

PROGRAMACIÓN  
DIDÁCTICA  
DEL  
DEPARTAMENTO  
DE  
MATEMÁTICAS

2021/2022

I.E.S. ARCIPRESTE DE  
HITA

## CONTENIDO

Introducción .....	4
Composición del Departamento .....	4
Características del entorno Y centro .....	6
Referencias al proyecto educativo.....	6
Características del alumnado .....	8
Objetivos Generales de Etapa.....	8
E.S.O.....	8
Bachillerato.....	9
Legislación vigente.....	10
NORMATIVA ESTATAL.....	10
NORMATIVA AUTONÓMICA .....	10
Metodología, orientaciones y organización de espacios .....	11
Punto de partida.....	12
Programación del contenido .....	16
Competencias Clave .....	16
E.S.O. ....	17
CURSO: MATEMÁTICAS 1º ESO .....	17
Criterios de calificación .....	39
Atención a la diversidad.....	40
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	40
CURSO: MATEMÁTICAS 2º ESO .....	41
Criterios de calificación .....	62
Atención a la diversidad.....	63
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	64
CURSO: MATEMÁTICAS APLICADAS 3º ESO.....	65
Criterios de calificación .....	81
Atención a la diversidad.....	82
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	82
CURSO: MATEMÁTICAS 3º ESO ACADÉMICAS .....	84
Criterios de calificación .....	106
Atención a la diversidad.....	107
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	107
CURSO: MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO.....	108
Criterios de calificación .....	123
Atención a la diversidad.....	124
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	124

CURSO: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO .....	125
Criterios de calificación .....	143
Atención a la diversidad .....	144
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	144
Bachillerato .....	145
CURSO: 1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS I .....	145
Criterios de calificación .....	164
Atención a la diversidad .....	165
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	165
CURSO: 1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I .....	166
Criterios de calificación .....	186
Atención a la diversidad .....	187
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	187
CURSO: 2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS II .....	188
Criterios de calificación .....	204
Atención a la diversidad .....	205
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	205
CURSO: 2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II .....	206
Criterios de calificación .....	225
Atención a la diversidad .....	226
Atención a los alumnos con materias pendientes .....	226
Materiales y recursos generales .....	227
Plan de actividades complementarias .....	228
Plan de trabajo y evaluación .....	229
Plan de trabajo del Departamento .....	229
Organización de las reuniones del departamento .....	229
Necesidades formativas .....	229
Evaluación del proceso de enseñanza – aprendizaje .....	229
ATENCIÓN A LOS ALUMNOS EN EL PERÍODO ENTRE ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA .....	230

## INTRODUCCIÓN

### COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO

Durante el presente curso escolar 2021/2022, el Departamento de Matemáticas estará formado por seis profesores de cupo.

Este curso la jefatura de departamento recae en David Bernárdez Iglesias.

A continuación, se detallan los niveles que imparten durante este curso y las horas de atención a familias teniendo en cuenta que el horario este curso es de 8:00 a 14:00, con séptimas horas de 14:00 a 14:55 para apoyos, reuniones y actividades complementarias.

- **D. DAVID BERNÁRDEZ IGLESIAS**

Profesor definitivo en el centro y es el **jefe de departamento**. Imparte clase a los siguientes grupos y materias:

- Al grupo 1º ESO "C", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 3º ESO "A", al que imparte la materia de Matemáticas Académicas.
- Al grupo 3 ESO "C", al que imparte la materia de Matemáticas Académicas.
- Al grupo de 2º de Bachillerato "B" al que imparte la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II.
- 2 horas dedicadas a la actividad-taller Matemáticas Recreativas

La hora reservada para atención a las familias es la **tercera hora del viernes**.

- **D. JOSÉ MARÍA HARO MORENO**

Profesor definitivo en el centro. Imparte docencia a los siguientes grupos y materias:

- Al grupo 1º ESO "B", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 3º ESO "B", al que imparte la materia de Matemáticas Académicas.
- Al grupo 3º ESO "D", al que imparte la materia de Matemáticas Académicas.
- Al grupo 1º Bachillerato "A", al que imparte Matemáticas I.
- Al grupo de 2º de Bachillerato "A", al que imparte la materia de Matemáticas II y es tutor.

