisor.    | Hallar múltiplos y divisores de un número natural. Identificar un número primo.<br>Descomponer un número natural en factores primos.<br>Conocer, diferenciar y calcular correctamente el m.c.m. y el m.c.d.                                    | Halla correctamente divisores y múltiplos de un número natural.  | 2,4     |
|   |  | Sabe descomponer un número en factores primos.   | 2,4     |
|   |  | Calcula correctamente el m.c.d. y el m.c.m. de dos números naturales.  | 2,3,4   |
|   |  | Resuelve problemas de la vida real usando el m.c.d. y/o m.c.m.   | 1,2,4,6 |
| Números enteros.<br>Operaciones con números enteros.<br>Problemas   | Realizar operaciones combinadas con números enteros conociendo y respetando el criterio de signos.<br>Resolver problemas usando números enteros.   | Realiza correctamente operaciones con números enteros y utiliza adecuadamente el criterio de signos.                 | 2,3,4   |
|   |  | Interpreta y resuelve problemas cotidianos utilizando números enteros.   | 1,2,4,7 |
| <b>Segundo trimestre</b>  |  |  |         |
| <b>Primer examen</b>  |  |  |         |
| Fracciones.<br>Fracciones equivalentes.<br>Reducción de fracciones a común denominador.<br>Operaciones con fracciones. Problemas.<br>Números decimales.<br>Operaciones con números decimales. | Calcular fracciones equivalentes a una dada.<br>Simplificar una fracción hasta hallar la fracción irreducible.<br>Reducir dos fracciones a común denominador.<br>Operar correctamente números decimales.<br>Resolver problemas con fracciones. | Calcula fracciones equivalentes a una dada y sabe identificar si dos fracciones son equivalentes.                    | 2,3,4   |
|   |  | Simplifica correctamente fracciones.   | 2,3     |
|   |  | Reduce dos fracciones a común denominador calculando el m.c.m. de los denominadores.                                 | 2,3,4   |
|   |  | Realiza correctamente operaciones con fracciones respetando la prioridad de las operaciones y el criterio de signos. | 2,4     |
|   |  | Opera con números decimales.   | 2,4     |

|   |  |   |            |
|---|--|---|------------|
|   |  | Resuelve problemas cotidianos mediante el uso de fracciones.  | 1,2,4,     |
| <b>Segundo examen</b>   |  |   |            |
| Magnitudes proporcionales.<br>Proporcionalidad directa e inversa.<br>Regla de tres.<br>Porcentajes.   | Diferenciar magnitudes directas de inversas.<br>Resolver reglas de tres directas e inversas.<br>Calcular porcentajes, aumentos y disminuciones.<br>Resolver problemas mediante el uso de reglas de tres y de porcentajes.  | Resuelve problemas de la vida real mediante el uso de reglas de tres, diferenciando los casos en que las magnitudes son directas e inversas.  | 1,2,4      |
|   |  | Calcula correctamente porcentajes, aumentos y disminuciones.  | 2,3        |
|   |  | Resuelve problemas cotidianos de porcentajes, aumentos y disminuciones.   | 1,2,3,4,5  |
| <b>Tercer trimestre</b>   |  |   |            |
| <b>Primer examen</b>  |  |   |            |
| Expresiones algebraicas.<br>Ecuaciones.<br>Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. Resolución de problemas mediante ecuaciones. | Escribir en lenguaje algebraico situaciones de la vida real.<br>Resolver ecuaciones de primer grado con una incógnita.<br>Resolver problemas mediante el uso de ecuaciones, planteándolas y resolviéndolas correctamente   | Sabe expresar en lenguaje algebraico situaciones de la vida cotidiana.  | 1,2,4      |
|   |  | Resuelve ecuaciones lineales sencillas con una incógnita.   | 2,3        |
|   |  | Resuelve ecuaciones de primer grado con fracciones.   | 2,3        |
|   |  | Sabe plantea y resolver la ecuación necesaria para resolver problemas de la vida real.  | 1,2,,4,6,7 |
| Rectas. Ángulos.<br>Ángulos en los polígonos. Ángulos en la circunferencia.<br>Polígonos. Triángulos.<br>Cuadriláteros.<br>Teorema de Pitágoras.    | Conocer el concepto de recta, de rectas secantes y paralelas y la distancia entre dos rectas.<br>Conocer el concepto de ángulo y las unidades de medida de ángulos. Saber operar con medidas angulares.<br>Saber cuánto suman los ángulos de un polígono.<br>Conocer el ángulo central y el ángulo inscrito, así como las relaciones que existen.<br>Conocer la clasificación de triángulos y las rectas asociadas (medianas, alturas, etc.).<br>Conocer la clasificación de | Sabe que por dos puntos pasa una única recta, distingue rectas secantes de paralelas y sabe calcular la distancia entre dos rectas paralelas. | 2,4        |
|   |  | Conoce el concepto de ángulo y las unidades de medida y sabe operar con medidas angulares.  | 2,4,6      |
|   |  | Conoce el valor de la suma de los ángulos de un polígono y lo utiliza para realizar mediciones indirectas de ángulos.                         | 2,3        |
|   |  | Conoce la relación entre ángulos inscritos y centrales en una circunferencia y las utiliza para resolver sencillos problemas geométricos.     | 2,3,4,7    |

|  |   |  |        |
|--|---|--|--------|
|  | cuadriláteros.<br>Conocer el teorema de Pitágoras en un triángulo rectángulo y saberlo utilizar para resolver triángulos. | Sabe clasificar los triángulos según sus lados y sus ángulos. Dados tres segmentos decide si se puede construir un triángulo o no. | 1,2,4  |
|  |   | Identifica las medianas, mediatrices y alturas de un triángulo y sus puntos de corte.  | 2,4    |
|  |   | Sabe clasificar cuadriláteros a partir de cómo son sus lados.  | 2,4    |
|  |   | Conoce el teorema de Pitágoras y lo utiliza para calcular distancias o resolver triángulos rectángulos.                            | 2,3,4, |

### Segundo examen

|   |  |  |         |
|---|--|--|---------|
| Áreas y perímetros de polígonos. Longitud y área de la circunferencia.  | Saber calcular perímetros y áreas de paralelogramos y trapecios.<br>Saber calcular perímetros y áreas de triángulos.<br>Saber calcular longitudes y áreas en la circunferencia<br>Saber calcular perímetros y áreas de figura que se descomponen en triángulos, rectángulos y circunferencias. | Sabe calcular áreas y perímetros de paralelogramos y trapecios.                          | 2,4     |
|   |  | Sabe calcular áreas y perímetros de triángulos.  | 2,4     |
|   |  | Sabe calcular longitudes y áreas en las circunferencias.                                 | 2,4     |
|   |  | Sabe descomponer figuras para calcular áreas y perímetros y lo calcula correctamente     | 2,4,6   |
| Coordenadas cartesianas.<br>Interpretación de puntos sobre los ejes de coordenadas.<br>Interpretación de gráficas.<br>Funciones de proporcionalidad y lineales. | Colocar puntos sobre los ejes de coordenadas y conocer el significado de los mismos.<br>Interpretar correctamente una gráfica atendiendo a la información que dan los ejes.<br>Dibujar gráficas de funciones lineales dada su expresión analítica.   | Coloca correctamente puntos sobre los ejes de coordenadas.                               | 2,4     |
|   |  | Interpreta correctamente el significado de una gráfica y de los puntos ubicados en ella. | 1,2,3,4 |
|   |  | Dibuja gráficas de funciones lineales dada su expresión analítica.                       | 2,4     |
|   |  | Sabe reconocer funciones lineales en enunciados de la vida real.                         | 1,2,4,7 |

### 2º ESO

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES EVALUABLES | COMP. CLAVE |
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|

### Primer trimestre

| <b>Primer examen</b>  |  |   |                  |
|---|--|---|------------------|
| <p>Tablas de frecuencias en v.a. discretas y continuas. Cálculo de la media, moda, mediana, rango y desviación media. Diagramas de barras e histogramas. Cálculo de probabilidades de sucesos simples y compuestos.</p> | <p>Realizar correctamente tablas de frecuencias en v.a. discretas y continuas.</p>   | <p>Realiza correctamente tablas de frecuencias, distinguiendo el caso de v.a. discreta y continua.</p>                          | <p>2,3,4</p>     |
|   | <p>Hacer diagramas de barras e histogramas.</p>  | <p>Hace diagramas de barras e histogramas correctamente.</p>  | <p>2,3</p>       |
|   | <p>Calcular parámetros de centralización (media, moda y mediana) y de dispersión (rango y desviación media).</p>   | <p>Calcula la media, moda, mediana, rango y desviación media de una v.a.</p>  | <p>2,3</p>       |
|   | <p>Conocer el espacio muestral de un experimento aleatorio y saber calcular probabilidades de sucesos simples y compuestos.</p>  | <p>Calcula el espacio muestral de un experimento aleatorio y calcula probabilidades de sucesos sencillos y compuestos.</p>      | <p>1,2,4,6</p>   |
| <p>Repaso de números naturales, múltiplos, divisores, cálculo de m.c.m. y m.c.d. Números enteros. Operaciones con números enteros. Prioridad de las mismas.</p>   | <p>Conocer los números naturales primos y compuestos. Saber descomponer en factores primos estos últimos y calcular el m.c.m. y el m.c.d. Conocer los números enteros, operar con ellos y manejar correctamente la prioridad de las operaciones.</p>   | <p>Distingue múltiplos y divisores de un número natural y calcula correctamente el m.c.m. y el m.c.d. de dos o más números.</p> | <p>2,3</p>       |
|   |  | <p>Opera correctamente con números enteros, conoce la prioridad de las operaciones y el uso de paréntesis y corchetes.</p>      | <p>2,4</p>       |
|   |  | <p>Resuelve problemas de la vida real aplicando operaciones con números enteros.</p>  | <p>1,2,4,6,7</p> |
| <b>Segundo examen</b>   |  |   |                  |
| <p>Fracciones. Fracciones equivalentes. Operaciones con fracciones. Fracciones y decimales. Problemas con fracciones. Potencias. Propiedades. Potencias de exponente positivo y negativo.</p>                           | <p>Saber operar con fracciones, operaciones combinadas y usar correctamente los paréntesis. Ser capaz de pasar de decimal a fracción y de fracción a decimal. Calcular potencias de las fracciones utilizando sus propiedades. Resolver problemas de la vida real utilizando fracciones.</p> | <p>Realiza operaciones sencillas con fracciones.</p>  | <p>2,3</p>       |
|   |  | <p>Realiza operaciones combinadas con fracciones utilizando correctamente los paréntesis y simplificando el resultado.</p>      | <p>2,3</p>       |
|   |  | <p>Pasa de fracción a decimal y de decimal a fracción correctamente.</p>  | <p>2,3</p>       |
|   |  | <p>Calcula potencias de exponente entero de fracciones aplicando las propiedades.</p>   | <p>2,3</p>       |

|  |   |  |           |
|--|---|--|-----------|
|  |   | Interpreta y resuelve problemas de la vida real utilizando fracciones.   | 1,2,4,5,6 |
| <b>Segundo trimestre</b>   |   |  |           |
| <b>Primer examen</b>   |   |  |           |
| Proporcionalidad directa e inversa.<br>Proporcionalidad compuesta. Repartos proporcionales.<br>Porcentajes.                          | Distinguir magnitudes directa e inversamente proporcionales.<br>Resolver problemas de proporcionalidad compuesta, bien utilizando reglas de tres o pasando a la unidad.<br>Resolver problemas de porcentajes, aumentos y disminuciones.   | Distingue magnitudes directa e inversamente proporcionales.  | 1,2,4     |
|  |   | Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta.  | 1,2       |
|  |   | Calcula correctamente porcentajes, aumentos y disminuciones.   | 1,2,3     |
| Expresiones algebraicas.<br>Polinomios.<br>Operaciones con polinomios (suma, resta, producto por escalares, producto de polinomios). | Expresar cuestiones de la vida real en lenguaje algebraico.<br>Conocer el concepto de polinomio, grado, coeficiente, indeterminada, etc.<br>Operar con polinomios, haciendo especial hincapié en los cuadrados de sumas, diferencias y productos.   | Expresa con seguridad expresiones cotidianas en lenguaje algebraico.   | 1,2,4     |
|  |   | Distingue grado de un polinomio, termino independiente, coeficiente, etc.  | 2,4       |
|  |   | Suma, resta y multiplica polinomios de cualquier grado sin equivocarse.  | 2,3       |
|  |   | Eleva al cuadrado polinomios sencillos sin equivocarse.  | 2,4       |
| <b>Segundo examen</b>  |   |  |           |
| Ecuaciones de primer grado.<br>Ecuaciones de segundo grado.<br>Problemas de ecuaciones.  | Conocer el concepto de ecuación, grado de la misma y solución.<br>Resolver correctamente ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores.<br>Plantear correctamente ecuaciones que reflejen situaciones de la vida real y resolverlas.<br>Resolver correctamente ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.<br>Resolver problemas de ecuaciones de segundo grado. | Conoce el concepto de ecuación, grado y solución.  | 2         |
|  |   | Resuelve ecuaciones de primer grado con signos menos delante de las fracciones correctamente, comprobando la solución si es necesario. | 2,3,4     |
|  |   | Plantea y resuelve correctamente ecuaciones que reflejen situaciones cotidianas.   | 1,2,4,7   |
|  |   | Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.  | 2,4       |
|  |   | Plantea ecuaciones de segundo grado que reflejan situaciones de la vida real y las resuelve.   | 1,2,4,5   |

## Tercer trimestre

### Primer examen

|  |  |  |         |
|--|--|--|---------|
| Sistemas de ecuaciones lineales.<br>Problemas de sistemas de ecuaciones. | <p>Conocer el concepto de sistema de ecuaciones lineales.<br/>Saber que es una solución de un sistema de ecuaciones y cuantas puede tener.<br/>Resolver correctamente sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por el método más conveniente.<br/>Plantear sistemas de ecuaciones que reflejen situaciones de la vida real y resolverlos, dando una interpretación si fuese necesario.</p> | Conoce el concepto de solución de un sistema de ecuaciones.  | 2,3     |
|  |  | Resuelve correctamente sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.                                     | 2,3     |
|  |  | Plantea sistemas de ecuaciones que reflejan situaciones de la vida real, los resuelve e interpreta los resultados. | 1,2,4,6 |
| Teorema de Pitágoras.<br>Teorema de Tales.                               | <p>Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.<br/>Conocer el teorema de Tales en casos sencillos.</p>  | Aplica el teorema de Pitágoras correctamente.  | 2,3     |
|  |  | Aplica el teorema de Tales en casos sencillos.   | 2,3     |

### Segundo examen

|   |  |   |         |
|---|--|---|---------|
| Cuerpos geométricos.<br>Áreas y volúmenes.  | <p>Conocer prismas, pirámides, cilindros, conos, esferas y los elementos de cada uno de ellos.<br/>Saber calcular áreas y volúmenes de cada uno de ellos, así como de figuras truncadas, compuestas, etc.</p>  | Calcula áreas y volúmenes de cuerpos geométricos y de figuras truncadas, compuestas, etc.       | 2,3,7   |
| Funciones: concepto, interpretación de gráficas, realización de gráficas que reflejen situaciones reales.<br>Funciones lineales.<br>Pendiente de una recta. | <p>Conocer el concepto de función, máximo, mínimo, crecimiento y decrecimiento.<br/>Interpretar gráficas que reflejan situaciones de la vida real.<br/>Realizar gráficas que representan situaciones de la vida real.<br/>Representar rectas en el plano, estudiar posiciones relativas entre ellas y calcular pendientes.</p> | Conoce el concepto de función y en una gráfica sabe indicar máximos, mínimos, crecimiento, etc. | 2,3,6   |
|   |  | Interpreta y realiza graficas que reflejan situaciones cotidianas.                              | 1,2,4,7 |
|   |  | Sabe representar rectas en los ejes de coordenadas.   | 2,3     |
|   |  | Sabe escribir la ecuación de una recta que pasa por dos puntos.                                 | 2,4     |

|  |   |  |     |
|--|---|--|-----|
|  | Escribir ecuaciones de una recta que pasa por dos puntos. | Conoce la pendiente de una recta y sabe estudiar posiciones relativas entre ellas. | 2,4 |
|--|---|--|-----|

### 3º ESO Académicas

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES EVALUABLES | COMP. CLAVE |
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|

#### Primer trimestre

#### Primer examen

|  |   |  |         |
|--|---|--|---------|
| Población. Muestra. Variables estadísticas. Tipos. Confección de tablas de frecuencias. Gráficos. Parámetros de centralización. Parámetros de dispersión (recorrido, desviación media, varianza, desviación típica). | Distinguir entre población y muestra. Distinguir los tipos de variables estadísticas. Confeccionar tablas e frecuencias para v.a. discretas y continuas. Realizar los gráficos adecuados para cada variable estadística.  | Distingue entre población y muestra y sabe decidir en que casos se utiliza una u otra.   | 1,2,4   |
|  |   | Distingue los diferentes tipos de variables estadísticas y sabe confeccionar tablas de frecuencias para cada una de ellas. Utiliza el gráfico más adecuado para cada una de ellas. | 2,3     |
|  | Calcular parámetros de centralización (media, moda, mediana) en v.a. discretas y continuas. Calcular parámetros de dispersión tanto utilizando la tabla de frecuencias como la calculadora. Relacionar la media y la desviación típica. Calcular el coeficiente de variación e interpretarlo. | Calcula correctamente la media en las distintas v.a. tanto con la tabla de frecuencias como con la calculadora.  | 2,3,4,6 |
|  |   | Calcula correctamente la varianza y la desviación típica con la tabla y con la calculadora.  | 2,3,4,6 |
| Sucesos aleatorios. Espacio muestral. Probabilidad de un suceso. Ley de Laplace. Experiencias compuestas.  | Calcular espacios muestrales de experimentos aleatorios. Calcular probabilidades de sucesos utilizando la Ley de Laplace. Calcular probabilidades de experiencias compuestas.   | Calcula espacios muestrales de experimentos aleatorios y utiliza la Ley de Laplace para calcular probabilidades.   | 1,2     |
|  |   | Calcula probabilidades de experimentos compuestos y utiliza las tablas de contingencia para calcular probabilidades  | 2,6     |

|  |  |  |       |
|--|--|--|-------|
|  |  | condicionadas.   |       |
| <b>Segundo examen</b>  |  |  |       |
| Clasificación de números. Números racionales e irracionales. Operaciones con fracciones. Paso de decimal a fracción. | Distinguir los distintos tipos de números.<br>Realizar operaciones combinadas con números racionales.<br>Representar números racionales en la recta. Ordenar números racionales.<br>Distinguir unos números decimales de otros y pasarlos a fracción cuando sea posible.   | Sabe clasificar los diferentes números.  | 2     |
|  |  | Realiza sin equivocarse operaciones combinadas con números racionales.   | 2,3   |
|  |  | Representa en la recta y sabe ordenar números racionales.  | 2,4   |
|  |  | Sabe pasar los distintos tipos de decimales a fracción.  | 2,3   |
| Potencias y radicales. Propiedades. Operaciones.   | Conocer las propiedades de las potencias.<br>Operar con potencias de exponente entero y racional.  | Aplica las propiedades de las potencias correctamente y tiene muy claro que la suma o resta de potencias no es la potencia de la suma o resta.                                     | 2,3,4 |
|  |  | Utiliza los radicales como potencia.   | 2,4   |
|  |  | Saca del radical los factores que puede.   | 2,3   |
| <b>Segundo trimestre</b>   |  |  |       |
| <b>Primer examen</b>   |  |  |       |
| Polinomios. Operaciones con polinomios. Descomposición de polinomios en factores. Fracciones algebraicas sencillas.  | Conocer el concepto de polinomio, grado, coeficiente, etc.<br>Operar con polinomios: sumar, restar, multiplicar y dividir.<br>Descomponer polinomios en factores sacando factor común si es posible, utilizando la regla de Ruffini, resolviendo ecuaciones de segundo grado o utilizando las igualdades notables. Calcular el mcm y mcd de polinomios.<br>Operar con fracciones | Suma y multiplica polinomios correctamente, combinando los signos cuando es necesario.   | 2,4   |
|  |  | Divide polinomios sin errores.   | 2,4   |
|  |  | Conoce la regla de Ruffini e identifica el cociente y el resto de la división.   | 2,4   |
|  |  | Descompone polinomios en factores, sacando factor común si es posible y utilizando la regla de Ruffini, resolviendo ecuaciones de segundo grado o utilizando identidades notables. | 2,4   |