La hora reservada para atención a las familias es **quinta hora del miércoles como profesor y sexta del lunes como tutor**.

- **Dña. ANA GONZÁLEZ MAYORDOMO**

Profesora interina en el centro que se encuentra a media jornada. Imparte docencia a los siguientes grupos y materias:

- Al grupo 1º ESO "A", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 1º ESO "D", al que imparte la materia de Matemáticas.

Su hora de atención a las familias es la **cuarta hora del jueves**.

- **Dña. SILVIA MADRID MARTÍN**

Profesora interina en el centro. Imparte docencia a los siguientes grupos y materias:

- Al grupo 1º ESO "E"
- Al grupo 4º ESO "A" de Matemáticas Académicas
- Al grupo 4º ESO "B" de Matemáticas Académicas.
- Al grupo 4º ESO "C" de Matemáticas Académicas.
- Al grupo de 1º de Bachillerato "B" al que imparte la materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I.

La hora reservada para atención a las familias es la **cuarta hora del jueves**.

- **Dña. JAVIER MARTÍNEZ DE LA TORRE**

Profesor interino que sustituye a la profesora definitiva en el centro SILVIA MARTÍNEZ GONZÁLEZ. Es el **responsable del alumnado de materias pendientes** con la colaboración de los demás miembros del departamento. Imparte docencia a los siguientes grupos y materias:

- Al grupo 2º ESO "A", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 2º ESO "C", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 2º ESO "D", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 4º ESO "D", al que imparte la materia de Matemáticas Aplicadas y es tutor.
- 2 horas de apoyo para el alumnado con materias pendientes

Las horas reservadas para atención a las familias son: la **cuarta** del **viernes** y, en particular para su tutoría, la **quinta** del **viernes**.

- **Dña. ÁNGELA RUÍZ TÓRTOLA**

Profesora interina en el centro. Imparte docencia a los siguientes grupos y materias:

- Al grupo 1º ESO "F", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 2º ESO "B", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 2º ESO "E", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 2º ESO "E", al que imparte la materia de Matemáticas.
- Al grupo 4º ESO "C-D", al que imparte la materia de Matemáticas Aplicadas.

La hora reservada para atención a las familias es la **cuarta hora del jueves**.

Los componentes del Departamento tenemos la reunión de Departamento los lunes de 14:00 a 14:55 que se usará si fuera necesario. Se harán las reuniones los martes en el recreo utilizando los siguientes si los temas a tratar fueran extensos sin necesidad informar previamente del orden del día. Los temas tratados en cada reunión y los acuerdos a los que lleguemos se reflejarán posteriormente en el acta, que será subida a la nube (Dropbox), a una carpeta compartida por todos.

### CARACTERÍSTICAS DEL ENTORNO Y CENTRO

El I.E.S. *Arcipreste de Hita* está ubicado en Azuqueca de Henares, población de la provincia de Guadalajara situada a 12 Km. de su capital y a 43 Km. de Madrid, en pleno centro del llamado Corredor del Henares.

El término Municipal tiene una extensión de 19,4 Km. cuadrados y está dividido por el curso del Henares en dos partes topográficamente distintas: la zona de terrazas fluviales en la que se sitúa el pueblo junto a la Nacional II y la zona del margen izquierdo del Henares, con mayores contrastes topográficos.

La población azudense es mayoritariamente joven, el tramo más numeroso es el comprendido entre los 15 y 30 años. No obstante, dada la evolución de las cifras de natalidad, se observa ya una tendencia al envejecimiento progresivo.

El centro está formado por cuatro edificios unidos a través de una zona común en las que existen dos pistas de deportes y un acceso a la zona deportiva anexa. De estos cuatro edificios, uno se utiliza exclusivamente por el departamento de educación física al ser un gimnasio y otro es utilizado por el departamento de tecnología al albergar el taller de tecnología. En los otros dos edificios se desarrollan la mayoría de la actividad docente, distribuyendo generalmente los alumnos de E.S.O. en el primer edificio y los alumnos de bachillerato y Formación Profesional en el aula anexo.

El número total de profesores/as en este Centro suele oscilar en torno a 60, de los cuales aproximadamente la mitad tienen la plaza definitiva. Por departamentos el que cuenta con más miembros es el departamento de Informática.

### REFERENCIAS AL PROYECTO EDUCATIVO

Los principios educativos y valores que guían el plan de convivencia y sirven de referente para el desarrollo de la autonomía pedagógica, organizativa y para la gestión de nuestro centro quedan recogidos en una carta de convivencia, incluida en el marco general de actuación.

Los principios que rigen el centro son los siguientes:

- El IES Arcipreste de Hita es un centro público y no confesional.
- La formación, innovación y la evaluación de proyectos es el motor y la dinámica de funcionamiento de nuestro centro.
- La interculturalidad y la inclusividad son principios básicos en nuestra tarea educativa.
- La participación en la gestión del centro.
- El compromiso y la responsabilidad de todos los miembros de la comunidad educativa en el desarrollo de los diferentes programas que llevamos adelante.
- La aceptación de la mediación como instrumento valioso en la resolución de conflictos.
- La opción por un modelo “punitivo relacional” en la aplicación de las normas de convivencia del centro.
- La comprensión de la gestión de la convivencia de forma participativa a través de estructuras integradoras de alumnado, profesorado y familias.
- El poder de la resolución del conflicto se traslada a la relación bajo el auspicio del centro (comunicación directa entre las partes).

En el Proyecto Educativo de nuestro centro se han establecido una serie de criterios y medidas para dar respuesta a la diversidad del alumnado. Los ejes claves que guían la respuesta a la diversidad son:

- La organización de la respuesta educativa tiene presente a todo el alumnado del centro y no solo a los alumnos “problemáticos”, lo que supone plantear la situación de diferencia en todos los aspectos curriculares y organizativos del Proyecto Educativo, yendo más allá de un enfoque compensatorio, y apostar claramente por un modelo intercultural.
- Las programaciones de los distintos departamentos didácticos constituyen la clave en el diseño de la respuesta educativa a la diversidad.
- El agrupamiento más adecuado de los alumnos es la composición heterogénea de los grupos en todo tipo de variables, desde el sexo a las actitudes pasando por capacidad, ritmo y estilo de aprendizaje, las variables de personalidad, etc.
- El trabajo docente se entiende como una tarea de equipo, tanto en el diseño como en el desarrollo del currículo, incluidas la atención y el seguimiento de los alumnos con necesidades educativas especiales.
- La evaluación debe ser procesual, contando con elementos de evaluación cualitativa.

A su vez, se realizan actuaciones que favorezcan el desarrollo de la orientación personal, escolar y profesional, como: la opcionalidad en la E.S.O.; la organización de los contenidos de las áreas en ámbitos más integradores; la aplicación de metodologías que favorecen la individualización y el desarrollo de estrategias cooperativas y de ayuda entre iguales (tutores individualizados); la adaptación de materiales curriculares al contexto y al alumnado; el trabajo cooperativo del profesorado y la participación de dos o más profesores en el mismo grupo en algunas actividades o desdobles de grupos en otras; la permanencia de un año o más en un curso, ciclo o etapa; el desarrollo de programas específicos: absentismo escolar, el programa de Interculturalidad y Cohesión Social, el proyecto de escuela inclusiva, el proyecto Comenius, el proyecto de mejora de la convivencia, el proyecto de tutorías personales, el proyecto de educación en valores, el proyecto de agrupación de centros “Construir convivencia”; se establecen procedimientos de colaboración y coordinación con el resto de los centros escolares; finalmente, la comunidad educativa adquiere compromisos para mejorar los rendimientos escolares, mediante:

- Trabajo en metodologías cooperativas.
- Distribuciones grupales heterogéneas.
- Coordinación interdisciplinar.
- Desarrollo de temas por ámbitos.
- Transformación de la tutoría: aplicación de tutorías individualizadas.
- Aumento de las evaluaciones con boletines valorativos, cualitativos.
- Desarrollo de escuelas de padres.
- Abordar normas de funcionamiento por cursos.
- Desarrollo de protocolos de disrupción.
- Comunicación a familias.
- Acompañamiento escolar por las tardes y con profesorado del centro.