|  |  |  |   |         |
|--|--|--|---|---------|
|  | algebraicas sencillas.   | Calcula el mcm y el mcd de dos o más polinomios.   | 2,4   |         |
|  |  | Opera con sumas, multiplicaciones y divisiones de fracciones algebraicas sencillas simplificándolas cuando es posible.   | 2,4   |         |
| <b>Segundo examen</b>  |  |  |   |         |
| <p>Repaso de la resolución de ecuaciones de segundo grado.</p> <p>Ecuaciones polinómicas por descomposición, ecuaciones bicuadradas y ecuaciones con un radical sencillas.</p> <p>Sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas no lineales.</p> | <p>Conocer el concepto de ecuación y de solución de una ecuación. Conocer el posible número de soluciones de una ecuación polinómica.</p> <p>Resolver ecuaciones de segundo grado teniendo que operar previamente. Resolver ecuaciones por descomposición. Resolver ecuaciones bicuadradas.</p> <p>Resolver ecuaciones sencillas con radicales comprobando las soluciones.</p> | <p>Conoce el concepto de ecuación y de solución de las mismas, así como el número posible de soluciones de una ecuación polinómica.</p>  | 2,3,4   |         |
|  |  | <p>Resuelve correctamente ecuaciones de segundo grado operando previamente, por descomposición o bicuadradas.</p>  | 2,3   |         |
|  |  | <p>Conoce la diferencia entre un sistema lineal y uno no lineal. Sabe qué es una solución de un sistema de ecuaciones y conoce el número de soluciones que puede tener un sistema según sea lineal o no.</p> | 2   |         |
|  |  | <p>Resolver sistemas de ecuaciones lineales.</p> <p>Resolver sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas no lineales.</p>  | <p>Resuelve correctamente sistemas de ecuaciones lineales.</p>                              | 2,3     |
|  |  |  | <p>Resuelve correctamente sistemas de dos ecuaciones con dos incógnitas no lineales.</p>    | 2       |
|  |  |  | <p>Plantea ecuaciones o sistemas de ecuaciones para resolver problemas de la vida real.</p> | 1,2,4,6 |
| <b>Tercer trimestre</b>  |  |  |   |         |
| <b>Primer examen</b>   |  |  |   |         |

|  |  |   |       |
|--|--|---|-------|
| Sucesiones. Término general. Sucesiones definidas por recurrencia. Progresiones aritméticas y geométricas. Suma de los términos de una progresión aritmética y de una progresión geométrica. | Conocer el concepto de sucesión y saber escribir el término general de sucesiones sencillas. Conocer algunas sucesiones definidas por recurrencia. | Entiende que es una sucesión y que es el término general.   | 2     |
|  |  | Sabe calcular términos generales de sucesiones sencillas.   | 2,3,6 |
|  | Distinguir las progresiones aritméticas y geométricas y calcular la suma de n términos de una p.a. y una p.g.                                      | Conoce el concepto de progresión aritmética, progresión geométrica, diferencia y razón.                           | 2     |
|  |  | Calcula, utilizando las fórmulas, la suma de n términos de una progresión aritmética y una progresión geométrica. | 2     |

### Segundo examen

|   |   |  |           |
|---|---|--|-----------|
| Funciones: gráficas, crecimiento, decrecimiento, continuidad, funciones lineales y funciones cuadráticas. | Estudiar gráficas para ver dominios, crecimiento, continuidad, máximos y mínimos relativos. | En la gráfica de una función sabe indicar el dominio, intervalos de crecimiento y decrecimiento, puntos de discontinuidad y máximos y mínimos relativos.                     | 2,3,4     |
|   |   | Es capaz de dar la expresión analítica de algunas funciones que representan sucesos de la vida real.   | 1,2,4,5,6 |
|   |   | Conoce la ecuación de la recta y sabe si un punto pertenece o no a una recta.  | 2         |
|   |   | Conoce las ecuaciones de las parábolas, distingue si son cóncavas o convexas y sabe hallar las coordenadas del vértice y de los puntos de corte con los ejes de coordenadas. | 2         |
|   |   | Conoce el concepto de pendiente de una recta.  | 2         |
|   |   | Sabe escribir la ecuación de la recta que pasa por dos puntos y la ecuación de una recta paralela a una dada que pasa por un punto.  | 2,4       |

### 3º ESO Aplicadas

| CONTENIDOS | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES EVALUABLES | COMP. CLAVE |
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
|------------|-------------------------|-----------------------|-------------|

## Primer trimestre

### Primer examen

|  |   |   |         |
|--|---|---|---------|
| Población. Muestra.<br>Variables estadísticas.<br>Tipos. Confección de<br>tablas de frecuencias.<br>Gráficos. Parámetros<br>de centralización.<br>Parámetros de<br>dispersión (recorrido,<br>desviación media,<br>varianza, desviación<br>típica). | Distinguir entre población y<br>muestra. Distinguir los tipos de<br>variables estadísticas.<br>Confeccionar tablas e<br>frecuencias para v.a. discretas<br>y continuas. Realizar los<br>gráficos adecuados para cada<br>variable estadística.   | Distingue entre población y<br>muestra y sabe decidir en que<br>casos se utiliza una u otra.  | 1,2,4   |
|  |   | Distingue los diferentes tipos de<br>variables estadísticas y sabe<br>confeccionar tablas de frecuencias<br>para cada una de ellas. Utiliza el<br>gráfico más adecuado para cada<br>una de ellas. | 2,3,6   |
|  | Calcular parámetros de<br>centralización (media, moda,<br>mediana) en v.a. discretas.<br>Calcular parámetros de<br>dispersión tanto utilizando la<br>tabla de frecuencias como la<br>calculadora.<br>Relacionar la media y la<br>desviación típica. Calcular el<br>coeficiente de variación e<br>interpretarlo. | Calcula correctamente la media en<br>las distintas v.a. tanto con la tabla<br>de frecuencias como con la<br>calculadora.  | 2,3     |
|  |   | Calcula correctamente la varianza<br>y la desviación típica con la tabla<br>y con la calculadora.   | 2,3     |
|  |   | Sabe dar una interpretación<br>conjunta de la media y la<br>desviación típica utilizando el<br>coeficiente de variación.  | 1,2,4,6 |

### Segundo examen

|  |  |  |       |
|--|--|--|-------|
| Números naturales.<br>Descomposición de un<br>número en factores<br>primos. Calculo del<br>m.c.d. y el m.c.m.<br>Números enteros.<br>Operaciones<br>combinadas con<br>números enteros. | Descomponer en factores<br>primos un número natural y<br>calcular el m.c.d. y el m.c.m.<br>Operar con números enteros y<br>conocer la prioridad de las<br>operaciones.<br>Expresar situaciones de la vida<br>real con números enteros. | Sabe calcula el m.c.m. y el m.c.d.<br>de dos o más números.  | 2     |
|  |  | Realiza operaciones combinadas<br>con números enteros respetando el<br>orden de las mismas.                  | 2,3   |
|  |  | Interpreta correctamente<br>problemas de la vida real y los<br>traduce a operaciones con<br>números enteros. | 1,2,4 |
| Números decimales.<br>Operaciones con<br>decimales. Tipos de<br>decimales.<br>Aproximación de<br>números decimales.  | Operar con números decimales<br>y conocer los diferentes tipos<br>de números decimales.  | Conoce los diferentes tipos de<br>números decimales y sabe operar<br>con ellos.                              | 2     |
| Fracciones.<br>Operaciones con<br>fracciones. Paso de<br>números decimales a   | Operar con fracciones.<br>Pasar números decimales a<br>fracción.   | Sabe operar con fracciones,<br>respetando el orden de las mismas<br>y simplificando cuando sea<br>posible.   | 2,3   |

|   |   |  |       |
|---|---|--|-------|
| fracción.   |   | Sabe pasar números decimales a fracción.   | 2     |
|   |   | Resuelve problemas de la vida real usando fracciones.  | 1,2,4 |
| <b>Tercer examen</b>  |   |  |       |
| Potencia. Propiedades de las potencias.<br>Notación científica.   | Conocer el concepto de potencia de exponente positivo y negativo.<br>Saber aplicar las propiedades de las potencias.<br>Saber expresar números en notación científica.<br>Saber calcular raíces exactas sencillas y aproximar las no exactas.   | Calcula potencias de exponente positivo y negativo, aplicando correctamente las propiedades.                                 | 2     |
|   |   | Expresa sin equivocarse números en notación científica.  | 2     |
|   |   | Calcula raíces exactas sencillas y sabe aproximar raíces no exactas.   | 2,3   |
| Proporcionalidad directa e inversa.<br>Porcentajes.   | Distinguir proporcionalidad directa e inversa.<br>Realizar problemas de proporcionalidad con regla de tres o pasando a la unidad.<br>Conocer el concepto de porcentaje y realizar problemas de la vida real con aumentos y disminuciones.   | Realiza problemas de la vida real que sean proporcionalidades directas o inversas, con reglas de tres o pasando a la unidad. | 1,2,4 |
|   |   | Calcula porcentajes en las diferentes formas posibles e interpreta correctamente los resultados.                             | 1,2   |
|   |   | Realiza problemas con aumentos o disminuciones porcentuales.   | 1,2   |
| <b>Segundo trimestre</b>  |   |  |       |
| <b>Primer examen</b>  |   |  |       |
| Expresiones algebraicas.<br>Monomios.<br>Polinomios.<br>Operaciones con polinomios: suma, resta, multiplicación.<br>Sacar factor común en expresiones algebraicas.<br>Identidades notables. | Utilizar lenguaje algebraico para expresar situaciones matemáticas.<br>Conocer el concepto de monomio y polinomio.<br>Conocer el valor numérico para un valor de la indeterminada.<br>Operar con polinomios: suma, resta, multiplicación.<br>Sacar factor común en expresiones algebraicas.<br>Utilizar las identidades notables. | Utiliza el lenguaje algebraico para expresar situaciones matemáticas.  | 1,2   |
|   |   | Distingue monomio y polinomio y sabe calcular su grado.  | 2     |
|   |   | Calcula el valor numérico de un polinomio, operando correctamente cuando el valor de la indeterminada sea negativo.          | 2     |
|   |   | Suma, resta y multiplica polinomios correctamente.   | 2     |
|   |   | Saca factor común en polinomios.   | 2     |
|   |   | Utiliza correctamente las identidades notables y sabe que el cuadrado de una suma NO es la suma de los cuadrados.            | 2     |

| <b>Segundo examen</b>   |  |   |            |
|---|--|---|------------|
| Ecuaciones. Solución de una ecuación.<br>Número de soluciones de una ecuación.<br>Ecuaciones de primer grado. Resolución.<br>Ecuaciones de segundo grado. Resolución.<br>Resolución de problemas mediante ecuaciones. | Conocer el concepto de ecuación. Conocer el concepto de solución de una ecuación.<br>Resolver ecuaciones de primer grado.<br>Resolver ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.<br>Resolver problemas de la vida real utilizando ecuaciones.  | Sabe lo que es una ecuación y sabe comprobar si un número es solución de una ecuación.  | 2,3        |
|   |  | Resuelve correctamente ecuaciones de primer grado con paréntesis, fracciones, etc., operando correctamente los signos negativos.                        | 2          |
|   |  | Resuelve correctamente ecuaciones de segundo grado completas e incompletas.   | 2          |
|   |  | Plantea ecuaciones para resolver problemas de la vida real, indicando correctamente cual es la incógnita y dando una interpretación al final del mismo. | 1,2,4,5,6, |
| <b>Tercer examen</b>  |  |   |            |
| Sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones y dos incógnitas. Soluciones de un sistema de ecuaciones.<br>Problemas.   | Distinguir sistemas lineales de los que no lo son.<br>Saber que es una solución de un sistema de ecuaciones y cuántas puede tener.<br>Resolver sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas por cualquier método.<br>Traducir enunciados a sistemas de ecuaciones, resolverlos y dar una interpretación. | Sabe lo que es un sistema lineal, que es una solución y sabe comprobarla.   | 2,3        |
|   |  | Sabe resolver correctamente sistemas de ecuaciones lineales por cualquier método.   | 2          |
|   |  | Traduce enunciados a sistemas de ecuaciones y nombra correctamente las incógnitas.  | 1,2,4      |
|   |  | Resuelve el sistema e interpreta correctamente la solución, ajustándola al enunciado.   |            |
| <b>Tercer trimestre</b>   |  |   |            |
| <b>Primer examen</b>  |  |   |            |
| Sucesiones. Término general. Sucesiones definidas por recurrencia.<br>Progresiones aritméticas. Suma de los términos de una progresión aritmética.<br>Progresiones geométricas.                                       | Conocer el concepto de sucesión, término y término general. Obtener el término general de algunas sucesiones sencillas.<br>Conocer ejemplos de sucesiones recurrentes.<br>Identificar progresiones aritméticas y geométricas, saber escribir su término general y la suma de $n$ términos.                         | Conoce el concepto de sucesión. Sabe calcular términos concretos y en sucesiones sencillas sabe calcular el término general.                            | 2          |
|   |  | Sabe hallar términos en sucesiones definidas por recurrencia.   | 2          |
|   |  | Calcula el término general de una progresión aritmética y la suma de $n$ términos de la misma.  | 2          |
|   |  | Calcula términos de una progresión geométrica.  | 2          |

| <b>Segundo examen</b>   |  |  |                    |
|---|--|--|--------------------|
| Definición de función y representación gráfica de una función sobre los ejes de coordenadas.<br>Dominio, crecimiento, decrecimiento, máximo y mínimos relativos, continuidad, "tendencias".<br>Expresión analítica de una función.<br>Funciones lineales y afines.<br>Ecuación de la recta.<br>Recta que pasa por dos puntos. | Conocer la definición de función y su representación en los ejes.<br>Estudiar sobre una gráfica dada el dominio, crecimiento, máximos y mínimos relativos, continuidad y "tendencias".<br>Conocer la expresión analítica de funciones lineales y afines.<br>Hallar la ecuación de una recta dado un punto y su pendiente.<br>Hallar la ecuación de una recta dados dos puntos de la misma. | Sabe distinguir cuando una gráfica corresponde a una función.  | 2                  |
|   |  | Sobre una gráfica dada estudia correctamente dominio, crecimiento, continuidad, máximos y mínimos relativos y "tendencias".  | 1,2,4              |
|   |  | Sabe escribir la ecuación de una recta conociendo un punto y la pendiente.   | 2                  |
|   |  | Sabe escribir la ecuación de una recta conociendo dos puntos de la misma.  | 2                  |
| <b>Tercer examen</b>  |  |  |                    |
| Triángulos semejantes. Teorema de Tales. Teorema de Pitágoras.<br>Áreas y perímetros de polígonos y figuras curvas.<br>Poliedros y cuerpos de revolución: prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas. Áreas y volúmenes.  | Aplicar el Teorema de Tales a triángulos en posición de Tales.<br>Aplicar el Teorema de Pitágoras para calcular lados desconocidos de triángulos rectángulos.<br>Calcular áreas y perímetros de polígonos y figuras curvas.<br>Calcular volúmenes y áreas de poliedros y cuerpos de revolución.  | Aplica correctamente el Teorema de Tales a triángulos en posición de Tales.  | 1,2,4              |
|   |  | Aplica correctamente el Teorema de Pitágoras para calcular lados desconocidos en triángulos rectángulos.   | 1,2,4              |
|   |  | Calcula correctamente áreas y perímetros de polígonos y figuras curvas.  | 1,2,3,4,7          |
|   |  | Calcula correctamente volúmenes y áreas de poliedros y cuerpos de revolución.  | 1,2,3,4,7          |
| <b>4º ESO Académicas</b>  |  |  |                    |
| <b>CONTENIDOS</b>   | <b>CRITERIOS DE EVALUACIÓN</b>   | <b>ESTÁNDARES EVALUABLES</b>   | <b>COMP. CLAVE</b> |
| <b>Primer trimestre</b>   |  |  |                    |
| <b>Primer examen</b>  |  |  |                    |
| Repaso de polinomios y descomposición en factores.<br>Repaso de fracciones algebraicas.   | Operar con polinomios y descomponer polinomios en factores.<br>Operar con fracciones algebraicas y simplificarlas.   | Descompone polinomios correctamente, sacando factor común cuando es posible y utilizando la regla de Ruffini o resolviendo ecuaciones de segundo grado o bicuadradas o | 2                  |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
|   |   | utilizando identidades notables.  |   |
|   |   | Opera correctamente con fracciones algebraicas simplificándolas cuando es posible.  | 2 |
| Inecuaciones con una incógnita. Intervalos. | Resolver inecuaciones polinómicas de primer grado con una incógnita.<br>Resolver inecuaciones polinómicas por descomposición en factores dando la solución en intervalos.<br>Resolver inecuaciones con cocientes de polinomios dando la solución en intervalos. | Resuelve inecuaciones de primer grado con una incógnita, cambiando el sentido de la desigualdad si es necesario.              | 2 |
|   |   | Resuelve inecuaciones polinómicas con una incógnita descomponiendo los polinomios en factores y da la solución en intervalos. | 2 |
|   |   | Resuelve inecuaciones con cocientes de polinomios y da la solución en intervalos.   | 2 |

### Segundo examen

|   |   |   |       |
|---|---|---|-------|
| Razones trigonométricas de un ángulo agudo.<br>Relaciones entre ellas.                                  | Conocer las razones trigonométricas de ángulos agudos y las relaciones que existen entre ellas.           | Conoce las razones trigonométricas de un ángulo agudo dado en grados y en radianes.   | 2     |
|   |   | Calcula el resto de las razones trigonométricas de un ángulo agudo conociendo una de ellas.   | 2,3,4 |
|   |   | Utiliza la calculadora para calcular razones trigonométricas de ángulos agudos y sabe utilizar las funciones inversas.                    | 2,3   |
| Relación de razones trigonométricas de ángulos de cualquier cuadrante con ángulos del primer cuadrante. | Relacionar razones trigonométricas de ángulos del 2º, 3º y 4º cuadrante con ángulos del primer cuadrante. | Relaciona razones trigonométricas de ángulos de diferentes cuadrantes con ángulos del primer cuadrante poniendo adecuadamente los signos. | 2,4   |
| Resolución de triángulos rectángulos.   | Resolver triángulos rectángulos.  | Resuelve triángulos rectángulos utilizando las razones trigonométricas de un ángulo agudo.  | 1,2   |
|   | Resolver triángulos oblicuángulos descomponiéndolos en dos rectángulos.                                   | Resuelve triángulos oblicuángulos dividiéndolos en dos triángulos rectángulos con una altura.   | 1,2   |

### Segundo trimestre

| <b>Primer examen</b>  |   |  |         |
|---|---|--|---------|
| Logaritmos: definición y propiedades.   | Conocer la definición de logaritmo y calcular logaritmos sencillos mentalmente.                                   | Calcula mentalmente logaritmos sencillos utilizando la definición.   | 2       |
|   |   | Ordena logaritmos situándolos entre números enteros consecutivos.  | 2,3     |
|   | Conocer y aplicar las propiedades de los logaritmos.  | Aplica correctamente las propiedades de los logaritmos para despejar una incógnita.  | 2       |
| Resolución de ecuaciones y sistemas logarítmicos y exponenciales.   | Resolver ecuaciones y sistemas logarítmicos.  | Resuelve ecuaciones y sistemas logarítmicos aplicando las propiedades y comprobando las soluciones.  | 2       |
|   | Resolver ecuaciones y sistemas exponenciales.   | Resuelve ecuaciones y sistemas exponenciales.  | 2       |
| <b>Segundo examen</b>   |   |  |         |
| Funciones: dominio, continuidad, estudio de gráficas, tendencias.   | Estudiar en una gráfica dominios, continuidad, máximos y mínimos relativos y absolutos, crecimiento y tendencias. | Sobre la gráfica de una función es capaz de indicar dominio, continuidad, extremos relativos y absolutos, intervalos de crecimiento y tendencias.                                      | 1,2,3,4 |
|   | Calcular dominios de funciones dadas sus expresiones analíticas.  | Calcula el dominio de una función dada por su expresión analítica cuando se trata de cocientes de polinomios, raíces de polinomios y funciones exponenciales y logarítmicas sencillas. | 2,4     |
| Funciones definidas a trozos. Funciones con valores absolutos.  | Estudiar y hacer gráficas de funciones definidas a trozos y de funciones definidas con valores absolutos.         | Sabe hacer gráficas de funciones definidas a trozos lineales o cuadráticas y sabe estudiar su continuidad.   | 2       |
|   |   | Sabe transformar funciones con valores absolutos en funciones definidas a trozos   | 2       |
| <b>Tercer trimestre</b>   |   |  |         |
| <b>Primer examen</b>  |   |  |         |
| Vectores en el plano. Operaciones con vectores. Punto medio de un segmento. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de | Operar con vectores libres y calcular sus coordenadas. Hallar el punto medio de un segmento.                      | Opera con vectores libres (suma, resta y producto por escalares) obteniendo correctamente sus coordenadas.   | 2       |
|   |   | Sabe hallar las coordenadas de los puntos que dividen un segmento en $n$ trozos iguales.   | 2       |

|             |  |  |     |
|-------------|--|--|-----|
| dos rectas. |  | Sabe cuándo tres o más puntos están alineados.   | 2   |
|             |  | Sabe hallar la distancia entre dos puntos.   | 2   |
|             | Hallar ecuaciones de la recta dada por un punto y un vector en las diferentes formas. Estudiar las posiciones relativas de dos rectas. | Sabe escribir las ecuaciones de la recta en todas sus formas posibles teniendo un punto de la recta y el vector director o dos puntos de la recta. | 2   |
|             |  | Estudia correctamente la posición relativa de dos rectas.  | 2,7 |