### CARACTERÍSTICAS DEL ALUMNADO

La educación y la convivencia se desarrollarán en un marco de respeto a la libertad, dignidad y diferencias individuales de toda la comunidad educativa de acuerdo con los principios de identidad del centro recogidos en el Proyecto educativo.

En cuanto al alumnado, los problemas principales con los que nos encontramos en las aulas son la escasa motivación e interés, la falta de hábito de trabajo y estudio y los continuos problemas de disrupción que ello conlleva. Por otro lado, en cada aula encontramos diversidad de intereses, motivaciones y niveles académicos. Es por ello, que desde el departamento vamos a potenciar y estimular el esfuerzo y trabajo diario del alumnado como método de superación personal y como base para el buen funcionamiento de la clase.

### OBJETIVOS GENERALES DE ETAPA

E.S.O.

Conforme al artículo 11 del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- d) Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- e) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- f) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- g) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.
- h) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.
- i) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.
- j) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.



- k) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.
- l) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.
- m) Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

### Bachillerato

De acuerdo a la Ley Orgánica 8/2013 (LOMCE) aprobada el 9 de diciembre de 2013 y al Decreto 40/2015, de 22 de junio, por el que se establece el currículo de Bachillerato en la Comunidad de Castilla-La Mancha, el Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos las capacidades que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular, la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad.
- d) Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- e) Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana.
- f) Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- g) Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- h) Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- i) Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad de Bachillerato elegida.
- j) Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- k) Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.

- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.
- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.

### LEGISLACIÓN VIGENTE

#### NORMATIVA ESTATAL

**Ley Orgánica 3/2020**, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

**Ley Orgánica 8/2013**, de 9 de diciembre, para la Mejora de la Calidad Educativa. (BOE de 10 de diciembre)

**Real Decreto 1105/2014**, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. (BOE de 3 de enero) **REAL Decreto 83/1996**, de 26 de enero, por el que se aprueba el Reglamento orgánico de los institutos de Educación Secundaria. (BOE de 21 de febrero)

**Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la Educación Primaria, la Educación Secundaria Obligatoria y el Bachillerato. (BOE de 29 de enero)

#### NORMATIVA AUTONÓMICA

**Decreto 40/2015**, de 15 de junio, del Consejo de Gobierno, por el que se establece para la Comunidad de Castilla-la Mancha el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato. (BOCM de 22 de junio)

**Orden ECD/65/2015**, de 21 de enero, explica las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la ESO y el Bachillerato.

**Orden de 14/07/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se regulan los programas de Mejora del Aprendizaje y del Rendimiento en los centros que imparten ESO en la Comunidad de C-LM.

**Orden de 02/07/2016**, de la Consejería de Educación, Cultura y Deportes, por la que se dictan instrucciones que regulan la organización y los institutos de ESO.

## METODOLOGÍA, ORIENTACIONES Y ORGANIZACIÓN DE ESPACIOS

Uno de nuestros objetivos es que el alumnado descubra y valore la importancia que las Matemáticas tienen en cuanto a que son una materia instrumental, esto es, sus herramientas se utilizan tanto en la vida cotidiana como en el campo científico y profesional. Es claro que la sociedad actual demanda de las personas que utilicen las destrezas matemáticas en múltiples situaciones. Por eso pretendemos que las matemáticas sean presentadas al alumnado como un conjunto de conocimientos y procedimientos cercanos a su experiencia. Así mismo, intentaremos fomentar la curiosidad científica y la inquietud investigadora.

La enseñanza de las Matemáticas en la Educación Secundaria Obligatoria se ha configurado de forma cíclica, de manera que en cada curso se ha procurado que coexistan nuevos contenidos con el repaso de contenidos ya tratados en cursos anteriores, ampliando el campo de aplicación de estos y enriqueciéndolos con nuevas relaciones. Se pretende con todo ello facilitar el aprendizaje de los alumnos.

La metodología que seguiremos tratará de adaptarse a cada grupo de alumnos y situación, rentabilizando los recursos disponibles. Se pretende reforzar la adquisición de destrezas básicas, esquemas y estrategias personales en la resolución de problemas cercanos al alumno. Especialmente en los primeros años de la etapa se potencia el aprendizaje inductivo, a través de la observación y la manipulación.

En el desarrollo de la programación para este curso escolar, se van a tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- En 1º de ESO se pretende incidir en los bloques de Números y Álgebra y Planteamiento y Resolución de Problemas.
- En 2º de ESO se volverá a incidir en los bloques de Números y Álgebra, Planteamiento y Resolución de Problemas, después se incidirá en la parte de geometría para completar el programa de 1º de ESO.
- En 3º de ESO, tanto en académicas y aplicadas, se pretende incidir en los bloques de Números y Álgebra, Funciones y Gráficas, Estadística y Probabilidad y Planteamiento y Resolución de problemas, aunque con un objetivo y una profundidad diferentes.
- El enfoque de Matemáticas Aplicadas de 4º de ESO se adaptará a los alumnos y alumnas que las cursen teniendo en cuenta que se trata de una asignatura enfocada a unos estudios de formación profesional.
- El enfoque de Matemáticas Académicas de 4º de ESO, sin embargo, pretenderá exponer (aunque sea de forma intuitiva) los contenidos que posteriormente se formalizarán en las Matemáticas del Bachillerato, en cualquiera de sus dos modalidades.
- En Matemáticas I de 1º de Bachillerato, se trabajará el bloque de Aritmética y Álgebra como bloque transversal respecto a los demás, repasando a principio de curso operaciones y algoritmos básicos de cálculo, así como diferentes tipos de ecuaciones e inecuaciones. Se necesita incidir con mayor profundidad en el bloque de Análisis, importantísimo para 2º de Bachillerato.
- En Matemáticas Aplicadas a CCSS I de 1º de Bachillerato, se trabajarán los bloques de Aritmética, Matemática Financiera, Álgebra, Análisis y Estadística y Probabilidad.

La implantación de la LOMCE implicó muchos cambios. Uno de ellos fue la modificación de las ocho competencias básicas del currículo, que pasaron a ser siete y a denominarse competencias clave. La nueva ley renombró ligeramente algunas de las anteriores, aunó las relativas al mundo científico y matemático, y eliminó la autonomía personal para sustituirla por sentido de iniciativa y espíritu emprendedor. Cabe destacar que estamos en un periodo de transición ya que se implanta la LOMLOE, nueva ley educativa.

Las orientaciones de la Unión Europea inciden en la necesidad de la adquisición de las competencias clave por parte de la ciudadanía como condición indispensable para lograr que alcancen un pleno desarrollo personal, social y profesional que se ajuste a las demandas de un mundo globalizado y haga posible el desarrollo económico, vinculado al conocimiento. Todas las áreas y materias deben contribuir al desarrollo competencial. El conjunto de estándares de aprendizaje de las diferentes áreas o materias que se relacionan con una misma competencia da lugar al perfil de esa competencia.

Desde el departamento vamos a potenciar el uso del Aula Virtual de EducamosCLM.

### PUNTO DE PARTIDA

Las propuestas de mejora de las memorias finales del departamento de los cursos anteriores fueron las siguientes:

- Establecer unas normas claras desde septiembre a todo el claustro y recordar la importancia de cumplirlas para que el desarrollo del curso sea lo óptimo posible.
- Establecer una reunión al comienzo del curso para fomentar el uso de la plataforma EducamosCLM por parte de las familias para que la comunicación sea más efectiva. Se cuelga todo tipo de información en dicha plataforma, pero muchas familias alegan no manejar este medio por falta de información.
- Establecer como obligatorio el uso de la agenda de aquellos alumnos que no realicen las tareas diariamente para que la familia esté informada, en todo momento, del insuficiente esfuerzo de su hijo y constatar que, efectivamente, la familia visto nuestras anotaciones (para intentar que se lleve a cabo ese trabajo en casa en futuras ocasiones).
- Seguir estableciendo agrupamientos flexibles en clase, adecuándose a las necesidades de cada momento.
- Usar más habitualmente estrategias metodológicas distintas para hacer más atractivo el estudio de algunos contenidos, como, por ejemplo, el trabajo en grupos de expertos, tutorías entre iguales, juegos manipulativos...
- Aumentar el uso de las TIC y de materiales audiovisuales en clase ya que suele ser más atractivo para los alumnos y aumentan su atención y concentración. blogs, GeoGebra, videos...
- Conectar las matemáticas con situaciones de la vida real (uso de materiales reales)
- Coordinar los contenidos con otros departamentos afines y con los que compartimos contenidos: Física y Química, Ciencias Naturales o EPV.
- Mantener o, mejor aún, aumentar el número de apoyos ordinarios en los grupos de ESO.