### Segundo examen

|  |   |  |         |
|--|---|--|---------|
| Diagramas de árbol.<br>Variaciones.<br>Combinaciones.<br>Números combinatorios.      | Realizar un recuento mediante el uso de diagramas de árbol. Variaciones. Combinaciones. Números combinatorios.  | Sabe utilizar un diagrama de árbol para hacer un recuento.   | 2,4     |
|  |   | Distingue variaciones y permutaciones de las combinaciones.  | 2       |
|  |   | Sabe hacer problemas de variaciones, permutaciones y combinaciones utilizando las fórmulas.                        | 2,4     |
| Algebra de sucesos.<br>Probabilidad.<br>Independencia.<br>Probabilidad condicionada. | Conocer el concepto de suceso y las operaciones entre ellos. Conocer la definición de la función de probabilidad y sus propiedades. Conocer los sucesos compuestos, dependientes e independientes y saber calcular su probabilidad. | Conoce el concepto de suceso y las relaciones entre ellos (unión, intersección, contrario, sucesos incompatibles). | 2       |
|  |   | Conoce la definición de función de probabilidad y sus propiedades.   | 2       |
|  |   | Sabe que son experiencias compuestas dependientes e independientes.  | 2       |
|  |   | Calcula probabilidades compuestas y condicionadas.   | 1,24    |
| Semejanza.<br>Triángulos semejantes. Teorema de Tales.                               | Reconocer cuando dos figuras son semejantes y saber interpretar una escala. Conocer el Teorema de Tales y saber cuándo dos triángulos son semejantes.   | Sabe que son figuras semejantes y que es una escala.   | 1,2,3,4 |
|  |   | Conoce el Teorema de Tales y sabe cuándo dos triángulos son semejantes.  | 1,2,4   |

### 4º ESO aplicadas

| CONTENIDOS              | CRITERIOS DE EVALUACIÓN | ESTÁNDARES EVALUABLES | COMP. CLAVE |
|-------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|
| <b>Primer trimestre</b> |                         |                       |             |

| <b>Primer examen</b>  |   |  |           |
|---|---|--|-----------|
| <p>Conceptos de estadística. Medidas de centralización. Medidas de dispersión. Introducción a la correlación. Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace. Sucesos dependientes e independientes. Probabilidad condicionada. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.</p> | <p>Distinguir entre población y muestra. Distinguir los tipos de variables estadísticas. Confeccionar tablas e frecuencias para v.a. discretas y continuas. Realizar los gráficos adecuados para cada variable estadística. Calcular parámetros de centralización (media, moda, mediana) en v.a. discretas y continuas. Calcular parámetros de dispersión tanto utilizando la tabla de frecuencias como la calculadora. Relacionar la media y la desviación típica. Calcular el coeficiente de variación e interpretarlo. Definir v.e. bidimensional. Realizar una nube de puntos y definir correlación lineal entre las variables. Definir coeficiente de correlación lineal. Definir la probabilidad de un suceso y la regla de Laplace para calcularla. Definir sucesos dependientes e independientes. Definir probabilidad condicionada y calcularla bien mediante diagramas de árbol o tablas de contingencia.</p> | Distingue entre población y muestra y sabe decidir en que casos se utiliza una u otra.   | 1,2,3,4   |
|   |   | Distingue los diferentes tipos de variables estadísticas y sabe confeccionar tablas de frecuencias para cada una de ellas. Utiliza el gráfico más adecuado para cada una de ellas. | 1,2,3,4,5 |
|   |   | Calcula correctamente la media en las distintas v.a. tanto con la tabla de frecuencias como con la calculadora.  | 1,2,3,4   |
|   |   | Calcula correctamente la varianza y la desviación típica con la tabla y con la calculadora.  | 2,3,4     |
|   |   | Sabe dar una interpretación conjunta de la media y la desviación típica utilizando el coeficiente de variación.  | 1,2,3,4,5 |
|   |   | Sabe realizar la nube de puntos de una v.e. bidimensional y calcular el coeficiente de correlación.  | 1,2,4     |
|   |   | Sabe calcular probabilidades de sucesos simples y compuestos utilizando la regla de Laplace.   | 1,2,4     |
|   |   | Sabe comprobar si dos sucesos son dependientes o independientes.   | 2,4       |
|   |   | Sabe calcular probabilidades condicionadas utilizando diagramas de árbol o tablas de contingencia.   | 1,2,3,4   |
| <b>Segundo examen</b>   |   |  |           |
| <p>Fracciones. Operación con fracciones. Decimales. Números reales. Representación en la recta. Problemas.</p>  | <p>Calcular fracciones equivalentes a una dada. Operar con fracciones teniendo en cuenta el orden de las operaciones. Pasar de números decimales a fracción. Introducción de los números reales y representación en la recta.</p>   | Sabe operar con fracciones teniendo en cuenta el orden de las operaciones y simplifica los resultados.   | 2,4       |
|   |   | Sabe pasar los distintos tipos de decimal a fracción.  | 2,4       |
|   |   | Traduce problemas de la vida real a expresiones con fracciones, los resuelve e interpreta los  | 1,2,4,5   |

|   |   |   |             |
|---|---|---|-------------|
|   | Resolución de problemas utilizando fracciones.  | resultados.   |             |
|   |   | Conoce los números reales y sabe representarlos en la recta.  | 2,4         |
| Potencias. Radicales. Operaciones con potencias y radicales.  | Definir potencias de exponente entero y racional.<br>Aplicar las propiedades de las potencias.<br>Operar con potencias de exponente racional.   | Utiliza las propiedades de las potencias de exponente entero y racional y sabe operar con ellas.  | 2,4         |
| Proporcionalidad directa e inversa.<br>Resolución de problemas.<br>Porcentajes.<br>Aumentos y disminuciones.<br>Porcentajes sucesivos.<br>Interés simple y compuesto. | Distinguir proporcionalidad directa e inversa.<br>Realizar problemas en los que aparecen proporcionalidades compuestas, bien con reglas de tres o pasando a la unidad.<br>Calcular porcentajes, aumentos y disminuciones.<br>Conocer las formulas del interés simple y del interés compuesto. | Distingue proporcionalidad directa e inversa y realiza problemas en los que aparecen proporcionalidades compuestas, bien por regla de tres o pasando a la unidad. | 1,2,3,4,5   |
|   |   | Calcula porcentajes en cualquier caso, con aumentos y disminuciones.  | 1,2,3,4,5,6 |
|   |   | Distingue interés simple de interés compuesto y aplica las fórmulas para calcularlos.   | 1,2,3,4,5,6 |

## Segundo trimestre

### Primer examen

|   |   |  |       |
|---|---|--|-------|
| Expresiones algebraicas.<br>Polinomios.<br>Operaciones con polinomios. Teorema del resto.<br>Factorización de polinomios.<br>Ecuaciones. Solución de una ecuación.<br>Ecuaciones de primer y segundo grado.<br>Problemas. | Traducir situaciones matemáticas a expresiones algebraicas.<br>Conocer la terminología asociada a un polinomio (grado, término independiente, coeficiente, etc.).<br>Operar con polinomios (sumar, restar, multiplicar y dividir).<br>Conocer el teorema del resto y comprobar con ejemplos que es cierta la tesis.<br>Descomponer polinomios en factores, sacando factor común si es posible, utilizando la regla de Ruffini o las identidades notables.<br>Conocer el concepto de | Escribe la expresión algebraica correspondiente a ciertas situaciones matemáticas.   | 1,2,4 |
|   |   | Suma, resta y multiplica polinomios indicando grado y términos.                      | 2,4   |
|   |   | Conoce la regla de Ruffini, divide polinomios y sabe indicar el cociente y el resto. | 2,4   |
|   |   | Descompone polinomios en factores utilizando los recursos a su alcance.              | 2,4   |
|   |   | Sabe comprobar si un número es solución de una ecuación.                             | 2,3,4 |

|  |   |   |             |
|--|---|---|-------------|
|  | ecuación y de solución de la misma.<br>Resolver ecuaciones de primer y segundo grado. | Resuelve correctamente ecuaciones de primer y segundo grado.                            | 2,4         |
|  | Resolver problemas mediante el uso de ecuaciones de primer y segundo grado.           | Traduce problemas de la vida real a ecuaciones, las resuelve e interpreta el resultado. | 1,2,3,4,5,6 |

### Segundo examen

|  |  |  |             |
|--|--|--|-------------|
| Sistemas de ecuaciones lineales.   | Conocer que son sistemas de ecuaciones lineales, que es una solución y el número de soluciones que puede tener.  | Sabe resolver sistemas de ecuaciones lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, analítica y gráficamente.              | 2,3,4,5,6   |
|  | Realizar problemas mediante el uso de sistemas de ecuaciones.  | Sabe traducir a un sistema de ecuaciones situaciones de la vida real, lo resuelve y da una interpretación del resultado.   | 1,2,3,4,5,6 |
| Funciones. Estudio y análisis de gráficas. Funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales. Tendencia de la gráfica. Crecimiento, decrecimiento, máximos y mínimos. Tasa de variación media. | Conocer el concepto de función y sobre la gráfica de una función conocer el dominio, crecimiento, máximos, mínimos.<br>Conocer los distintos tipos de funciones elementales: lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, y exponenciales.<br>Conocer el concepto de tasa de variación media. | Ante la gráfica de una función sabe escribir el dominio, los intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos. | 2,4         |
|  |  | Sabe representar funciones lineales indicando cual es la pendiente.  | 2,4         |
|  |  | Sabe representar funciones cuadráticas indicando las coordenadas del vértice y los puntos de corte con los ejes.           | 2,4         |
|  |  | Sabe representar funciones de proporcionalidad inversa.  | 2,4         |
|  |  | Conoce las gráficas de las funciones exponenciales.  | 2,4         |

### Tercer trimestre

#### Primer examen

|  |  |  |       |
|--|--|--|-------|
| Semejanza. Teorema de Tales. Triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras. Razones trigonométricas en un triángulo rectángulo. Resolución de triángulos rectángulos. | Conocer el concepto de figuras semejantes y razón de semejanza.                | Sabe cuándo dos figuras son semejantes y sabe hallar la razón de semejanza.      | 2,4,7 |
|  | Conocer el teorema de Tales y distinguir triángulos en posición de Tales.      | Conoce el teorema de Tales y sabe usarlo para calcular distancias.               | 2,4,7 |
|  | Conoce criterios de semejanza de triángulos.<br>Clasificar triángulos. Conocer | Sabe cuándo dos triángulos son semejantes utilizando los criterios de semejanza. | 2,4,7 |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| <p>el teorema de Pitágoras en triángulos rectángulos.<br/> Conocer las razones trigonométricas de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo.<br/> Conocer las razones trigonométricas de 30, 45 y 60 grados.<br/> Conocer las distintas relaciones entre las razones trigonométricas.<br/> Saber resolver triángulos rectángulos utilizando las razones trigonométricas de ángulos agudos.</p> | Aplica correctamente el teorema de Pitágoras en triángulos rectángulos.                                    | 2,4       |
|   | Conoce las razones trigonométricas (seno, coseno, tangente) de un ángulo agudo en un triángulo rectángulo. | 2,4       |
|   | Conoce las razones trigonométricas de 30, 45 y 60 grados.  | 2,4       |
|   | Conoce las relaciones que existen entre las distintas razones trigonométricas.                             | 2,4       |
|   | Utiliza la calculadora para calcular razones trigonométricas.  | 2,3,4     |
|   | Sabe resolver problemas de la vida real utilizando las razones trigonométricas de un triángulo rectángulo. | 1,2,3,4,6 |
|   | Utiliza la calculadora para calcular ángulos conociendo las razones trigonométricas.                       | 2,3,4     |

En todos los cursos y cada una de las evaluaciones, los contenidos de cada examen también se incluirán en los exámenes posteriores de dicha evaluación.

Los estándares evaluables este curso son a nivel orientativo. Se incluirán aquellos imprescindibles para que, en caso necesario, puedan pasar de curso.

Los estándares no alcanzados quedarán reflejados en la memoria.

## **Recuperación de contenidos no impartidos durante el curso 2020-2021**

Durante el curso 2020-2021, en 1º ESO, según quedó reflejado en la memoria, no se vieron funciones. Para subsanar este hecho, este curso, en 2º ESO, cuando empecemos la parte de funciones se impartirá todo aquello que se debió haber impartido en 1º ESO.

En 3º académicas se quedó sin ver el cálculo de volúmenes y áreas y sucesiones, como quedó reflejado en la memoria, que se verán en 4º académicas cuando se aborde la parte correspondiente del temario.

En 4º de académicas quedó sin ver estudio vectores en el plano y estadística y probabilidad, que se verán este año en Matemáticas I, cuando se aborde la parte correspondiente del temario.

## **Recuperación de 1º de la ESO:**

### **1º Trimestre:**

Números naturales. Potencias. Propiedades de las potencias. Divisibilidad. Máximo común divisor. Mínimo común múltiplo. Números enteros. Operaciones con números enteros. Prioridad de las operaciones.

### **2º Trimestre:**

Fracciones. Operaciones con fracciones. Prioridad de las operaciones. Números decimales. Porcentajes. Figuras geométricas. Cuadriláteros. Triángulos.

### **3º Trimestre**

Circunferencia y círculo. Áreas. Datos y frecuencias. Diagramas de barras. Media y moda. Probabilidad.

Se hacen ejercicios de cálculo mental durante todo el curso.

Los alumnos con un desfase curricular significativo tendrán adaptación curricular.

## **Recuperación de 2º de a ESO:**

### **1º Trimestre:**

-Números naturales. Operaciones. Problemas.

-Potencias. Operaciones con potencias. Raíces.

-Múltiplos y divisores de un número. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. Mínimo común múltiplo. Máximo común divisor. Problemas.

-Números enteros. Operaciones con números enteros. Potencias y raíces de números enteros.

-Repaso de números decimales.

### **2º Trimestre:**

-Magnitudes y medidas. Unidades de medida de longitud, superficie, capacidad. Cambios de unidad. Cantidades complejas e incomplejas.

-Fracciones. Relación con los decimales. Fracciones equivalentes. Problemas. Operaciones. Problemas.

-Expresiones algebraicas. Ecuaciones. Resolución de ecuaciones de 1º grado con una incógnita. Problemas.

### **3º Trimestre**

-Rectas. Ángulos. Medida de ángulos. Operaciones. Ángulos en los polígonos. Ángulos en la circunferencia.

-Polígonos. Triángulos. Cuadriláteros. Circunferencia. Teorema de Pitágoras. Aplicaciones. Áreas y perímetros.

-Funciones: Coordenadas cartesianas. Gráficas. Interpretación. Funciones lineales.

-Frecuencias. Tabla de frecuencias. Parámetros estadísticos.

-Sucesos aleatorios. Probabilidad.

Con los alumnos de Recuperación de 2º que tengan las matemáticas de primero aprobadas se trabajan problemas de refuerzo de las matemáticas de 2º ESO.

## **Contenidos y temporalización de 1º de Bachillerato:**

### **Matemáticas I**

#### **1ª Evaluación:**

Primer examen:

-Números reales, radicales, logaritmos, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales, sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas, sistemas de ecuaciones logarítmicos y exponenciales. Cálculo de razones trigonométricas y reducción de razones trigonométricas al primer cuadrante.

Segundo examen:

-Números reales, radicales, logaritmos, ecuaciones logarítmicas, ecuaciones exponenciales, sistemas de ecuaciones lineales de tres ecuaciones con tres incógnitas, sistemas de ecuaciones logarítmicos y exponenciales. Cálculo de razones trigonométricas y reducción de razones trigonométricas al primer cuadrante. Ecuaciones trigonométricas. Resolución de triángulos. Números complejos.

#### **2ª Evaluación:**

Primer examen:

-Vectores. Producto escalar. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas. Distancias. Ángulos.

Segundo examen:

-Vectores. Producto escalar. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas. Distancias. Ángulos.

-Funciones: Dominios. Límites. Continuidad.

#### **3ª Evaluación:**

Primer examen:

-Derivadas: Cálculo de derivadas. Aplicaciones a la representación gráfica de funciones. Problemas de optimización.

Segundo examen:

-Derivadas: Cálculo de derivadas. Aplicaciones a la representación gráfica de funciones. Problemas de optimización.

-Probabilidad de un suceso. Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes.

### **Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales I**

#### **1ª Evaluación:**

Primer examen:

-Probabilidad. Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes.

-Distribución binomial.

Segundo examen:

-Probabilidad. Probabilidad condicionada. Teorema de Bayes.

-Distribución binomial.

-Distribución normal.

#### **2ª Evaluación:**

Primer examen:

-Números reales. Operaciones. Potencias. Polinomios.

Segundo examen:

-Números reales. Operaciones. Potencias. Polinomios.

-Ecuaciones. Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones e inecuaciones. Método de Gauss

### **3ª Evaluación:**

Primer examen:

-Funciones: Dominios. Límites de funciones. Continuidad.

Segundo examen:

-Funciones: Dominios. Límites de funciones. Continuidad.

-Derivadas. Aplicaciones de la derivada. Recta tangente a una función en un punto.

-Representación gráfica de funciones racionales.

## **Contenidos y temporalización de 2º de Bachillerato:**

### **Matemáticas II**

#### **1º Trimestre:**

Primer examen:

-Límites de funciones. Continuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de los valores intermedios.

-Derivadas: Reglas de derivación. Recta tangente a una función en un punto. Aplicaciones de la derivada a la representación gráfica de funciones. Teorema de Rolle. Teorema de valor medio.

Segundo examen:

-Límites de funciones. Continuidad. Teorema de Bolzano. Teorema de los valores intermedios.

-Derivadas: Reglas de derivación. Recta tangente a una función en un punto. Aplicaciones de la derivada a la representación gráfica de funciones. Teorema de Rolle. Teorema de valor medio.

-Cálculo de primitivas. Integración por partes. Integración de funciones racionales.

-Integral definida. Cálculo de áreas.

#### **2º Trimestre:**

Primer examen:

-Matrices. Operaciones con matrices.

-Determinantes. Propiedades. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea.

-Rango de una matriz. Matriz inversa.

Segundo examen:

-Matrices. Operaciones con matrices.

-Determinantes. Propiedades. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea.

-Rango de una matriz. Matriz inversa.

-Sistemas de ecuaciones lineales. Regla de Cramer. Teorema de Rouché.

-Vectores en el espacio. Producto escalar. Producto vectorial. Producto mixto.

#### **3º Trimestre:**

Primer examen:

-Ecuaciones de la recta y del plano. Posiciones relativas. Distancias. Ángulos.

Segundo examen:

- Ecuaciones de la recta y del plano. Posiciones relativas. Distancias. Ángulos.
- Probabilidad. Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes. Teorema de Bayes.
- Distribución binomial.
- Distribución normal.

### **Objetivos mínimos:**

Todos los contenidos a un nivel medio.

## **Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales II**

### **1º Trimestre:**

- Experimentos aleatorios. Concepto de espacio muestral y de suceso elemental.
- Operaciones con sucesos. Leyes de De Morgan.
- Definición de probabilidad. Probabilidad de la unión. Intersección, diferencia de sucesos, suceso contrario y suceso complementario.
- Regla de Laplace de asignación de probabilidades.
- Probabilidad condicionada. Teorema del Producto, Teorema de la Probabilidad Total y Teorema de Bayes.
- Concepto de población y muestra. Muestreo. Parámetros estadísticos poblacionales y muestrales.
- Distribuciones de probabilidad de las medias muestrales y de la proporción muestral. Aproximación por la distribución normal.
- Intervalo de confianza para la media de una distribución normal de desviación típica conocida. Tamaño muestral mínimo.
- Intervalo de confianza para la proporción en el caso de muestras grandes.
- Aplicación a casos reales.
- Funciones. Límites de funciones. Continuidad.

### **2º Trimestre:**

- Derivada de una función. Cálculo de derivadas. Recta tangente a una función en un punto.
- Aplicaciones de la derivada a la representación de funciones.
- Primitivas. Cálculo de primitivas. Cálculo de áreas.

### **3º Trimestre:**

- Sistemas de ecuaciones lineales. Soluciones. Discusión. Método de Gauss.
- Matrices. Operaciones. Rango de una matriz. Forma matricial de un sistema de ecuaciones.
- Determinantes. Desarrollo de un determinante por los elementos de una línea. Regla de Cramer. Cálculo de matriz inversa.
- Programación lineal.

### **Objetivos mínimos:**

Todos los contenidos a un nivel medio.

## **Recuperación de contenidos no impartidos durante el curso 2020-2021**

En Matemáticas I, el curso 2020-2021 no se vio probabilidad, durante este curso se verá cuando se aborde la parte correspondiente del temario en Matemáticas II.

En Matemáticas aplicadas a las CCSS I no se vieron aplicaciones de la derivada al estudio de funciones, durante este curso se impartirá cuando se aborde la parte correspondiente del temario en Matemáticas aplicadas a las CCSS II

### **Libros de texto**

1º ESO: Matemáticas 1º ESO Editorial Anaya (Aprender es crecer)

2º ESO: Matemáticas 2º ESO Editorial Anaya (Aprender es crecer)

4º ESO Aplicadas: Matemáticas orientadas a las enseñanzas aplicadas 4º ESO Editorial Anaya (Aprender es crecer)

El resto de los cursos sin libro de texto.

En algún caso el profesor puede recomendar los libros de las editoriales Anaya o SM.

# CONTRIBUCIÓN DE LA MATERIA A LA ADQUISICIÓN DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

La contribución de las Matemáticas a la consecución de las competencias clave de la Educación Obligatoria es esencial. Se materializa en los vínculos concretos que mostramos a continuación.

**La competencia matemática** se encuentra, por su propia naturaleza, íntimamente asociada a los aprendizajes que se abordarán en el proceso de enseñanza/aprendizaje de la materia. El empleo de distintas formas de pensamiento matemático para interpretar y describir la realidad y actuar sobre ella forma parte del propio objeto de aprendizaje. Todos los bloques de contenidos están orientados a aplicar habilidades, destrezas y actitudes que hacen posible comprender argumentos y expresar y comunicar en el lenguaje matemático.

**Competencia social y cívica**, vinculada a las Matemáticas a través del empleo del análisis funcional y la estadística para estudiar y describir fenómenos sociales. La participación, la colaboración, la valoración de la existencia de diferentes puntos de vista y la aceptación del error de manera constructiva constituyen también un conjunto de actitudes que cooperarán en el desarrollo de esta competencia.

**Tratamiento de la información y competencia digital, competencia para aprender a aprender e iniciativa y espíritu emprendedor.** Estas tres competencias se desarrollan por medio de la utilización de recursos variados trabajados en el desarrollo de la materia. Comunicarse, recabar información, retroalimentarla, simular y visualizar situaciones, obtener y tratar datos, entre otras situaciones de enseñanza/aprendizaje, constituyen vías de tratamiento de la información, desde distintos recursos y soportes, que contribuirán a que el alumno desarrolle mayores cotas de autonomía e iniciativa y aprenda a aprender; también la perseverancia, la sistematización, la reflexión crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo. Por supuesto, los propios procesos de resolución de problemas realizan una aportación significativa porque se utilizan para planificar estrategias y asumir retos, y contribuyen a convivir con la incertidumbre controlando al mismo tiempo los procesos de toma de decisiones.

**Competencia en comunicación lingüística.** Las Matemáticas constituyen un ámbito de reflexión y también de comunicación y expresión. Se apoyan, al tiempo que la fomentan, en la comprensión y expresión oral y escrita en la resolución de problemas (procesos realizados y razonamientos seguidos que ayudan a formalizar el pensamiento). El lenguaje matemático (numérico, gráfico, geométrico y algebraico) es un vehículo de comunicación de ideas que destaca por la precisión en sus términos y por su gran capacidad para comunicar gracias a un léxico propio de carácter sintético, simbólico y abstracto. Los criterios de ortografía acordados por el claustro son:

- El acento es media falta.
- Si una falta se repite, sólo se contabiliza una vez.
- Progresividad.- Si mejora en el número de faltas, se le recupera la nota que hubiera obtenido por los contenidos.

1º ESO (por cada 5 faltas, un punto)

5 faltas.- 1 punto.  
10 faltas.- 2 puntos.  
15 faltas.- 3 puntos.  
20 faltas.- 4 puntos.

2º ESO (por cada 5 faltas, un punto)

5 faltas.- 1 punto.  
10 faltas.- 2 puntos.  
15 faltas.- 3 puntos.  
20 faltas.- 4 puntos.

3º ESO (por cada 4 faltas, un punto)

4 faltas.- 1 punto.  
8 faltas.- 2 puntos.  
12 faltas.- 3 puntos.

4º ESO (por cada 3 faltas, un punto)

3 faltas.- 1 punto.  
6 faltas.- 2 puntos.  
9 faltas.- 3 puntos.

***La competencia en conciencia y expresiones culturales*** también está vinculada a los procesos de enseñanza/aprendizaje de las matemáticas. Estas constituyen una expresión de la cultura. La geometría es, además, parte integral de la expresión artística de la humanidad al ofrecer medios para describir y comprender el mundo que nos rodea y apreciar la belleza de las estructuras que ha creado. Cultivar la sensibilidad y la creatividad, el pensamiento divergente, la autonomía y el apasionamiento estético son objetivos de esta materia.

# **METODOLOGÍA Y RECURSOS DIDÁCTICOS QUE SE VAYAN A APLICAR.**

Este curso, aunque en principio la enseñanza es presencial, para evitar problemas en caso de confinamiento se ha creado un aula virtual en Google Classroom para cada grupo. De esta forma podemos subir en dicha aula virtual material didáctico para los alumnos que no están en el centro.

## **PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**

- Pruebas escritas
- Trabajo realizado por el alumno en clase
- Trabajo realizado por el alumno en casa

# CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

## 1º ESO

### Escenarios 1 y 2

#### Nota por evaluaciones:

20% Comportamiento, trabajo personal diario, trabajo en grupo y cuaderno de clase.

80% Pruebas escritas

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 60%

#### Nota final:

Se hará recuperación de cada evaluación al finalizar la misma. Esta recuperación consistirá en un examen escrito que siempre que sea posible se hará de forma presencial. Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, este examen de recuperación se hará cuando se incorporen a las clases. Media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos que tengan esta media suspensa harán una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

### Escenario 3

#### Nota por evaluaciones:

20% Realización y entrega de las tareas propuestas por el profesor.

80% Pruebas escritas

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 30%

#### Nota final:

Se hará recuperación de cada evaluación al finalizar la misma. Esta recuperación consistirá en un examen escrito. Media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos que tengan esta media suspensa harán una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## 2º ESO

### Escenarios 1 y 2

#### Nota por evaluaciones:

20% Comportamiento, trabajo personal diario, trabajo en grupo y cuaderno de clase.

80% Pruebas escritas

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 60%

Nota final:

Se hará recuperación de cada evaluación al finalizar la misma. Esta recuperación consistirá en un examen escrito que siempre que sea posible se hará de forma presencial. Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, este examen de recuperación se hará cuando se incorporen a las clases. Media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos que tengan esta media suspensa harán una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

**Escenario 3**

Nota por evaluaciones:

20% Realización y entrega de las tareas propuestas por el profesor.

80% Pruebas escritas

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 60%

Nota final:

Se hará recuperación de cada evaluación al finalizar la misma. Esta recuperación consistirá en un examen escrito. Media aritmética de las tres evaluaciones. Los alumnos que tengan esta media suspensa harán una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

**Recuperación 1º y 2º ESO**

**Escenarios 1 y 2**

Nota por evaluaciones:

50% Trabajo en clase, asistencia, trabajo individual fuera del aula.

50% Pruebas escritas.

Nota final:

La media de las tres evaluaciones. Si esta media es inferior a cinco, se hará una prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

### **Escenario 3**

Nota por evaluaciones:

50% Realización y entrega de las tareas propuestas por el profesor.

50% Pruebas escritas.

Nota final:

La media de las tres evaluaciones. Si esta media es inferior a cinco, se hará una prueba global.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## **3º ESO académicas y 4º ESO académicas y aplicadas**

### **Escenario 1**

Nota por evaluaciones:

20% Trabajo en clase, trabajo individual fuera del aula, trabajos en equipo, pruebas de clase.

80% Exámenes.

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 60%.

Nota final:

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global.

Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

### **Escenario 2**

Nota por evaluaciones:

10% Trabajo no presencial del alumno.

10% Trabajo en el aula.

80% Exámenes.

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 60%.

### Nota final:

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

### **Escenario 3**

#### Nota por evaluaciones:

20% Realización y entrega de las tareas propuestas por el profesor.

80% Exámenes.

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 40%, segundo examen 60%.

#### Nota final:

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## **3º ESO aplicadas**

### **Escenario 1**

#### Nota por evaluaciones:

20% Trabajo en clase, trabajo individual fuera del aula, trabajos en equipo, pruebas de clase.

80% Exámenes.

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 20%, segundo examen 30%, tercer examen 50%.

#### Nota final:

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

## **Escenario 2**

### Nota por evaluaciones:

10% Trabajo no presencial del alumno.

10% Trabajo en el aula.

80% Exámenes.

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 20%, segundo examen 30%, tercer examen 50%.

### Nota final:

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

## **Escenario 3**

### Nota por evaluaciones:

20% Realización y entrega de las tareas propuestas por el profesor.

80% Exámenes.

Evaluación continua por evaluaciones. Primer examen 20%, segundo examen 30%, tercer examen 50%.

### Nota final:

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## **1º Bachillerato**

### **Escenario 1**

La nota final de cada evaluación constará de las siguientes partes y ponderada de la siguiente forma:

90% Nota de exámenes

10% Nota de trabajo en clase, en casa y actitud

Nota de exámenes: En cada evaluación se realizarán dos exámenes. El primer examen se ponderará con

el 40% de la nota y el segundo 60%, ya que en el segundo examen entrarán los contenidos del primer examen. Dichas pruebas se calificarán numéricamente de 0 a 10.

Nota de trabajo en casa, clase, actitud: Se valorará con un 10% de la nota final los trabajos hechos por los alumnos en clase, su participación en la clase, el trabajo hecho en casa, su interés y comportamiento.

## NOTA FINAL DE CURSO

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

### **Escenario 2**

La nota final de cada evaluación constará de las siguientes partes y ponderada de la siguiente forma:

90% Nota de exámenes

5% Nota de trabajo presencial

5% Nota de trabajo no presencial

Nota de exámenes: En cada evaluación se realizarán dos exámenes. El primer examen se ponderará con el 40% de la nota y el segundo 60%, ya que en el segundo examen entrarán los contenidos del primer examen. Dichas pruebas se calificarán numéricamente de 0 a 10.

Nota de trabajo en casa, clase, actitud: Se valorará con un 10% de la nota final los trabajos hechos por los alumnos en clase, su participación en la clase, el trabajo hecho en casa, su interés y comportamiento.

## NOTA FINAL DE CURSO

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global. Los exámenes se harán de forma presencial siempre que sea posible, aplazándolos si es necesario.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

### **Escenario 3**

La nota final de cada evaluación constará de las siguientes partes y ponderada de la siguiente forma:

90% Nota de exámenes

10% Nota de trabajo no presencial

Nota de exámenes: En cada evaluación se realizarán dos exámenes. El primer examen se ponderará con el 40% de la nota y el segundo 60%, ya que en el segundo examen entrarán los contenidos del primer examen. Dichas pruebas se calificarán numéricamente de 0 a 10.

Nota de trabajo en casa, clase, actitud: Se valorará con un 10% de la nota final los trabajos hechos por los alumnos en clase, su participación en la clase, el trabajo hecho en casa, su interés y comportamiento.

## NOTA FINAL DE CURSO

Nota media de las tres evaluaciones. Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global. Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## **2º Bachillerato**

### **Escenario 1**

#### Nota por evaluaciones:

10% Trabajo realizado por el alumno en clase

90% Nota de los exámenes. Dos exámenes por evaluación, el primero valorado en un 40% y el segundo en un 60%.

#### Nota final:

20 % la nota de la 1ª evaluación, 30% la nota de la 2ª evaluación y 50% la nota de la 3ª evaluación.

Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global.

Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial

### **Escenarios 2 y 3**

#### Nota por evaluaciones:

10% Realización y entrega de las tareas propuestas por el profesor

90% Nota de los exámenes. Dos exámenes por evaluación, el primero valorado en un 40% y el segundo en un 60%.

#### Nota final:

20 % la nota de la 1ª evaluación, 30% la nota de la 2ª evaluación y 50% la nota de la 3ª evaluación.

Si esa media es inferior a 5 entonces hará una prueba global.

Si un alumno supera la prueba global tendrá aprobada la asignatura con la nota que saque en esa prueba global. Los alumnos que quieran presentarse a subir nota pueden hacerlo en esta prueba global

y se le pondrá la nota más alta entre la nota del curso que tuviera y la nota de esta prueba global.

Si algún alumno o grupo completo está confinado por problemas de covid, los exámenes que tuviesen en ese periodo se aplazarán, si es posible, para que los realicen de forma presencial.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## **PROGRAMA DEL AULA DE EXCELENCIA EN BACHILLERATO**

Dentro del departamento de matemáticas hay 2 bachilleratos de excelencia, un 1º Bachillerato de Ciencias y 2º Bachillerato de Ciencias

Los contenidos, criterios de calificación, estándares, instrumentos de evaluación, elementos transversales y competencias son los mismos que se indican en la programación para estas asignaturas.

Sin embargo hay recursos educativos y metodología diferente para este Programa Excelencia en Bachillerato.

En el programa se realizan diferentes actividades principalmente en 2º de Bachillerato donde hay una hora más lectiva de matemáticas.

Actividades de motivación: Sobre contenidos, charlas conferencias de interés científico en directo o diferido. En segundo de bachillerato se realizan principalmente telemáticas para no interferir en el horario de otras asignaturas. En 1º de bachillerato, si es posible y en coordinación con otros departamentos, se intentará asistir a conferencias presenciales en universidades o institutos como el CSIC o CIEMAT. Tras la participación en ellas se comentan y se debate sobre las mismas.

### **Actividades de ampliación:**

Relacionadas con los contenidos del currículo para ampliar conocimientos como trabajos, exposiciones, etc.

Los alumnos prepararán ejercicios especialmente interesantes, o demostraciones matemáticas que posteriormente expondrán a los compañeros.

Se realizarán actividades para enseñar a los alumnos a cómo tratar estadísticamente los datos que han utilizado en sus trabajos de investigación. El parámetro más importante que se utilizará para el contraste de hipótesis será el Chi-cuadrado que no aparece en los contenidos oficiales de ESO y Bachillerato.

Se enseñará a utilizar el programa gráfico, de mucha utilidad en el análisis de funciones, Geogebra y el programa Derive, muy potente, útil y fácil de manejar para su uso en análisis de funciones y álgebra.

También se les enseñará a usar el Excel para su uso en el cálculo de probabilidades. Se enseñará al alumno a resolver cualquier problema genérico del teorema de Bayes con la introducción de los datos del problema.

Esto es posible gracias a que es un grupo más reducido y disponer de una hora más a la semana.

### **Actividades relacionadas con los proyectos de investigación:**

Dado el carácter científico de estos proyectos se imparten conocimientos sobre el método científico, la investigación y la elaboración de los proyectos.

Se preparará a los alumnos para que participen en las siguientes actividades externas y premiadas, que son de gran prestigio, como son los Premios extraordinarios y las Olimpiadas de Matemáticas.

Respecto a la posible prueba externa que se realizará en segundo de bachillerato. Si la nota es positiva se tendrá en cuenta en la evaluación en la que se reciba la nota obtenida de la prueba, siendo la ponderación: 20% Nota prueba externa; 30% Nota del primer examen de esa evaluación; 50 % Nota del segundo examen de dicha evaluación.

Si la nota es negativa no será tenida en cuenta.

# PROCEDIMIENTOS DE RECUPERACIÓN DE MATERIAS PENDIENTES

Alumnos de 2º de ESO con Matemáticas de 1º pendientes o alumnos de 1º PMAR.

-Si cursan la asignatura Recuperación de 2º, la nota de esta asignatura en Junio y en la prueba extraordinaria si fuese necesario será la nota que tengan en la pendiente de 1º.

-Si no cursan la asignatura Recuperación de 2º: Si aprueba matemáticas de 2º aprueba matemáticas de 1º con la misma nota. Si suspende las matemáticas de 2º su profesor le hará una prueba con los contenidos mínimos de 1º y esa será su nota.

Alumnos de 3ºESO/4ºESO/2ºBACH con las matemáticas de 2ºESO/3ºESO/1ºBACH pendientes.

-Se realiza una prueba global el día 28 de septiembre. Los alumnos que tengan en esta prueba una nota igual o superior a 5 tendrán recuperada la asignatura con la nota de dicha prueba. Los alumnos que suspendan dicha prueba global tendrán dos pruebas parciales a lo largo del curso puntuadas de cero a diez. De esas dos pruebas se hará la nota media. Si esa media es mayor o igual que cinco esa será su nota en la pendiente. Si la media es inferior a cinco, harán una prueba final de toda la asignatura o de aquella parte con nota inferior a cinco.

Estas dos pruebas se realizarán los días 18 de Enero de 2021 y 22 de Marzo de 2021

## ALUMNOS CON PÉRDIDA DE EVALUACIÓN CONTINUA

Los alumnos que por absentismo pudieran perder la evaluación continua harán un examen final en junio que establecerá el Departamento y que no tiene por qué ser el mismo que el que hagan el resto de sus compañeros.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

## PRUEBA EXTRAORDINARIA

Se propondrá una prueba por materia del mismo tipo que la prueba global ordinaria.

La nota de esa prueba será la nota que se le pondrá al alumno.

Para la realización de exámenes online se aplicará la normativa al respecto que aparece en las normas de convivencia del centro.

# GARANTÍAS PARA UNA EVALUACIÓN OBJETIVA

Para garantizar la mayor objetividad posible para evaluar el trabajo diario, el cuaderno de clase, etc. hemos introducido las rúbricas correspondientes.

Para garantizar la ecuanimidad entre alumnos de diferentes grupos dentro de un mismo nivel haremos exámenes lo más parecido posible en los diferentes grupos.

Para corregir posibles equivocaciones tenemos un periodo de reclamaciones tanto en la convocatoria ordinaria como la extraordinaria.