- Dadas las circunstancias de este centro sería necesaria la presencia de otro profesor PT para una mejor atención individualizada.
- Insistir en que, en algunos cursos, existe una hora de pendientes que se puede aprovechar para superar la asignatura suspensa del curso pasado. Esa información, además de transmitírsela a las familias a través de sus profesores de matemáticas, deberían comunicársela también los tutores en las reuniones, sobre todo en la de inicio de curso.
- Falta de desdobles: Pese a que el número de horas de apoyo ha sido adecuado, consideramos que estos deberían haber sido adjudicados en el claustro de reparto de carga horaria, De esta manera se podrían haber dispuestos algunos desdobles o gestionado dichas horas de manera más adecuada, sin estar limitados por los horarios de los compañeros que las impartían.
- Número insuficiente de horas de apoyo de la PT: Como en años anteriores, el número de alumnos con necesidades de atención por este profesional es enorme. Sería más que necesario que el centro contara con más pedagogos terapéuticos.
- Existencia de grupos numerosos: la enseñanza en estos grupos es mucho más difícil y complicada ya que no se puede atender de forma individualizada a los alumnos que lo necesitan. Sería muy ventajoso reducir la ratio, principalmente en los cursos bajos.
- Temarios inacabados: debido a la extensión de los temarios y el confinamiento del curso anterior, así como los confinamientos puntuales, salvo en 2º Bachillerato y 4º aplicadas, en ninguno de los cursos se ha logrado cumplir con lo programado al inicio de curso.
- Recursos informáticos: El centro no dispone de recursos suficientes para poder trabajar con las nuevas tecnologías con el alumnado. Entre los aspectos que destacaríamos se encuentran: la imposibilidad este curso para utilizar las aulas TIC que posee el centro debido a la pandemia, proyectores o los elementos asociados a ellos no han funcionado de manera correcta, la falta de recursos tecnológicos para el profesorado (ordenadores o cables para el proyector), el profesorado se compra su propio material.
- Debería haber un ordenador por aula con las conexiones necesarias para su utilización.
- Mejorar la conexión WIFI. Puntualmente ha fallado, sobre todo a la hora de conectar con los dispositivos móviles y smartphones
- Aumentar una hora los cursos de 2º de Bachillerato. Sería deseable que estos cursos tuvieran una hora de refuerzo educativo impartida, a ser posible, por el mismo profesor u otro del departamento.
- Evitar utilizar las horas de apoyo de matemáticas como apoyos de guardia (medida tomada siguiendo las instrucciones de principio de curso para mantener los grupos burbuja)

- Renovar el ordenador del departamento.
- Arreglar el teléfono del departamento.
- Crear un banco de recursos en el Departamento (informáticos, cuestionarios para el aula virtual, aumentar ejercicios por unidades y cursos, juegos, proyectos...)
- Fomentar las actividades interdisciplinares.