## RUBRICAS PARA VALORAR EL PORCENTAJE DE LA NOTA CORRESPONDIENTE AL TRABAJO Y ACTITUD DEL ALUMNO

| EVALUACIÓN DEL TRABAJO DIARIO |  |   |   |   |  |  |            |
|-------------------------------|--|---|---|---|--|--|------------|
| APARTADO                      | CATEGORÍA                                      | INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN   |   |   |  |  | Puntuación |
|                               |  | MUY DEFICIENTE  | DEFICIENTE  | SUFICIENTE  | NOTABLE  | EXCELENTE  |            |
|                               |  | 0 punto   | 0.25 punto  | 0.5 punto   | 0.75 punto   | 1 punto  |            |
| A                             | Atención a contenidos                          | El alumnos no presta atención a la exposición de contenidos                                   | El alumnos se distrae frecuentemente durante la exposición de contenidos                      | El alumnos se distrae bastantes veces durante la exposición de contenidos                           | El alumnos no se distrae casi nunca durante la exposición de contenidos                    | El alumnos no se distrae durante la exposición de contenidos                                 | 0.00       |
| B                             | Participación activa (pregunta de seguimiento) | El alumno no responde cuando se le hace una pregunta en el aula y nunca se ofrece a responder | El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula pero nunca se ofrece a responder | El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula pero pocas veces se ofrece a responder | El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula y suele ofrecerse a responder | El alumno responde cuando se le hace una pregunta en el aula y siempre se ofrece a responder | 0.00       |
| C                             | Realización de las actividades                 | El alumno no realiza las actividades propuestas para las sesiones                             | El alumno frecuentemente no realiza las actividades propuestas para las sesiones              | El alumno bastantes veces no realiza las actividades propuestas para las sesiones                   | El alumno casi siempre realiza las actividades propuestas para las sesiones                | El alumno siempre realiza las actividades propuestas para las sesiones                       | 0.00       |
| D                             | Ayuda a compañeros (tutoría entre iguales)     | El alumno no ayuda a sus compañeros cuando le preguntan                                       | El alumno frecuentemente no ayuda a sus compañeros cuando le preguntan                        | El alumno bastantes veces no ayuda a sus compañeros cuando le preguntan                             | El alumno casi siempre ayuda a sus compañeros cuando le preguntan                          | El alumno siempre ayuda a sus compañeros cuando le preguntan                                 | 0.00       |
| E                             | Resolución de actividades                      | El alumno rehúsa resolver las   | El alumno frecuentemente  | El alumno bastantes veces   | El alumno casi siempre   | El alumno siempre resuelve   | 0.00       |

|   |                            |   |  |   |  |   |             |
|---|----------------------------|---|--|---|--|---|-------------|
|   | (resolución de ejercicios) | actividades cuando se le solicita                     | rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita                | rehúsa resolver las actividades cuando se le solicita                 | resuelve las actividades cuando se le solicita                   | las actividades cuando se le solicita                       |             |
| F | Clima en el aula           | El alumno impide el desarrollo normal de las sesiones | El alumno impide frecuentemente el desarrollo normal de las sesiones | El alumno impide bastantes veces el desarrollo normal de las sesiones | El alumno casi nunca impide el desarrollo normal de las sesiones | El alumno nunca impide el desarrollo normal de las sesiones | 0.00        |
|   |                            |   |  |   |  | <b>Total</b>  | <b>0.00</b> |

Nota de trabajo diario:  $2(A+B)+3C+D+E+F$

| <b>EVALUACIÓN DEL TRABAJO EN EL CUADERNO</b> |                                   |   |  |  |   |   |             |
|--|-----------------------------------|---|--|--|---|---|-------------|
| APARTADO                                     | CATEGORÍA                         | INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN                             |  |  |   |   | Puntuación  |
|  |                                   | MUY DEFICIENTE  | DEFICIENTE   | SUFICIENTE   | NOTABLE   | EXCELENTE   |             |
|  |                                   | 0 punto   | 0.25 punto   | 0.5 punto  | 0.75 punto  | 1 punto   |             |
| A  | Contenidos teóricos               | En el cuaderno no están recogidos los contenidos teóricos.  | En el cuaderno faltan la mayoría de los contenidos teóricos.                       | En el cuaderno están recogidos aproximadamente la mitad de los contenidos teóricos.  | En el cuaderno están la mayoría de los contenidos teóricos.               | En el cuaderno están todos los contenidos teóricos.                 | 0.00        |
| B  | Contenidos prácticos (ejercicios) | En el cuaderno no están recogidos los contenidos prácticos. | En el cuaderno faltan la mayoría de los contenidos prácticos.                      | En el cuaderno están recogidos aproximadamente la mitad de los contenidos prácticos. | En el cuaderno están la mayoría de los contenidos prácticos.              | En el cuaderno están todos los contenidos prácticos.                | 0.00        |
| C  | Errores                           | No se señalan errores corregidos y no se dejan de cometer   | Señala algunos de los errores corregidos pero los vuelve a cometer frecuentemente. | Señala los errores corregidos pero los vuelve a cometer frecuentemente.              | Señala los errores corregidos y los vuelve a cometer de forma esporádica. | Señala los errores corregidos y no los vuelve a cometer.            | 0.00        |
| D  | Autocorrección                    | No corrige las actividades.                                 | Tiene algunas actividades corregidas.  | Tiene aproximadamente la mitad de las actividades corregidas.                        | Tiene la mayoría de las actividades corregidas.                           | Tiene todas las actividades corregidas.                             | 0.00        |
| E  | Presentación y Organización       | El cuaderno está totalmente desordenado.                    | El cuaderno tiene varias partes desordenadas.                                      | El cuaderno tiene orden en aproximadamente la mitad de su extensión.                 | El cuaderno tiene alguna parte desordenada.                               | El cuaderno tiene toda la información organizada de forma temporal. | 0.00        |
|  |                                   |   |  |  |   | <b>TOTAL</b>  | <b>0.00</b> |

Nota de trabajo en el cuaderno:  $2(A+B+C+D+E)$

| <b>EVALUACIÓN DE LA ACTITUD DEL ALUMNADO</b> |                                 |            |            |         |           |            |
|--|---------------------------------|------------|------------|---------|-----------|------------|
| CATEGORÍA                                    | INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN |            |            |         |           | Puntuación |
|  | MUY DEFICIENTE                  | DEFICIENTE | SUFICIENTE | NOTABLE | EXCELENTE |            |
|  |                                 |            |            |         |           |            |

|                          | 0 punto  | 0.25 punto   | 0.5 punto  | 0.75 punto   | 1 punto   | Puntuación |
|--------------------------|--|--|--|--|---|------------|
| <b>PARTICIPACIÓN (A)</b> | El alumno nunca participa en la dinámica del aula, en la corrección de ejercicios, la aportación de ideas ni la solución de dudas. | El alumno ocasionalmente participa activamente en la dinámica del aula, en la corrección de ejercicios, la aportación de ideas y la solución de dudas. | El alumno frecuentemente participa activamente en la dinámica del aula, en la corrección de ejercicios, la aportación de ideas y la solución de dudas. | El alumno casi siempre participa activamente en la dinámica del aula, en la corrección de ejercicios, la aportación de ideas y la solución de dudas. | El alumno siempre participa activamente en la dinámica del aula, en la corrección de ejercicios, la aportación de ideas y la solución de dudas. | 0.00       |
| <b>RESPECTO (B)</b>      | El alumno muestra falta de respeto hacia el profesor y sus compañeros, creando un mal ambiente en el aula.                         | El alumno muestra el respeto básico hacia el profesor y sus compañeros, pero sin ayudar a la creación de un buen ambiente en el aula.                  | El alumno muestra un aceptable nivel de respeto hacia el profesor y sus compañeros, contribuyendo en líneas generales a un buen ambiente en el aula.   | El alumno muestra un alto nivel de respeto hacia el profesor y sus compañeros, contribuyendo a un buen ambiente en el aula.                          | El alumno muestra un total respeto hacia el profesor y sus compañeros, contribuyendo a un buen ambiente en el aula.                             | 0.00       |
| <b>ESFUERZO ©</b>        | El alumno nunca realiza las tareas correcta e íntegramente con frecuencia.   | El alumno realiza las tareas correcta e íntegramente de manera ocasional, o con frecuencia pero con de manera incorrecta o parcial.                    | El alumno realiza las tareas correcta e íntegramente con frecuencia, o casi siempre pero con puntuales incorrecciones u omisiones.                     | El alumno realiza casi siempre las tareas correcta e íntegramente, o siempre pero con puntuales incorrecciones u omisiones.                          | El alumno realiza siempre las tareas correcta e íntegramente.   | 0.00       |

|              |  |  |  |  |  |      |
|--------------|--|--|--|--|--|------|
| LIMPIEZA (D) | El alumno nunca realiza con pulcritud su trabajo y mantiene su pupitre en malas condiciones. | El alumno realiza ocasionalmente con pulcritud su trabajo y mantiene su pupitre en aceptables condiciones. | El alumno realiza frecuentemente con pulcritud su trabajo y mantiene su pupitre en buenas condiciones. | El alumno realiza casi siempre con pulcritud su trabajo y mantiene su pupitre en excelentes condiciones. | El alumno realiza siempre con pulcritud su trabajo y mantiene su pupitre en óptimas condiciones. | 0.00 |
|              |  |  |  |  | TOTAL  | 0.00 |

# **MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

## **Alumnos de compensatoria.**

### **Adaptaciones significativas.**

Los contenidos y objetivos para los alumnos de compensatoria se establecerán individualmente.

La metodología para estos alumnos es totalmente individualizada y reiterativa, centrándose exclusivamente en los aspectos mecánicos de la asignatura.

### **Compensatoria 1º ESO: Adaptación curricular.**

#### **PRIMER TRIMESTRE**

Multiplicaciones y divisiones con números naturales y números decimales.

Operaciones combinadas con números naturales.

Problemas.

#### **SEGUNDO TRIMESTRE**

Operaciones sencillas con números enteros.

Factorización de números pequeños.

Regla de tres.

#### **TERCER TRIMESTRE**

Ecuaciones de primer grado sencillas.

Geometría trabajada en su grupo.

Estadística trabajada en su grupo.

### **Compensatoria 2º ESO: Adaptación curricular.**

#### **PRIMER TRIMESTRE**

Números enteros. Operaciones con números enteros. Prioridad de las operaciones. Problemas.

Fracciones. Operaciones sencillas con fracciones. Problemas.

Regla de tres directa.

#### **SEGUNDO TRIMESTRE**

Ecuaciones de primer grado. Problemas.

Ecuaciones de segundo grado sencillas.

Sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas con soluciones enteras. Problemas.

#### **TERCER TRIMESTRE**

Geometría dada en su grupo.

Estadística dada en su grupo.

Funciones. Representación de puntos en el plano. Función lineal y afín.

### **Adaptaciones metodológicas.**

A los alumnos de compensatoria con adaptaciones metodológicas el profesor les hará la adaptación siguiendo el modelo establecido por el centro.

## **Alumnos ACNEES, TGD, TDH.**

### **Adaptaciones significativas.**

Los contenidos y objetivos para los alumnos con necesidades educativas especiales se establecerán individualmente de acuerdo con el departamento de orientación.

La metodología para estos alumnos es totalmente individualizada y reiterativa, centrándose exclusivamente en los aspectos mecánicos de la asignatura.

### **Adaptaciones metodológicas.**

A los alumnos con necesidades educativas especiales que necesiten adaptaciones metodológicas el profesor les hará la adaptación siguiendo el modelo establecido por el centro.

# ACTIVIDADES EXTRAESCOLARES

- Organizar alguna conferencia dentro de la Semana de la Ciencia para los alumnos de Matemáticas I.
  - Participar en alguna actividad de la Semana de la Ciencia.
  - Si la Facultad de Matemáticas de la UCM organiza el Concurso de Primavera, participar en él en la primera fase y preparar a los alumnos clasificados para la segunda fase.
  - Campeonato de Dominó con los alumnos de Matemáticas académicas de 3º ESO. En primer lugar los alumnos elaborarán las fichas para el dominó. Estas fichas estarán hechas con fracciones algebraicas. Haremos diferentes grupos en las clases, y habrá eliminatorias y una final. Colaboran el Departamento de Educación Plástica y Visual para diseñar las fichas y el Departamento de Música para poner música y espectáculo a las partidas.
- Esta actividad está prevista hacerla en el 2º trimestre, después de navidades. Se hará utilizando las tres últimas horas de clase de un día a convenir.

## TEMAS TRANSVERSALES

En todos los cursos se harán ejercicios de comprensión lectora para interpretar enunciados de problemas de números enteros, de fracciones, de planteamiento de ecuaciones y sistemas, de optimización y de estadística.

En algunos de los problemas planteados en clase se abordaran temas como la violencia de género, los hábitos saludables, la educación vial, el maltrato animal, la conservación del medio ambiente, etc.

## PLAN DE FOMENTO DE LA LECTURA

Con los alumnos de 1º y 2º ESO leer en clase la introducción y el final de cada capítulo de su libro de texto.

Colaborar con las actividades propuestas por el centro para el fomento de la lectura.

Propuesta de lecturas para los alumnos de 1º y 2º ESO:

-*Aventuras en el espacio*, David Gliber.

-*El curioso incidente del perro a medianoche*, Mark Haddon.

-*Malditas matemáticas. Alicia en el país de los números*, Carlo Frabetti.

# EVALUACION DE LA PRÁCTICA DOCENTE

| AUTOEVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE |  |  |  |  |  |            |                     |
|---------------------------------------|--|--|--|--|--|------------|---------------------|
| CATEGORÍA                             | INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN                |  |  |  |  | Puntuación | Propuesta de mejora |
|                                       | MUY DEFICIENTE                                 | DEFICIENTE   | SUFICIENTE   | NOTABLE  | EXCELENTE  |            |                     |
|                                       | 0 punto  | 0.25 punto   | 0.5 punto  | 0.75 punto   | 1 punto  |            |                     |
| <b>Planificación</b>                  | No he planificado las sesiones                 | No he planificado la mayoría de las sesiones                   | He planificado lo suficiente las sesiones                        | He planificado la mayoría de las sesiones                                | He planificado todas las sesiones                          | 0.00       |                     |
| <b>Motivación del alumnado</b>        | No he conseguido motivar a los alumnos         | No he conseguido motivar a la mayoría de los alumnos           | He conseguido motivar a un número suficiente de alumnos          | He conseguido motivar a la mayoría de los alumnos                        | He conseguido motivar a todos los alumnos                  | 0.00       |                     |
| <b>Participación del alumnado</b>     | Los alumnos no han participado en las sesiones | Los alumnos no han participado en la mayoría de las sesiones   | Los alumnos han participado lo suficiente en las sesiones        | Los alumnos han participado en la mayoría de las sesiones                | Los alumnos han sido partícipes en todas las sesiones      | 0.00       |                     |
| <b>Atención a la diversidad</b>       | No he atendido a la diversidad                 | He atendido poco a la diversidad                               | He atendido lo suficiente a la diversidad                        | He atendido a la mayoría de los alumnos en sus necesidades               | He atendido a la diversidad de todo el alumnado            | 0.00       |                     |
| <b>TICs</b>                           | No he utilizado las TICs                       | No he utilizado las TICs en el aula                            | No he utilizado las TICs fuera del aula                          | He utilizado las TICs en el aula y fuera, pero no lo suficiente          | He utilizado las TICs en el aula y fuera lo suficiente     | 0.00       |                     |
| <b>Evaluación</b>                     | La evaluación no ha sido formativa             | He explicado los resultados de la evaluación a algunos alumnos | He explicado los resultados de la evaluación a bastantes alumnos | He explicado los resultados de la evaluación a la mayoría de los alumnos | He explicado los resultados de la evaluación a los alumnos | 0.00       |                     |

|   |  |  |  |  |  |      |  |
|---|--|--|--|--|--|------|--|
| <b>Complimiento de la Programación</b>                    | No he cumplido con la programación en ningún aspecto | He cumplido con el 25% de la programación                                      | He cumplido con el 50% de la programación  | He cumplido con el 75% de la programación  | He cumplido con todos los puntos de la programación                              | 0.00 |  |
| <b>Accesibilidad</b>                                      | No he atendido a los alumnos fuera de clase          | He atendido a algunos alumnos fuera de clase                                   | He atendido a bastantes alumnos fuera de clase   | He atendido a la mayoría de alumnos fuera de clase                                   | He atendido a todos los alumnos en cualquier momento que lo han solicitado       | 0.00 |  |
| <b>Seguimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje</b> | No he identificado las causas de fracaso             | He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para algunos alumnos | He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para un número suficiente de alumnos | He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para la mayoría de alumnos | He identificado las causas de fracaso y propuesto mejoras para todos los alumnos | 0.00 |  |
| <b>Clima del aula</b>                                     | No he conseguido controlar el clima del aula         | No he conseguido un clima adecuado en el aula en la mayoría de las sesiones    | He conseguido un clima adecuado en el aula en un número medio de sesiones                      | He conseguido un clima adecuado en el aula en la mayoría de sesiones                 | He conseguido un clima adecuado en el aula en todas las sesiones                 | 0.00 |  |
|   |  |  |  |  | TOTAL  | 0.00 |  |

| <b>EVALUACIÓN DEL PROFESOR POR PARTE DEL ALUMNO</b> |  |   |  |  |  |      |            |                     |
|---|--|---|--|--|--|------|------------|---------------------|
| CATEGORÍA   | INDICADOR DE LOGRO Y PUNTUACIÓN                            |   |  |  |  |      | Puntuación | Propuesta de mejora |
|   | MUY DEFICIENTE   | DEFICIENTE  | SUFICIENTE   | NOTABLE  | EXCELENTE  |      |            |                     |
|   | 0 punto  | 0.25 punto  | 0.5 punto  | 0.75 punto   | 1 punto  |      |            |                     |
| <b>Claridad de las explicaciones orales</b>         | El profesor no se explica de forma clara                   | Al profesor no se le entiende en la mayoría de las ocasiones                        | Al profesor no se le entiende en algunas ocasiones         | El profesor explica de forma clara pero no se adapta al alumno       | El profesor explica de forma clara y se adapta al alumno | 0.00 |            |                     |
| <b>Claridad de las explicaciones en la pizarra</b>  | Las explicaciones están desordenadas y son ininteligibles. | Las explicaciones están desordenadas y son ininteligibles en la mayoría de sesiones | Las explicaciones están desordenadas pero son entendibles. | Las explicaciones están ordenadas y claras en la mayoría de sesiones | Las explicaciones son ordenadas y claras                 | 0.00 |            |                     |

|                                   |   |   |  |   |  |             |  |
|-----------------------------------|---|---|--|---|--|-------------|--|
| <b>Trato al alumnado</b>          | El profesor trata a los alumnos de forma inadecuada             | El profesor trata a la mayoría de los alumnos de forma inadecuada     | El profesor trata a los alumnos de forma adecuada en bastantes ocasiones                       | El profesor trata a los alumnos de forma adecuada en la mayoría de ocasiones                                      | El profesor trata de forma adecuada a los alumnos en todas las ocasiones                                   | 0.00        |  |
| <b>Motivación del alumnado</b>    | El profesor no motiva a los alumnos                             | El profesor ha conseguido motivar a algunos alumnos                   | El profesor ha conseguido motivar a bastantes alumnos  | El profesor ha conseguido motivar a la mayoría de alumnos   | El profesor ha conseguido motivar a todos los alumnos  | 0.00        |  |
| <b>Participación del alumnado</b> | El profesor no permite que los alumnos participen               | El profesor promueve que los alumnos participen en algunas sesiones   | El profesor promueve que los alumnos participen en bastantes sesiones                          | El profesor promueve que los alumnos participen en la mayoría de las sesiones                                     | El profesor promueve que los alumnos participen en todas las sesiones                                      | 0.00        |  |
| <b>Atención al alumnado</b>       | El profesor no atiende a las dudas de los alumnos               | El profesor atiende poco a las dudas de los alumnos                   | El profesor atiende lo suficiente a las dudas de los alumnos                                   | El profesor atiende bastante a las dudas de los alumnos   | El profesor atiende individualmente a las dudas de los alumnos   | 0.00        |  |
| <b>TICs</b>                       | El profesor no usa las TICs                                     | El profesor hace un uso escaso de las TICs                            | El profesor hace un uso suficiente de las TICs   | El profesor hace un uso importante de las TICs  | El profesor hace un uso extraordinario de las TICs   | 0.00        |  |
| <b>Evaluación</b>                 | El profesor no aplica correctamente los criterios de evaluación | El profesor no aplica correctamente bastantes criterios de evaluación | El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa aunque no explica los resultados | El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa y explica los resultados en la mayoría de ocasiones | El profesor aplica los criterios de evaluación de forma justa y explica los resultados siempre             | 0.00        |  |
| <b>Accesibilidad</b>              | El profesor es inaccesible en el aula y fuera                   | El profesor es accesible solo en el aula                              | El profesor es accesible solo en el aula y en los recreos                                      | El profesor es accesible durante toda su estancia en el centro  | El profesor es accesible durante toda su estancia en el centro y contesta también fuera de horario escolar | 0.00        |  |
|                                   |   |   |  |   | <b>TOTAL</b>   | <b>0.00</b> |  |