**Analizar las medidas tomadas durante el curso y el resultado de estas.**

- Metodologías de trabajo activo: se han llevado a cabo dinámicas en las que, dos o tres alumnos, de manera simultánea, realizaban actividades en la pizarra mientras sus compañeros les ayudaban por medio de preguntas que hacían alusión a partes del proceso de resolución. Se pudo comprobar que estas actividades incrementaban la motivación y autoestima de los alumnos “ayudantes”, al tiempo que seguía ayudando a mejorar el nivel de comprensión de los alumnos “ayudados”. Es importante comentar que esta situación se ha podido realizar solo en los grupos con un número reducido de alumnos. Además, en muchos grupos, sobre todo de los niveles inferiores, hemos hecho muchos más ejercicios en clase, aunque ello conlleve un retraso en la programación del curso, ya que esta es la única manera de que algunos alumnos trabajen algo la asignatura (en sus casas, no tocan la mochila en toda la tarde). Y, como siempre, los profesores han corregido casi todos los ejercicios en la pizarra, preguntando constantemente a los alumnos para que estén pendientes y atentos durante su corrección, y haciendo hincapié en cada momento de cómo se hace, de cómo se piensa, de cuáles son los problemas que tienen el resto de los compañeros a la hora de afrontarlos...
- Gamificación: En algunos cursos de 1º ESO se ha incluido una sesión, o parte de una sesión o actividades concretas a lo largo de una unidad didáctica cuya dinámica consiste en juegos de matemáticas. Se aprovechaba ese tiempo para afianzar conceptos ya vistos o introducir otros nuevos y se vio que ese ambiente más distendido hacía estar a los alumnos más implicados en la tarea. Esta dinámica era útil siempre en combinación con otras metodologías en las que el grado de aprovechamiento del tiempo en relación con los contenidos era mayor.
- Clases de repaso para alumnos con las matemáticas pendientes de otros cursos: Este año solo hemos dispuesto, en el departamento, de una única hora para estos alumnos a séptima hora. Estas clases no han sido aprovechadas por el alumnado.
- Intensificación del contacto con las familias, principalmente con los padres de alumnos que no han alcanzado objetivos, y trasladarles mediante mensajes en EducamosCLM, llamadas telefónicas, entrevistas... aspectos relevantes (asistencia, comportamiento, trabajo, interés, rendimiento escolar...) de la educación y enseñanza de sus hijos (por ejemplo, notificándoles las fechas de los distintos exámenes y controles y las calificaciones que van obteniendo sus hijos a través de EducamosCLM). Esta medida, aunque necesaria, no parece haber supuesto un aspecto clave en la mejora de resultados académicos de algunos alumnos cuyas familias no se responsabilizan de sus hijos como deberían. Pero, como decimos, es básica y necesaria y seguiremos haciéndola en años venideros.
- Utilización del aula virtual de EducamosCLM para colgar todo el material e información del curso, ejercicios de repaso, refuerzo y profundización (con su

solución, no resolución). Además, esta aula virtual es un medio de comunicación con el alumnado que no depende de horarios.

- *Temarios inacabados:* Salvo en 2º Bachillerato y en 4º Aplicadas en ninguno de los cursos se ha logrado cumplir con lo programado al inicio de curso.

Con respecto al Proyecto curricular se propusieron los siguientes puntos:

- Para el próximo curso en 2º ESO se propone cambiar la parte de geometría al tercer trimestre. El orden sería: números, álgebra, geometría, funciones y estadística. El tema de proporcionalidad numérica tendrá una temporalización variable en función del grupo. Medida que dependerá del profesorado que imparta este nivel.
- Con la idea de estar coordinados con el departamento de Física y Química, en 4º de la ESO Académicas, comenzaremos por los temas de Semejanza y Trigonometría (ya que estos temas los necesitan para la parte de Física, que la imparten en el segundo trimestre).
- En Matemáticas II, de 2º Bachillerato, comenzaremos con la parte de Análisis para estar coordinados con el departamento de Física y Química. Este cambio lo llevamos realizando durante bastantes años con muy buenos resultados, a nuestro parecer. Este cambio dependerá del profesor que imparta la materia.
- En la asignatura de Matemáticas aplicadas a las CCSS II de 2º de Bachillerato, convendría empezar el año que viene por el bloque de Probabilidad y Estadística, para que trabajen el bloque de Análisis en la 3ª evaluación y lo tengan más reciente de cara a las pruebas EvAU. Este cambio dependerá del profesor que imparta la materia.
- Es conveniente añadir una hora de apoyo en 2º de Bachillerato. Uno de los motivos es porque se pierden sesiones con los exámenes en este centro que se realizan durante tres días sin clases. Nos parece muy importante que puedan tener una hora más para dudas y la realización de ejercicios.
- Sería beneficioso tener una hora lectiva de coordinación interdepartamental con Orientación y materias afines.
- Además, es conveniente que la PT tenga un aula de apoyo.



## PROGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

### COMPETENCIAS CLAVE

Son las capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

A efectos del decreto 40/2015, las competencias clave del currículo serán las siguientes:

#### **a) Comunicación lingüística.**

Para fomentar su desarrollo desde la materia de Matemáticas, se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y, por otra parte, en los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos. Competencia digital. La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos contribuyen al desarrollo de esta competencia.