# PROPUESTAS DE MEJORA

|  |
|--|
| <b>ÁREA DE MEJORA:</b> 1º y 2º ESO   |
| <b>OBJETIVO:</b> Mejorar las estrategias de resolución de problemas de los alumnos.      |
| <b>INDICADOR DE LOGRO:</b> Mejora de los resultados de la primera actuación a la última. |

| <b>ACTUACIÓN 1: Mejorar las estrategias de resolución de problemas de los alumnos.</b> |                        |                           |                                 |                                    |                        |   |   |   |
|--|------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------|---|---|---|
| <u>TAREAS</u>  | <u>TEMPORALIZACIÓN</u> | <u>RESPONSABLES</u>       | <u>INDICADOR DE SEGUIMIENTO</u> | <u>RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO</u> | <u>RESULTADO TAREA</u> |   |   |   |
|  |                        |                           |                                 |                                    | 1                      | 2 | 3 | 4 |
| 1.1 Por cada tema proponer dos problemas de lectura comprensiva.                       | Al terminar cada tema. | Profesores de cada nivel. | Número de problemas resueltos.  | Jefe del departamento.             |                        |   |   |   |

| <b>ACTUACIÓN 2: Mejorar el cálculo mental de los alumnos de 1º ESO.</b> |                        |                           |                                 |                                    |                        |   |   |   |
|---|------------------------|---------------------------|---------------------------------|------------------------------------|------------------------|---|---|---|
| <u>TAREAS</u>   | <u>TEMPORALIZACIÓN</u> | <u>RESPONSABLES</u>       | <u>INDICADOR DE SEGUIMIENTO</u> | <u>RESPONSABLE DE CUMPLIMIENTO</u> | <u>RESULTADO TAREA</u> |   |   |   |
|   |                        |                           |                                 |                                    | 1                      | 2 | 3 | 4 |
| 2.1 Hacer ejercicios en clase de cálculo mental.                        | Un día a la semana.    | Profesores de matemáticas | Número de problemas resueltos   | Jefe del departamento              |                        |   |   |   |

**ÁREA DE MEJORA: 3º y 4º ESO**

**OBJETIVO:** Mejorar la competencia matemática.

**INDICADOR DE LOGRO:** Incremento de un 5% de aprobados respecto al curso pasado.

**ACTUACIÓN 1: Mejorar el cálculo mental de los alumnos de 1º ESO.**

| <u>TAREAS</u>   | <u>TEMPORALIZA<br/>CIÓN</u> | <u>RESPONSAB<br/>LES</u>  | <u>INDICADOR DE<br/>SEGUIMIENTO</u> | <u>RESPONSABL<br/>E DE<br/>CUMPLIMIEN<br/>TO</u> | <u>RESULTADO<br/>TAREA</u> |          |          |          |
|---|-----------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|----------------------------|----------|----------|----------|
|   |                             |                           |                                     |  | <b>1</b>                   | <b>2</b> | <b>3</b> | <b>4</b> |
| 1.1 Proponerles ejercicios en clase para que mejoren la comprensión y expresión de argumentos en lenguaje matemático. | Un día a la semana          | Profesores de matemáticas | Número de problemas resueltos       | Jefe del departamento                            |                            |          |          |          |

# **ACTIVIDADES PROPUESTAS POR EL DEPARTAMENTO PARA LOS ÚLTIMOS DÍAS DE JUNIO**

En estos últimos días del mes de Junio se realizarán actividades de refuerzo para los alumnos que han suspendido la asignatura y actividades de ampliación para aquellos que la han superado. Esto se hará de la manera que el equipo directivo decida en su momento.

# ANEXO

## 1. INTRODUCCIÓN Y JUSTIFICACIÓN

En la FP Básica, la programación didáctica es una planificación detallada de los módulos asignados al Título Profesional Básico concreto y no es sólo es un documento prescriptivo de la acción docente que hay que elaborar para su envío a la administración, pues toda programación didáctica debe ser útil para:

- 1º. Guiar el aprendizaje del alumno, en la medida en que a través de la guía se ofrecen los elementos informativos suficientes para determinar qué es lo que se pretende que se aprenda, cómo se va a hacer, bajo qué condiciones y cómo van a ser evaluados los alumnos.
- 2º. Lograr la transparencia en la información de la oferta académica. La programación didáctica debe ser para la comunidad escolar un documento público fácilmente comprensible y comparable.
- 3º. Facilitar un material básico para la evaluación tanto de la docencia como del docente, ya que representa el compromiso del profesor y su departamento en torno a diferentes criterios (contenidos, formas de trabajo o metodología y evaluación de aprendizajes) sobre los que ir desarrollando la enseñanza y refleja el modelo educativo del docente.
- 4º. Mejorar la calidad educativa e innovar la docencia. Como documento público para la comunidad escolar está sujeto a análisis, crítica y mejora.
- 5º. Ayudar al profesor a reflexionar sobre su propia práctica docente.

El I.E.S. Guadarrama implantó en el curso 2014-2015 el ciclo de Formación Profesional Básica asociado al Título Profesional Básico en Servicios Administrativos.

Esta Programación didáctica va dirigida al módulo “Matemáticas y Ciencias Aplicadas I” y “Matemáticas y Ciencias Aplicadas II” correspondientes al primer y segundo nivel de Formación Profesional Básica (FPB) anteriormente citado, al que se le asigna una duración de 5 horas semanales.

**FAMILIA FORMATIVA:** Administración y Gestión.

**CICLO DE FORMACIÓN PROFESIONAL BÁSICA:** Servicios Administrativos

## **Módulo Profesional: Matemáticas y Ciencias Aplicadas I**

**Código:** 3009

**Duración:** 130 horas repartidas en 5 horas a la semana durante tres trimestres

## **Módulo Profesional: Matemáticas y Ciencias Aplicadas II**

**Código:** 3010/3019/3042/3059

**Duración:** 130 horas repartidas en 5 horas a la semana durante tres trimestres

### 1.1. NORMATIVA

Este módulo está contextualizado al campo profesional del perfil del título según el artículo 9.3 del Real Decreto 127/2014.

- **Real Decreto 127/2014, de 28 de febrero**, por el que se regulan aspectos específicos de la Formación Profesional Básica de las enseñanzas de formación profesional del sistema educativo, se aprueban catorce títulos profesionales básicos, se fijan sus currículos básicos y se modifica el Real Decreto 1850/2009, de 4 de diciembre, sobre expedición de títulos académicos y profesionales correspondientes a las enseñanzas establecidas en la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. **Anexo I**
- **Decreto 107/2014, de 11 de septiembre**, del Consejo de Gobierno, por el que se regula la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Madrid y se aprueba el **plan de estudios de veinte títulos** profesionales básicos. (Corrección de errores, BOCM 22.10.14). **Anexo I.**
- **Orden 1409/2015, de 18 de mayo**, de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte, por la que se **regulan aspectos específicos** de la Formación Profesional Básica en la Comunidad de Madrid.
- **Instrucciones de 2 de marzo de 2015**, de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, por las que se establece el procedimiento para la **propuesta de incorporación** de los alumnos de la Educación Secundaria Obligatoria a la Formación Profesional Básica en el año académico 2015-2016.

En la programación del presente módulo se engloban los contenidos científico-

matemáticos del segundo curso de FP Básica. El desarrollo del módulo se realizara a la vez simultaneando los dos contenidos, asignando horas semanales para matemáticas y horas semanales para ciencias.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1.OBJETIVOS GENERALES del módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS

El Bloque de Matemáticas y Ciencias Aplicadas se relaciona con los siguientes objetivos generales comunes a toda la Formación Profesional Básica:

- i) Comprender los fenómenos que acontecen en el entorno natural mediante el conocimiento científico como un saber integrado, así como conocer y aplicar los métodos para identificar y resolver problemas básicos en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- j) Desarrollar habilidades para formular, plantear, interpretar y resolver problemas aplicar el razonamiento de cálculo matemático para desenvolverse en la sociedad, en el entorno laboral y gestionar sus recursos económicos.
- k) Identificar y comprender los aspectos básicos de funcionamiento del cuerpo humano y ponerlos en relación con la salud individual y colectiva y valorar la higiene y la salud para permitir el desarrollo y afianzamiento de hábitos saludables de vida en función del entorno en el que se encuentra.
- l) Desarrollar hábitos y valores acordes con la conservación y sostenibilidad del patrimonio natural, comprendiendo la interacción entre los seres vivos y el medio natural para valorar las consecuencias que se derivan de la acción humana sobre el equilibrio medioambiental.
- m) Desarrollar las destrezas básicas de las fuentes de información utilizando con sentido crítico las tecnologías de la información y de la comunicación para obtener y comunicar información en el entorno personal, social o profesional.

### 2.2.OBJETIVOS ESPECÍFICOS del módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II

1. Trabaja en equipo habiendo adquirido las estrategias propias del trabajo cooperativo.
2. Usa las TIC responsablemente para intercambiar información con sus compañeros y compañeras, como fuente de conocimiento y para la elaboración y presentación del mismo.
3. Estudia y resuelve problemas relacionados con situaciones cotidianas o del perfil profesional, utilizando elementos básicos del lenguaje matemático y sus operaciones y/o herramientas TIC, extrayendo conclusiones y tomando decisiones en función de los resultados.
4. Identifica propiedades fundamentales de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, manejando sus magnitudes físicas y sus unidades fundamentales en unidades de sistema métrico decimal.
5. Reconoce que la diversidad de sustancias presentes en la naturaleza están compuestas en base a unos mismos elementos, identificando la estructura básica del átomo y diferenciando entre elementos, compuestos y mezclas y utilizando el método más adecuado para la separación de los componentes de algunas de éstas.
6. Relaciona las fuerzas con las magnitudes representativas de los movimientos – aceleración, distancia, velocidad y tiempo– utilizando la representación gráfica, las funciones espacio-temporales y las ecuaciones y sistemas de ecuaciones para interpretar situaciones en que intervienen movimientos y resolver problemas sencillos de cinemática.
7. Analiza la relación entre alimentación y salud, conociendo la función de nutrición, identificando la anatomía y fisiología de los aparatos y sistemas implicados en la misma (digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor) y utilizando herramientas matemáticas para el estudio de situaciones relacionadas con ello.
8. Identifica los aspectos básicos del funcionamiento global de la Tierra, poniendo en relación los fenómenos y procesos naturales más comunes de la geosfera, atmósfera, hidrosfera y biosfera e interpretando la evolución del relieve del planeta.
9. Resuelve problemas relacionados con el entorno profesional y/o la vida cotidiana que impliquen el trabajo con distancias, longitudes, superficies, volúmenes, escalas y mapas aplicando las herramientas matemáticas necesarias.

### 2.3.OBJETIVOS ESPECÍFICOS del módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II

1. Resolver situaciones cotidianas aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas y valorando la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico.
2. Resolver problemas sencillos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.
3. Realizar medidas directas e indirectas de figuras geométricas presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.
4. Interpretar gráficas de dos magnitudes calculando los parámetros significativos de las mismas y relacionándolo con funciones matemáticas elementales y los principales valores estadísticos.
5. Aplicar técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.
6. Reconocer las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen.
7. Identificar aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear describiendo los efectos de la contaminación generada en su aplicación.
8. Identificar los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.
9. Categorizar los contaminantes atmosféricos principales identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.
10. Identificar los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración.
11. Contribuir al equilibrio medioambiental analizando y argumentando las líneas básicas sobre el desarrollo sostenible y proponiendo acciones para su mejora y conservación.

12. Relacionar las fuerzas que aparecen en situaciones habituales con los efectos producidos teniendo en cuenta su contribución al movimiento o reposo de los objetos y las magnitudes puestas en juego.
13. Identificar los aspectos básicos de la producción, transporte y utilización de la energía eléctrica y los factores que intervienen en su consumo, describiendo los cambios producidos y las magnitudes y valores característicos.
14. Identificar los componentes básicos de circuitos eléctricos sencillos, realizando medidas y determinando los valores de las magnitudes que los caracterizan.

### **3. COMPETENCIAS ASOCIADAS al módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS**

#### **3.1. COMPETENCIAS ASOCIADAS al módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS I**

El módulo Matemáticas y Ciencias Aplicadas I contribuye a alcanzar las competencias profesionales, personales, sociales y las competencias para el aprendizaje permanente siguientes:

- Resolver problemas predecibles relacionados con su entorno físico, social, personal y productivo, utilizando el razonamiento científico y los elementos proporcionados por las ciencias aplicadas y sociales.
- Actuar de forma saludable en distintos contextos cotidianos que favorezcan el desarrollo personal y social, analizando hábitos e influencias positivas para la salud humana.
- Valorar actuaciones encaminadas a la conservación del medio ambiente diferenciando las consecuencias de las actividades cotidianas que pueda afectar al equilibrio del mismo.
- Obtener y comunicar información destinada al auto-aprendizaje y a su uso en contextos de su entorno personal, social o profesional mediante recursos a su alcance y los propios de las tecnologías de la información y de la comunicación.

### **3.2. COMPETENCIAS ASOCIADAS al módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II**

El módulo Matemáticas y Ciencias Aplicadas II contribuye a alcanzar las siguientes competencias:

- Adaptarse a las nuevas situaciones laborales originadas por cambios tecnológicos y organizativos en su actividad laboral, utilizando las ofertas formativas a su alcance y localizando los recursos mediante las tecnologías de la información y la comunicación.
- Cumplir las tareas propias de su nivel con autonomía y responsabilidad, empleando criterios de calidad y eficiencia en el trabajo asignado y efectuándolo de forma individual o como miembro de un equipo.
- Comunicarse eficazmente, respetando la autonomía y competencia de las distintas personas que intervienen en su ámbito de trabajo, contribuyendo a la calidad del trabajo realizado.
- Cumplir medidas de prevención de riesgos y seguridad laboral en la realización de actividades laborales evitando daños personales, laborales y ambientales.
- Cumplir las normas de calidad, de accesibilidad universal y diseño para todos que afectan a su actividad profesional.
- Actuar con espíritu emprendedor, iniciativa personal y responsabilidad en la elección de los procedimientos de su actividad profesional.
- Ejercer sus derechos y cumplir con las obligaciones derivadas de su actividad profesional, de acuerdo con lo establecido en la legislación vigente, participando activamente en la vida económica, social y cultural.

## **4. CONTENIDOS GENERALES**

### **4.1. CONTENIDOS MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS I**

| <b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>                                    |   |
|--|---|
| Resolución de problemas mediante operaciones básicas:        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento y diferenciación de los distintos tipos de números. Representación en la recta real.</li> <li>• Utilización de la jerarquía de las operaciones</li> <li>• Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos.</li> <li>• Proporcionalidad directa e inversa.</li> <li>• Los porcentajes en la economía.</li> </ul>  |
| Reconocimiento de materiales e instalaciones de laboratorio: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normas generales de trabajo en el laboratorio.</li> <li>• Material de laboratorio. Tipos y utilidad de los mismos.</li> <li>• Normas de seguridad.</li> </ul>  |
| Identificación de las formas de la materia:                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de longitud.</li> <li>• Unidades de capacidad.</li> <li>• Unidades de masa.</li> </ul>  |
| Propiedades de la materia.                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.</li> <li>• Naturaleza corpuscular de la materia.</li> <li>• Clasificación de la materia según su estado de agregación y composición.</li> <li>• Cambios de estado de la materia. Separación de mezclas y sustancias:</li> <li>• Diferencia entre sustancias puras y mezclas.</li> <li>• Técnicas básicas de separación de mezclas.</li> <li>• Clasificación de las sustancias puras.</li> </ul> |
| Tabla periódica.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferencia entre elementos y compuestos.</li> <li>• Diferencia entre mezclas y compuestos.</li> <li>• Materiales relacionados con el perfil profesional.</li> </ul>  |

| <b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>                               |   |
|---|---|
| Reconocimiento de la energía en los procesos naturales: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manifestaciones de la energía en la naturaleza.</li> <li>• La energía en la vida cotidiana.</li> <li>• Distintos tipos de energía.</li> <li>• Transformación de la energía.</li> <li>• Energía, calor y temperatura. Unidades.</li> <li>• Fuentes de energías renovables y no renovables.</li> </ul>                     |
| Localización de estructuras anatómicas básicas:         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niveles de organización de la materia viva.</li> <li>• Proceso de nutrición.</li> <li>• Proceso de excreción.</li> <li>• Proceso de relación.</li> <li>• Proceso de reproducción.</li> </ul>   |
| Diferenciación entre salud y enfermedad:                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La salud y la enfermedad.</li> <li>• El sistema inmunitario.</li> <li>• Higiene y prevención de enfermedades.</li> <li>• Enfermedades infecciosas y no infecciosas.</li> <li>• Las vacunas.</li> <li>• Trasplantes y donaciones.</li> <li>• Enfermedades de transmisión sexual.</li> </ul>                               |
| Prevención.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La salud mental: prevención de drogodependencias y de trastornos alimentarios.</li> </ul>  |
| Elaboración de menús y dietas:                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentos y nutrientes.</li> <li>• Alimentación y salud.</li> <li>• Dietas y elaboración de las mismas.</li> <li>• Reconocimiento de nutrientes presentes en ciertos alimentos, discriminación de los mismos.</li> </ul>   |
| Resolución de ecuaciones sencillas:                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Progresiones aritméticas y geométricas.</li> <li>• Traducción de situaciones del lenguaje verbal al algebraico.</li> <li>• Transformación de expresiones algebraicas.</li> <li>• Desarrollo y factorización de expresiones algebraica.</li> <li>• Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.</li> </ul> |

#### 4.2. CONTENIDOS MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II

|  | CONTENIDOS BÁSICOS  |
|--|---|
| Resolución de ecuaciones y sistemas en situaciones cotidianas: | <ul style="list-style-type: none"><li>• Transformación de expresiones algebraicas.</li><li>• Obtención de valores numéricos en fórmulas.</li><li>• Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables.</li><li>• Resolución algebraica y gráfica de ecuaciones de primer y segundo grado.</li><li>• Resolución de sistemas sencillos. Resolución gráfica.</li><li>• Métodos de resolución de sistemas de dos ecuaciones y dos incógnitas.</li><li>• Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.</li></ul> |
| Resolución de problemas sencillos:                             | <ul style="list-style-type: none"><li>• El método científico.</li><li>• Fases del método científico.</li><li>• Aplicación del método científico a situaciones sencillas. Antecedentes históricos del pensamiento científico.</li><li>• Tendencias actuales.</li></ul>   |

| CONTENIDOS BÁSICOS                             |  |
|--|--|
| Realización de medidas en figuras geométricas: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos y rectas.</li> <li>• Rectas secantes y paralelas.</li> <li>• Polígonos: descripción de sus elementos y clasificación.</li> <li>• Ángulo: medida.</li> <li>• Suma de los ángulos interiores de un triángulo.</li> <li>• Semejanza de triángulos.</li> <li>• Resolución de triángulos rectángulos. Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Circunferencia y sus elementos. Cálculo de la longitud.</li> <li>• Cálculo de áreas y volúmenes.</li> <li>• Resolución de problemas geométricos en el mundo físico.</li> </ul>   |
| Interpretación de gráficos:                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.</li> <li>• Funciones lineales. Funciones cuadráticas. Función inversa. Función exponencial.</li> <li>• Aplicación de las distintas funciones en contextos reales.</li> <li>• Estadística y cálculo de probabilidad. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Tipos de gráficos. Lineal, de columna, de barra y circular.</li> <li>✓ Medidas de centralización y dispersión: media aritmética, recorrido y desviación típica. Interpretación, análisis y utilidad.</li> <li>✓ Variables discretas y continuas.</li> <li>✓ Azar y probabilidad.</li> <li>✓ Cálculo de probabilidad mediante la regla de Laplace.</li> </ul> </li> <li>• Uso de la hoja de cálculo en la organización de los datos, realización de cálculos y generación de gráficos.</li> <li>• Uso de aplicaciones informáticas para la representación, simulación y análisis de la gráfica de una función.</li> </ul> |

| CONTENIDOS BÁSICOS   |  |
|--|--|
| Aplicación de técnicas físicas o químicas:                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material básico en el laboratorio.</li> <li>• Normas de trabajo en el laboratorio.</li> <li>• Normas para realizar informes del trabajo en el laboratorio.</li> <li>• Medida de magnitudes fundamentales. Masa, volumen y temperatura..</li> <li>• Reconocimiento de biomoléculas orgánicas e inorgánicas.</li> <li>• Microscopio óptico y lupa binocular. Fundamentos ópticos y manejo.</li> <li>• Aproximación al microscopio electrónico. Usos del mismo.</li> </ul> |
| Reconocimiento de reacciones químicas cotidianas                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacción química. Reactivos y productos.</li> <li>• Condiciones de producción de las reacciones químicas: Reacciones químicas en distintos ámbitos de la vida cotidiana. La química industrial: alimentación, reciclaje y medicamentos.</li> <li>• Reacciones químicas básicas. Reacciones de oxidación, combustión y neutralización.</li> </ul>  |
| Identificación de aspectos relativos a la contaminación nuclear: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Origen de la energía nuclear.</li> <li>• Tipos de procesos para la obtención y uso de la energía nuclear.</li> <li>• Problemática del uso indiscriminado y con fines armamentísticos de la energía nuclear.</li> <li>• Gestión de los residuos radiactivos provenientes de centrales nucleares.</li> <li>• Principales centrales nucleares españolas.</li> </ul>  |

| <b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>   |   |
|---|---|
| Identificación de los cambios en el relieve y paisaje de la tierra: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agentes geológicos externos.</li> <li>• Relieve y paisaje.</li> <li>• Factores que influyen en el relieve y en el paisaje.</li> <li>• Relación entre el modelado del relieve y la energía interna de la tierra.</li> <li>• Acción de los agentes geológicos externos: meteorización, erosión, transporte y sedimentación.</li> <li>• Identificación de los resultados de la acción de los agentes geológicos mediante muestras visuales o paisajes reales.</li> <li>• Factores que condicionan el modelado del paisaje en la zona donde habita el alumnado.</li> </ul> |
| Categorización de contaminantes principales:                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación. Concepto y tipos de contaminación.</li> <li>• Contaminación atmosférica; causas y efectos.</li> <li>• La lluvia ácida. Repercusión en los recursos naturales.</li> <li>• El efecto invernadero.</li> <li>• La destrucción de la capa de ozono.</li> <li>• Consecuencias sobre el cambio climático.</li> <li>• Medidas de educación ambiental sobre los contaminantes.</li> </ul>  |
| Identificación de contaminantes del agua:                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El agua: factor esencial para la vida en el planeta.</li> <li>• Contaminación del agua: causas, elementos causantes.</li> <li>• Tratamientos de potabilización.</li> <li>• Depuración de aguas residuales.</li> <li>• Gestión del consumo del agua responsable.</li> <li>• Métodos de almacenamiento del agua proveniente de los deshielos, descargas fluviales y lluvia.</li> <li>• Técnicas sencillas de detección y medida de contaminantes en el agua.</li> <li>• Plantas depuradoras.</li> </ul>  |

| <b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>   |  |
|---|--|
| Equilibrio medioambiental y desarrollo sostenible:                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concepto y aplicaciones del desarrollo sostenible.</li> <li>• Factores que inciden sobre la conservación del medio ambiente.</li> <li>• Identificación de posibles soluciones a los problemas actuales de degradación medioambiental.</li> <li>• Medidas de conservación medioambiental y desarrollo sostenible.</li> </ul>   |
| Relación de las fuerzas sobre el estado de reposo y movimientos de cuerpos: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasificación de los movimientos según su trayectoria.</li> <li>• Velocidad y aceleración. Unidades.</li> <li>• Magnitudes escalares y vectoriales. Identificación.</li> <li>• Movimiento rectilíneo uniforme características. Interpretación gráfica.</li> <li>• Cálculos sencillos relacionados con el movimiento rectilíneo uniforme características.</li> <li>• Fuerza: resultado de una interacción.</li> <li>• Clases de fuerzas: de contacto y a distancia. Efectos.</li> <li>• Leyes de Newton.</li> <li>• Representación de fuerzas aplicadas a un sólido en situaciones habituales. Resultante.</li> </ul>  |
| Producción y utilización de la energía eléctrica:                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Electricidad y desarrollo tecnológico.</li> <li>• La electricidad y la mejora de la vida actual.</li> <li>• Materia y electricidad.</li> <li>• Conductores, aislantes y elementos de uso habitual.</li> <li>• Magnitudes básicas manejadas en el consumo de electricidad: energía y potencia. Aplicaciones en el entorno del alumno.</li> <li>• Hábitos de consumo y ahorro de electricidad.</li> <li>• Medidas de ahorro eléctrico en su entorno.</li> <li>• Sistemas de producción de energía eléctrica.</li> <li>• Tipos de centrales eléctricas. Ventajas y desventajas.</li> <li>• Centrales eléctricas en España. Relación con el entorno.</li> <li>• Transporte y distribución de la energía eléctrica. Etapas.</li> </ul> |

| <b>CONTENIDOS BÁSICOS</b>  |   |
|--|---|
| Contenidos adicionales:<br>Identificación de componentes de circuitos básicos: | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos de un circuito eléctrico.</li> <li>• Componentes básicos de un circuito eléctrico.</li> <li>• Tipos de circuitos: serie, paralelo y mixto.</li> <li>• Magnitudes eléctricas básicas.</li> <li>• Medida y unidades.</li> <li>• Cálculo de magnitudes elementales sobre receptores de uso cotidiano y su relación con los elementos del circuito eléctrico.</li> </ul> |

## 5. TEMPORALIZACIÓN

Se ha tenido en cuenta que la tercera evaluación tiene pocos días hábiles para el desarrollo de la materia, debido a que los alumnos tienen que realizar prácticas en empresas durante el último trimestre.

### 5.1. TEMPORALIZACIÓN para módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS I

| <b>EVALUACIÓN</b> | <b>MATEMÁTICAS</b>  | <b>CIENCIAS</b>   |
|-------------------|---|---|
| 1ª Evaluación     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Números naturales y sistema de numeración decimal.</li> <li>➤ Divisibilidad.</li> <li>➤ Números enteros.</li> <li>➤ Potencias y raíces.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Niveles de organización de la materia viva.</li> <li>➤ Nutrición y dieta.</li> <li>➤ Proceso de nutrición: el aparato digestivo.</li> <li>➤ Proceso de nutrición: aparatos circulatorio y respiratorio.</li> </ul> |
| 2ª Evaluación     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Fracciones.</li> <li>➤ Números decimales.</li> <li>➤ Proporcionalidad.</li> <li>➤ Porcentajes.</li> <li>➤ Expresiones algebraicas.</li> </ul>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Proceso de excreción.</li> <li>➤ Proceso de reproducción.</li> <li>➤ Proceso de relación: el sistema locomotor.</li> <li>➤ Proceso de relación: sistemas nervioso y endocrino.</li> </ul>                          |

|               |  |  |
|---------------|--|--|
|               |  | ➤ Salud y enfermedad.  |
| 3ª Evaluación | ➤ Ecuaciones.<br>➤ Sucesiones y progresiones.<br>➤ Haciendo números con las TIC. | ➤ La materia y sus propiedades.<br>➤ Mezclas y disoluciones.<br>➤ Trabajo y energía. |

## 5.2. TEMPORALIZACIÓN para módulo de MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II

| EVALUACIÓN    | MATEMÁTICAS  | CIENCIAS   |
|---------------|--|--|
| 1ª Evaluación | ➤ Números racionales<br>➤ Álgebra y ecuaciones     | ➤ Geología y morfología del medio<br>➤ Ecología.           |
| 2ª Evaluación | ➤ Sistema de ecuaciones<br>➤ Funciones y gráficas. | ➤ El laboratorio<br>➤ Física y cinemática.                 |
| 3ª Evaluación | ➤ Geometría plana<br>➤ Volúmenes.                  | ➤ Química y energía<br>➤ Electricidad y energía eléctrica. |

## 6. METODOLOGÍA DIDACTICA

En el RD 127/2014, de 28 de febrero se establecen orientaciones metodológicas que son tenidas en cuenta de cara a la adecuación individualizada del alumnado de este módulo.

Para lograr alcanzar los objetivos que se proponen en el área de Matemáticas y Ciencias Aplicadas así como el desarrollo de las competencias establecidas para el Módulo, se propone:

- *Metodología activa, participativa, constructiva y socializadora.* Se fomentará el debate en grupo, proponiendo ideas y compartiendo los conocimientos, de esta forma se potenciará una actitud activa, despertando la curiosidad del alumno sobre el tema y el trabajo en equipo.
- Se parte de los *conocimientos previos*, formales o no formales, para construir el conocimiento científico como respuesta a preguntas de los alumnos y dándoles la oportunidad de involucrarse en el proceso enseñanza- aprendizaje.

- Se utiliza con herramientas clave el AULA VIRTUAL realizada en la plataforma de EducaMadrid que tiene el IES Guadarrama. En ella están disponibles los archivos con los temas teóricos, prácticos y las tareas que deben realizar y entregar los alumnos.
- Este modo de trabajo resulta muy eficaz porque los alumnos en todo momento conocen, por el calendario del aula virtual, las próximas entregas, los próximos exámenes, en qué parte del temario nos encontramos, etc.
- -Se toman como eje de cada unidad de trabajo uno o varios contenidos, alrededor de los que se tratarán, de forma adecuada, tanto los contenidos conceptuales como los procedimentales y los actitudinales. El profesor no será un mero transmisor de conocimiento sino que orientará al alumno para que comprenda los conceptos y establezca relaciones significativas entre ellos; guiará sus actuaciones mostrándole las destrezas, técnicas y estrategias referidas al saber hacer y transmitirá nociones relativas a las actitudes, valores y normas consideradas como objeto de enseñanza y aprendizaje para que los alumnos adopten comportamientos basados en valores racionales y libremente asumidos.
- Las *técnicas de trabajo cooperativo* serán de aplicación permanente en el aula. La interacción con otros alumnos y la toma de decisiones fomenta los valores de respeto, esfuerzo y cooperación. Para ello, se ha de estimular la *participación*, el *debate* y el *trabajo en grupo* sin descuidar la atención individualizada para adecuar el proceso de enseñanza al de aprendizaje.
- La aplicación a *contextos reales*. Recogemos contenidos aplicables a la vida cotidiana y la sociedad actual para que el alumno alcance una madurez personal y sea capaz de integrarse y desenvolverse de manera efectiva en el ámbito personal y en el mundo laboral.
- Las actividades formativas tendrán como objetivo adicional la globalización de los contenidos y su funcionalidad. Las matemáticas tienen un marcado componente interdisciplinar que nos permite movernos hacia otros campos, especialmente la rama de las Ciencias, pero también integra contenidos y competencias de los distintos módulos profesionales.
- En cada una de las unidades de trabajo de Matemáticas y Ciencias se aplicarán sucesivamente las siguientes actividades:
  - Actividades de iniciales, de refuerzo, de desarrollo y de ampliación.

- Con ejemplos referenciados a lo largo del desarrollo de la unidad para que puedan observar de forma práctica lo que se indica en la teoría y actividades propuestas para practicar lo aprendido en cada epígrafe.
- Con problemas propuestos y resueltos que llevan lo aprendido al terreno práctico exponiendo en cada uno de ellos la forma de resolución. A través de la puesta en común se introducen o mejoran estrategias para la resolución de problemas. Se introducirán problemas sencillos relacionados con los contenidos de la unidad y cuya resolución suponga algo más que la simple aplicación de un algoritmo.
- Técnicas de trabajo que recogen procedimientos y técnicas expuestas paso a paso para que el alumno aplique una técnica similar.
- Actividades finales para comprobar que el alumno ha adquirido los conocimientos expuestos en la unidad. Se hacen al finalizar una unidad didáctica para ayudar a los alumnos a consolidar los conocimientos adquiridos, esquematizar las ideas más importantes, organizar la información y relacionar los contenidos.

Las metodologías a utilizar en el aula serán:

| <b>METODOLOGÍA</b>                                     | <b>DESCRIPCIÓN</b>  | <b>EJEMPLO DE ACTIVIDAD</b>   |
|--|---|---|
| <b>1. Clases teóricas.</b>                             | Exposición de la teoría por el profesor y el alumno toma apuntes (lección magistral), o bien participa ante preguntas del profesor. | Aprendizaje basado en aplicación de casos o discusiones propiciadas por el profesor.                |
| <b>2. Clases prácticas.</b>                            | Clases donde el alumno debe aplicar contenidos aprendidos en la teoría.   |   |
| a) Clases de problemas y ejercicios.                   | El alumno resuelve un problema o toma decisiones haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría.                         | Resolución de problemas o ejercicios, método del caso, ejercicios de simulación con ordenador, etc. |
| b) Prácticas en aulas-taller, de dibujo o laboratorio. | El alumno realiza una práctica haciendo uso de los conocimientos aprendidos en la teoría.   | Trabajo de laboratorio, ejercicio de simulación y/o sociodrama, estudio de campo o prácticas        |

|                                    |   |   |
|------------------------------------|---|---|
|                                    |   | informáticas.   |
| <b>3. Enseñanza no presencial.</b> | El alumno aprende nuevos contenidos por su cuenta, a partir de orientaciones del profesor o por parte de material didáctico diseñado al efecto, mediante el visionado de videos, búsqueda de información en internet. | Aprendizaje autónomo, autoaprendizaje, estudio dirigido, tutoriales, trabajo virtual en red mediante el uso del Aula virtual. |

## 7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 7.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS I

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|---|--|
| <p>1. Resuelve problemas matemáticos de índole cotidiana, describiendo los tipos de números que se utilizan y realizando correctamente las operaciones matemáticas adecuadas.</p> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se han identificado los distintos tipos de números y se han utilizado para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.</li><li>• Se han realizado cálculos con eficacia, bien mediante cálculo mental o mediante algoritmos de lápiz y calculadora (física o informática).</li><li>• Se han utilizado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como fuente de búsqueda de información.</li><li>• Se ha operado con potencias de exponente natural y entero aplicando las propiedades de las potencias.</li><li>• Se ha utilizado la notación científica para representar y operar con números muy grandes o muy pequeños.</li><li>• Se han representado los distintos números reales sobre la recta numérica.</li><li>• Se ha caracterizado la proporción como expresión matemática.</li><li>• Se han comparado magnitudes estableciendo su tipo de proporcionalidad.</li><li>• Se ha utilizado la regla de tres para resolver problemas en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</li><li>• Se han resuelto problemas de interés simple y compuesto.</li></ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   |
|---|---|
| <p>2. Reconoce las instalaciones y el material de laboratorio, valorándolos como recursos necesarios para la realización de las prácticas.</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha identificado cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.</li> <li>• Se han manipulado adecuadamente los materiales instrumentales del laboratorio.</li> <li>• Se han tenido en cuenta las condiciones de higiene y seguridad para cada una de las técnicas experimentales que se van a realizar.</li> </ul>   |
| <p>3. Identifica componentes y propiedades de la materia en las diferentes formas en las que se presenta en la naturaleza, midiendo las magnitudes que la caracterizan en unidades del Sistema Métrico Decimal.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han descrito las propiedades de la materia.</li> <li>• Se han practicado cambios de unidades de longitud, masa y capacidad.</li> <li>• Se ha identificado la equivalencia entre unidades de volumen y capacidad.</li> <li>• Se han efectuado medidas en situaciones reales utilizando las unidades del Sistema Métrico Decimal y la notación científica.</li> <li>• Se ha identificado la denominación de los cambios de estado de la materia.</li> <li>• Se han identificado con ejemplos sencillos diferentes sistemas materiales homogéneos y heterogéneos.</li> <li>• Se han identificado los diferentes estados de agregación en los que se presenta la materia mediante modelos cinéticos para explicar los cambios de estado.</li> <li>• Se han identificado sistemas materiales relacionándolos con su estado en la naturaleza.</li> <li>• Se han reconocido los distintos estados de agregación de una sustancia, dada su temperatura de fusión y ebullición.</li> <li>• Se han establecido diferencias entre ebullición y evaporación utilizando ejemplos sencillos.</li> </ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|--|
| <p>4. Utiliza el método más adecuado para la separación de los componentes de una mezcla, relacionándolo con el proceso físico o químico en que se basa.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha identificado y descrito lo que se considera sustancia pura y mezcla.</li> <li>• Se han establecido las diferencias fundamentales entre mezclas y compuestos.</li> <li>• Se han discriminado los procesos físicos y químicos.</li> <li>• Se han seleccionado, de un listado de sustancias, las mezclas, los compuestos y los elementos químicos.</li> <li>• Se han aplicado de forma práctica diferentes separaciones de mezclas por métodos sencillos.</li> <li>• Se han descrito las características generales de materiales relacionados con las profesiones, utilizando las TIC.</li> <li>• Se ha trabajado en equipo en la realización de tareas.</li> </ul>  |
| <p>5. Reconoce que la energía está presente en los procesos naturales, describiendo algún fenómeno de la vida real.</p>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado situaciones de la vida cotidiana en las que queda de manifiesto la intervención de la energía.</li> <li>• Se han reconocido diferentes fuentes de energía.</li> <li>• Se han establecido grupos de fuentes de energía renovables y no renovables.</li> <li>• Se han mostrado las ventajas e inconvenientes (obtención, transporte y utilización) de las fuentes de energía renovables y no renovables, utilizando las TIC.</li> <li>• Se han aplicado cambios de unidades de la energía.</li> <li>• Se ha mostrado en diferentes sistemas la conservación de la energía.</li> <li>• Se han descrito procesos relacionados con el mantenimiento del organismo y de la vida en los que se aprecia claramente el papel de la energía.</li> </ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|--|
| <p>6. Localiza las estructuras anatómicas, discriminando los sistemas o aparatos a los que pertenecen y asociándolos a las funciones que producen en el organismo.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado y descrito los órganos que configuran el cuerpo humano, y se les ha asociado al sistema o aparato correspondiente.</li> <li>• Se ha relacionado cada órgano, sistema y aparato a su función y se han reseñado sus asociaciones.</li> <li>• Se ha descrito la fisiología del proceso de nutrición.</li> <li>• Se ha detallado la fisiología del proceso de excreción.</li> <li>• Se ha descrito la fisiología del proceso de reproducción.</li> <li>• Se ha detallado cómo funciona el proceso de relación.</li> <li>• Se han utilizado herramientas informáticas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.</li> </ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|--|
| <p>7. Diferencia la salud de la enfermedad, relacionando los hábitos de vida con las enfermedades más frecuentes y reconociendo los principios básicos de defensa contra las mismas.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han identificado situaciones de salud y de enfermedad para las personas.</li> <li>• Se han descrito los mecanismos encargados de la defensa del organismo.</li> <li>• Se han identificado y clasificado las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes en la población, y reconocido sus causas, la prevención y los tratamientos.</li> <li>• Se han explicado los agentes que causan las enfermedades infecciosas y cómo se produce el contagio.</li> <li>• Se ha entendido la acción de las vacunas, antibióticos y otras aportaciones de la ciencia médica para el tratamiento y prevención de enfermedades infecciosas.</li> <li>• Se ha reconocido el papel que tienen las campañas de vacunación en la prevención de enfermedades infecciosas para describir adecuadamente los aparatos y sistemas.</li> <li>• Se ha definido donación y trasplante, explicando el tipo de donaciones que existen y los problemas que se producen en los trasplantes.</li> <li>• Se han reconocido situaciones de riesgo para la salud relacionadas con su entorno profesional más cercano.</li> <li>• Se han diseñado pautas de hábitos saludables relacionados con situaciones cotidianas.</li> </ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|---|--|
| <p>8. Elabora menús y dietas equilibradas, cotejando los nutrientes que contienen y adaptándolos a los distintos parámetros corporales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha discriminado entre el proceso de nutrición y el de alimentación.</li> <li>• Se han diferenciado los nutrientes necesarios para el mantenimiento de la salud.</li> <li>• Se ha reconocido la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en el cuidado del cuerpo humano.</li> <li>• Se han relacionado las dietas con la salud, diferenciando entre las necesarias para el mantenimiento de la salud y las que pueden conducir a un menoscabo de la misma.</li> <li>• Se han realizado supuestos de cálculo de balance calórico.</li> <li>• Se ha calculado el metabolismo basal y sus resultados se han plasmado en un diagrama para poder comparar y extraer conclusiones.</li> <li>• Se han detallado algunos métodos de conservación de alimentos.</li> <li>• Se han elaborado menús para situaciones concretas, investigando en la red las propiedades de los alimentos.</li> </ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|---|--|
| <p>9. Resuelve problemas mediante ecuaciones, planteando las situaciones que los definen mediante el lenguaje algebraico y aplicando los métodos de resolución adecuados.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se han expresado propiedades o relaciones dadas en un enunciado mediante el lenguaje algebraico.</li> <li>• Se ha conseguido extraer la información relevante de un fenómeno para transformarlo en una expresión algebraica.</li> <li>• Se han simplificado las expresiones algebraicas haciendo conexiones entre los procesos de desarrollo y factorización.</li> <li>• Se ha conseguido resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y la resolución de ecuaciones de primer grado.</li> <li>• Se utilizan las resoluciones algebraicas como otro método numérico o gráfico y mediante el uso adecuado de los recursos tecnológicos.</li> </ul> |

## 7.2. CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA MATEMÁTICAS Y CIENCIAS APLICADAS II

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   |
|---|---|
| <p>1. Valora la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real aplicando los métodos de resolución de ecuaciones y sistemas.</p> | <p>a) Se han realizado operaciones con polinomios utilizando las identidades notables.</p> <p>b) Se han obtenido valores numéricos a partir de una expresión algebraica.</p> <p>c) Se han resuelto ecuaciones de primer y segundo grado de modo algebraico y gráfico.</p> <p>d) Se han resuelto problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.</p>   |
| <p>2. Resuelve problemas científicos de diversa índole, a través de su análisis contrastado y aplicando las fases del método científico.</p>  | <p>a) Se han planteado hipótesis sencillas, a partir de observaciones directas o indirectas recopiladas por distintos medios.</p> <p>b) Se ha valorado la precisión, simplicidad y utilidad del lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en la vida real.</p> <p>c) Se han analizado las diversas hipótesis y se ha emitido una primera aproximación a su explicación.</p> <p>d) Se han planificado métodos y procedimientos experimentales de diversa índole para refutar o no su hipótesis.</p> <p>e) Se ha trabajado en equipo en el planteamiento de la solución.</p> <p>f) Se han recopilado los resultados de los ensayos de verificación y plasmado en un documento de forma coherente.</p> <p>g) Se ha defendido con argumentaciones y pruebas las verificaciones o refutaciones de las hipótesis emitidas.</p> <p>h) Se han dado a conocer en el gran grupo los resultados de las investigaciones realizadas.</p> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|--|
| <p><b>3.</b> Obtiene medidas directas e indirectas de figuras geométricas conocidas, presentes en contextos reales, utilizando los instrumentos, las fórmulas y las técnicas necesarias.</p>     | <p><b>a)</b> Se han utilizado instrumentos apropiados para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas interpretando las escalas de medida.</p> <p><b>b)</b> Se han utilizado distintas estrategias (semejanzas, descomposición en figuras más sencillas, etc.) para estimar o calcular medidas indirectas. Resolviendo problemas métricos en el mundo físico</p> <p><b>c)</b> Se han utilizado las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes y se han asignado las unidades correctas.</p> <p><b>d)</b> Se ha trabajado en equipo en la obtención de medidas.</p> <p><b>e)</b> Se han utilizado las TIC para representar distintas figuras</p>   |
| <p><b>4.</b> Representa gráficamente la relación entre dos magnitudes describiendo las características de las funciones implicadas y calculando los parámetros significativos de las mismas.</p> | <p><b>a)</b> Se ha expresado la ecuación de la recta de diversas formas.</p> <p><b>b)</b> Se ha representado gráficamente la parábola aplicando métodos sencillos para su representación.</p> <p><b>c)</b> Se ha representado gráficamente la hipérbola</p> <p><b>d)</b> Se ha representado gráficamente la función exponencial.</p> <p><b>e)</b> Se ha extraído información de gráficas que representen los distintos tipos de funciones asociadas a situaciones reales.</p> <p><b>f)</b> Se ha utilizado el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p><b>g)</b> Se han elaborado e interpretado tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios adecuados (calculadora, hoja de cálculo)</p> <p><b>h)</b> Se han obtenido las medidas de centralización y dispersión y se han utilizado para analizar las características de la distribución estadística.</p> <p><b>i)</b> Se han aplicado las propiedades de los sucesos y la probabilidad.</p> <p><b>j)</b> Se han realizado cálculos de probabilidad para resolver problemas cotidianos.</p> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   |
|--|---|
| <p><b>5.</b> Aplica técnicas físicas o químicas, utilizando el material necesario, para la realización de prácticas de laboratorio sencillas, midiendo las magnitudes implicadas.</p>                      | <p><b>a)</b> Se ha verificado con un pequeño inventario que el material necesario para los ensayos las prácticas de laboratorio está disponible.</p> <p><b>b)</b> Se han identificado magnitudes y medidas de masa, volumen, densidad, temperatura, ...</p> <p><b>c)</b> Se han identificado distintos tipos de biomoléculas presentes en materiales orgánicos, y en alimentos.</p> <p><b>d)</b> Se han utilizado instrumentos ópticos para describir la célula y los diversos tejidos animales y vegetales.</p> <p><b>e)</b> Se han elaborado informes por cada ensayo, en los que se aprecia claramente el procedimiento seguido, los resultados obtenidos y las conclusiones finales.</p>  |
| <p><b>6.</b> Reconoce las reacciones químicas que se producen en los procesos biológicos y en la industria argumentando su importancia en la vida cotidiana y describiendo los cambios que se producen</p> | <p><b>a)</b> Se han identificado reacciones químicas en la vida cotidiana, la naturaleza, la industria, etc.</p> <p><b>b)</b> Se han descrito las manifestaciones de que se ha producido una reacción química.</p> <p><b>c)</b> Se han descrito los componentes principales de una reacción química y la intervención de la energía en la misma.</p> <p><b>d)</b> Se han reconocido algunas reacciones químicas tipo: combustión, oxidación, descomposición, neutralización, síntesis, aeróbica, anaeróbica, etc.</p> <p><b>e)</b> Se han formulado ensayos de laboratorio para conocer reacciones químicas sencillas: oxidación de metales, fermentación, neutralización.</p> <p><b>f)</b> Se han elaborado informes utilizando las TIC sobre las industrias más relevantes: alimentarias, cosmética, reciclaje, describiendo de forma sencilla los procesos que tienen lugar en las mismas.</p> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|---|--|
| <p>7. Explica los aspectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear debatiendo los efectos de la contaminación generada por ella.</p>                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han analizado y debatido los efectos positivos y negativos del uso de la energía nuclear.</li> <li>b) Se ha diferenciado el proceso de fusión y fisión nuclear.</li> <li>c) Se han identificado algunos problemas sobre vertidos nucleares producto de catástrofes naturales o de mala gestión y mantenimiento de las centrales nucleares.</li> <li>d) Se ha debatido sobre la problemática los residuos nucleares.</li> <li>e) Se ha trabajado en equipo y utilizado las TIC</li> </ul>  |
| <p>8. . Identifica los cambios que se producen en el planeta tierra argumentando sus causas y teniendo en cuenta las diferencias que existen entre relieve y paisaje.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Se han identificado los agentes geológicos externos y cuál es su acción sobre el relieve.</li> <li>b) Se han diferenciado los tipos de meteorización e identificado sus consecuencias en el relieve.</li> <li>c) Se ha analizado el proceso de erosión, se han reconocido los agentes geológicos externos que la realizan y las consecuencias finales en el relieve se aprecian.</li> <li>d) Se ha analizado el proceso de sedimentación, se han discriminado cuales son los agentes geológicos externos que lo realizan, en que situaciones y que consecuencias finales en el relieve se aprecian.</li> </ul> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   |
|--|---|
| <p><b>9.</b> Clasifica los contaminantes atmosféricos identificando sus orígenes y relacionándolos con los efectos que producen.</p> | <p><b>a)</b> Se han reconocido los fenómenos de la contaminación atmosférica y los principales agentes causantes de la misma.</p> <p><b>b)</b> Se ha investigado sobre el fenómeno de la lluvia ácida, sus consecuencias inmediatas y futuras y como sería posible evitarla.</p> <p><b>c)</b> Se ha recopilado información de tipo teórica y práctica sobre el efecto invernadero para realizar una pequeña monografía explicando con argumentos en qué consiste este fenómeno, las causas que lo originan o contribuyen a él y lo que está a nuestro alcance para intentar frenarlo.</p> <p><b>d)</b> Se ha debatido el problema de la pérdida paulatina de la capa de ozono, las graves consecuencias que tienen para la salud de las personas, para el equilibrio de la hidrosfera y sus consecuencias para las poblaciones.</p> |
| <p><b>10.</b> Identifica los contaminantes del agua relacionando su efecto en el medio ambiente con su tratamiento de depuración</p> | <p><b>a)</b> Se ha reconocido y valorado el papel del agua en la existencia y supervivencia de la vida en el planeta.</p> <p><b>b)</b> Se ha identificado el efecto nocivo que tienen para las poblaciones de seres vivos de la contaminación de los acuíferos.</p> <p><b>c)</b> Se han planificado ensayos de laboratorio encaminados a la identificación de posibles contaminantes en muestras de agua de distinto origen.</p> <p><b>d)</b> Se ha participado en campañas de sensibilización, a nivel de centro e incluso de población, sobre la contaminación del agua y el uso responsable de la misma.</p>   |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE  | CRITERIOS DE EVALUACIÓN  |
|--|--|
| <p><b>11.</b> Identifica el concepto de desarrollo sostenible valorando el equilibrio medioambiental y proponiendo acciones personales para contribuir a su mejora o conservación.</p> | <p><b>a)</b> Se ha analizado las implicaciones positivas de un desarrollo sostenible.</p> <p><b>b)</b> Se han propuesto posibles acciones encaminadas a favorecer el desarrollo sostenible.</p> <p><b>c)</b> Se han diseñado estrategias para dar a conocer entre sus compañeros del centro y colectivos cercanos la necesidad de mantener el medioambiente.</p> <p><b>d)</b> Se ha trabajado en equipo en la identificación de los objetivos.</p>   |
| <p><b>12.</b> Representa las fuerzas que aparecen en situaciones habituales utilizando su carácter vectorial teniendo en cuenta su contribución al movimiento producido</p>            | <p><b>a)</b> Se han discriminado movimientos cotidianos en función de su trayectoria y de su celeridad.</p> <p><b>b)</b> Se ha relacionado la variación de la velocidad con el tiempo y la aceleración, expresándolas en diferentes unidades.</p> <p><b>c)</b> Se han establecido las características de los vectores para representar a determinadas magnitudes como la velocidad y la aceleración.</p> <p><b>d)</b> Se han relacionado los parámetros que definen el movimiento rectilíneo uniforme en forma matemática, y se han interpretado gráficas posición –tiempo y velocidad –tiempo en el MRU.</p> <p><b>e)</b> Se han realizado cálculos sencillos de velocidades en movimientos con aceleración constante.</p> <p><b>f)</b> Se ha descrito la relación causa-efecto en distintas situaciones, para encontrar la relación entre Fuerzas y movimientos.</p> <p><b>g)</b> Se han interpretado, representado y formulado las leyes de Newton, aplicándolas a situaciones de la vida cotidiana.</p> <p><b>h)</b> Se han representado en diferentes situaciones las fuerzas de acción y reacción.</p> |

| RESULTADOS DE APRENDIZAJE   | CRITERIOS DE EVALUACIÓN   |
|---|---|
| <p><b>13.</b> Identifica los departamentos de una organización tipo relacionándolos con las operaciones más habituales que se realizan en cada departamento y con los programas informáticos de aplicación.</p> | <p><b>a)</b> Se ha reconocido los departamentos de una empresa tipo.</p> <p><b>b)</b> Se han asociado los departamentos con las operaciones más habituales.</p> <p><b>c)</b> Se han se han relacionado las operaciones a realizar con los programas informáticos más habituales.</p> <p><b>d)</b> Se han elaborado supuestos sencillos de cada una de las operaciones</p> |

## 8. PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación de los alumnos será continua e individualizada. Habrá tres evaluaciones que se corresponderán con el calendario oficial del centro.

En cada evaluación se realizarán:

- Una prueba escrita por cada tema impartido. De este modo se evidenciará los conocimientos, la comprensión de los conceptos, y la existencia o ausencia de ideas previas. Las pruebas escritas se plantean como:
  - i. Pruebas objetivas tipo test.
  - ii. Preguntas de desarrollo
  - iii. Preguntas cortas
  - iv. Preguntas de V o F, solución de frases incompletas, relación de términos, definiciones, etc.
- Actividades de clase; consistirá en valorar los ejercicios y actividades propuestas y realizadas en el aula (fichas, lecturas, resolución de problemas en la pizarra etc). Todas ellas tendrán una nota sobre 10 puntos que hará media aritmética con el resto de actividades propuestas y corregidas.
- Realización de actividades del aula virtual, proyectos y prácticas en el Laboratorio
- La observación sistemática; su actitud en el aula respecto a las normas de disciplina, convivencia y también frente a la materia que se explica.
- El cuaderno de la materia, donde se observará, además de una presentación pulcra y ordenada si la expresión es correcta, si se realizan las tareas y actividades etc.
- Entrega de ejercicios, actitud, asistencia y comportamiento diario.
- Aquellos alumnos que superen el **15% en faltas de asistencia** del total de las sesiones asignadas a esta asignatura, perderán el derecho a la evaluación continua; siendo obligatorio para superarla, presentarse al examen global de contenidos en la convocatoria de junio.

## 9. CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Para aprobar la evaluación se deberá obtener una nota de 5 o más puntos, siendo necesario haber obtenido una nota media de 4 en los exámenes de la evaluación, para poder

hacer media con el resto de epígrafes.

La ponderación de los distintos instrumentos de evaluación será:

- Exámenes: 40%
- Fichas y ejercicios del cuaderno: 20 %
- Actividades en laboratorio y aula virtual: Trabajos, ejercicios, cuestionarios y prácticas de laboratorio: 20%
- Actitud, asistencia y comportamiento diario: 20%

Se valorará el uso del vocabulario, los errores ortográficos, el planteamiento de los ejercicios, la limpieza y el orden, la utilización correcta de las magnitudes y unidades, etc.

Los criterios de calificación de faltas de ortografía serán los mismos acordados para el Instituto.

El retraso en la entrega de trabajos, cuadernos y prácticas podrá suponer a juicio del profesor, el recorte de la calificación o ser calificados con la nota mínima según las circunstancias. Será el profesor de la materia el que fije dichos criterios.

El mal uso de las instalaciones y equipos tanto en el aula taller como en el aula de informática, podrá suponer a juicio del profesor, la suspensión de la actividad a realizar.

Igualmente, el profesor tomará todas aquellas medidas correctoras de tipo organizativo que considere oportunas para asegurar el desarrollo normal de las clases.

La nota final del curso será la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, una vez que se haya presentado a las recuperaciones necesarias.

## **10. PROCEDIMIENTO PARA RECUPERAR LA MATERIA**

### **10.1. PROCEDIMIENTO EN LA RECUPERACIÓN DE EVALUACIONES PENDIENTES**

Para aprobar la materia será necesario obtener un 5 en la calificación final.

Si un alumno tiene todas las evaluaciones aprobadas durante el curso, obtendrá como calificación final la media de las notas obtenidas durante el curso. Para poder realizar la media de las diferentes evaluaciones será necesario tener un mínimo de 4 puntos en cada evaluación.

Se realizará una prueba de recuperación al finalizar cada trimestre con las unidades no superadas, así mismo se realizará una prueba en el mes de Mayo sobre las evaluaciones no superadas.

## **10.2. PROCEDIMIENTO EN LA RECUPERACIÓN DE ASIGNATURAS PENDIENTES**

Se realizará una prueba extraordinaria al finalizar cada trimestre con las unidades no superadas, así mismo se realizará una prueba extraordinaria en Junio de todo el curso, incluyendo una parte de Matemáticas y otra parte de Ciencias.

Será necesario obtener una calificación de 5 puntos para aprobar dicho examen.

## **11. PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN A LOS ALUMNOS Y LAS FAMILIAS**

Para que los alumnos y sus familias conozcan los objetivos, los contenidos, los criterios de evaluación, los mínimos exigibles para obtener una valoración positiva, los criterios de calificación, así como los procedimientos de evaluación del aprendizaje y calificación, se publicará la Programación de Formación Profesional Básica en la página web del Centro.

Al principio del curso se dictará a los alumnos los criterios de calificación, así como las pruebas ordinaria y extraordinaria que se realizarán en junio.

## **12. MEDIDAS ORDINARIAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD**

Es preciso indicar que en la Formación Profesional Básica no son necesarias adaptaciones curriculares significativas, teniendo en cuenta el colectivo de alumnos que llegan a este tipo de formación.

Se trata de alumnos que, por diversos motivos, no logran terminar la ESO y, en consecuencia, no pueden obtener la titulación de Graduado en ESO. La Formación Profesional Básica está orientada a prevenir el abandono escolar temprano permitiendo a los alumnos obtener un certificado con la cualificación profesional de nivel básico correspondiente, proseguir con sus estudios de formación profesional de Grado Medio e, incluso, presentarse a las prueba de evaluación de la Educación Secundaria Obligatoria en cualquiera de sus modalidades.

Por ello, la formación profesional básica se organiza de acuerdo con el principio de atención a la diversidad del alumnado y su carácter de oferta obligatoria.

Para ello, en el material del Área de Matemáticas y Ciencias, se proponen las siguientes

medidas de atención a la diversidad:

- Como medida general, la enseñanza en el área matemática será individualizada. Esto es, atendiendo a las necesidades de cada alumno o alumnos del mismo nivel, se realizarán explicaciones y seguimiento personal y/o grupal, sin menoscabo de la exposición de carácter general que se realizará en el comienzo de cada sesión para cada uno de los contenidos expuestos.
- Actividades previas para detectar lagunas de conocimientos que impidan la construcción de un aprendizaje significativo. En cada unidad didáctica se proponen una gran cantidad de este tipo de actividades en el material del profesor donde se plantea el lugar más idóneo donde llevarlas a cabo en cada página.
- Actividades de refuerzo, que permiten trabajar más sobre los contenidos tratados en cada una de las páginas con el objetivo de que aquellos alumnos que lo necesiten puedan practicar más para la perfecta comprensión.
- Actividades de ampliación diseñadas para aquellos alumnos que alcanzan los objetivos marcados y que por intereses, capacidad o motivación pueden alcanzar otros objetivos. Hemos de tener en cuenta que los intereses y las motivaciones pueden ser parciales, es decir, que se refieran a aspectos concretos del currículo y no a todo el área. Por ello se han propuesto actividades de ampliación en cada unidad didáctica.

Para aquellos alumnos que, a pesar de las medidas llevadas a cabo en cada unidad didáctica, comprobemos que no alcanzan los resultados de aprendizaje marcados, diseñaremos unas medidas de recuperación o refuerzo. Estas medidas estarán en función de los resultados del aprendizaje que el alumno no ha alcanzado y enfocadas a resolver la causa de por qué no las alcanza. Para ello, se pueden emplear lectura de textos seleccionados que consideramos que le ayudan a entender conceptos básicos, el visionado de material gráfico que les permita entender los contenidos mediante la imagen y, si se ve conveniente, la interacción con otros compañeros en las actividades de enseñanza-aprendizaje. Hemos de aprovechar, que siempre hay en el aula alumnos motivados y éstos son un excelente recurso para aquellos que no alcanzan los objetivos, analizando la conveniencia de trabajos conjuntos en los que podamos generar sinergias de trabajo, pero cuidando que las dificultades de unos coincidan con los puntos fuertes del otro, de lo contrario la medida puede ser improductiva.

Se puede atender a la diversidad del alumnado a través de las siguientes estrategias:

- Se realizarán agrupamientos flexibles y ritmos diferentes de trabajo, sin discriminación.
- Se asumen las diferencias en el interior del grupo y se proponen ejercicios de diversa dificultad de ejecución.
- Se distinguen los ejercicios que se consideran realizables por la mayoría de alumnos.
- Se utilizará el material didáctico complementario necesario.
- Se facilita la evaluación individualizada en la que se fijan las metas que el alumno ha de alcanzar a partir de criterios derivados de su propia situación inicial.
- Se graduará la dificultad del ejercicio práctico técnico a resolver.
- Se guiará en mayor o menor medida el proceso de solución.

### **13. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES**

No se prevé la realización de ninguna actividad extraescolar quedando abierta la posibilidad de la realización de la misma.

### **14. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE LA PRÁCTICA DOCENTE**

El Departamento realizará un seguimiento mensual de la programación en sus reuniones de Departamento. De esta forma se podrán detectar los distintos ritmos de aprendizaje de cada grupo y realizar las medidas correctoras oportunas.