#### **b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.**

La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida. La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento lógico-matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Para el adecuado desarrollo de dicha competencia resulta necesario abordar áreas relativas a números, álgebra, geometría, funciones, probabilidad y estadística, interrelacionadas de diversas formas. El área de Matemáticas desarrolla en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

#### **c) Competencia digital.**

La lectura y creación de gráficas, la organización de la información en forma analítica y comparativa, la modelización de la realidad, la introducción al lenguaje gráfico y estadístico, el uso de calculadoras y herramientas tecnológicas y otros procesos matemáticos... contribuyen al desarrollo de esta competencia.

#### **d) Aprender a aprender.**

La autonomía en la resolución de problemas en Matemáticas, junto con la verbalización del proceso de resolución ayuda a la reflexión sobre lo aprendido, favoreciendo esta competencia. Para el desarrollo de la competencia de aprender a aprender es también necesario incidir desde el área en los contenidos relacionados con la autonomía, la perseverancia, la sistematización, la mirada crítica y la habilidad para comunicar con eficacia los resultados del propio trabajo, contenidos que aparecen en su mayoría en el Bloque 1.

#### **e) Competencias sociales y cívicas.**

La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.



**f) Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y los resultados, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la medida en que se fomenten actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

**g) Conciencia y expresiones culturales.**

A lo largo de la historia el pensamiento matemático ha contribuido a la explicación, justificación y resolución de situaciones y problemas de la humanidad que han facilitado la evolución de las sociedades, contribuyendo y formando parte de su desarrollo cultural. La aportación matemática se hace presente en multitud de producciones artísticas, así como sus estrategias y procesos mentales fomentan la conciencia y expresión cultural de las sociedades. Igualmente, el alumno, mediante el trabajo matemático podrá comprender diversas manifestaciones artísticas siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras.

E.S.O.CURSO: MATEMÁTICAS 1º ESOIntroducción

Las Matemáticas son una creación intelectual del hombre que nos ayuda a interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza. Sin olvidar además el carácter instrumental que las Matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones.

En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, geométrico, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las Matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

La característica esencial de las matemáticas es su estructura lógica y el carácter abstracto de sus contenidos. El esfuerzo de comprensión y adquisición de estos aspectos de las matemáticas contribuyen al desarrollo intelectual del alumnado.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el

pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Separar los contenidos de Estadística y Probabilidad en dos cursos distintos favorece una mayor comprensión de los conceptos, profundidad en la impartición de los contenidos y economía temporal en el desarrollo del programa.

La Estadística, dada su naturaleza práctica a estos niveles, debe impartirse en 1º de E.S.O. La Probabilidad, que requiere un mayor nivel de abstracción, se ha fijado como contenido de 2º de E.S.O.

Dada esta distribución se recomienda introducir la Probabilidad a través de la Estadística y la Ley de los Grandes Números.

En 1º y 2º de ESO se establecen 5 bloques:

El Bloque I, Procesos, métodos y actitudes matemáticas, es común y transversal al resto de bloques de contenidos de la ESO. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

El Bloque II, Números y Álgebra profundiza en el conocimiento de los distintos conjuntos de números y sus propiedades. El uso adecuado del lenguaje algebraico ayuda a la formalización de los conceptos del resto de bloques.

El Bloque III, Geometría, desarrolla la concepción espacial del alumno, aplica los contenidos impartidos en el bloque segundo y repercute en el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes que puede aplicarse en otros campos.

El Bloque IV, Funciones, recoge el estudio de las relaciones entre variables y su representación mediante tablas, gráficas y modelos matemáticos. Es de gran utilidad para describir, interpretar, predecir y explicar fenómenos diversos de tipo físico, económico, social o natural.

El Bloque V, Estadística y Probabilidad, posibilita una aproximación natural al estudio de fenómenos aleatorios y sencillos mediante experimentación y el tratamiento, por medio de tablas y gráficas, de datos estadísticos para, posteriormente, profundizar en la obtención de valores representativos de una muestra y profundiza en la utilización de diagramas y gráficos más complejos, con objeto de sacar conclusiones a partir de ellos.

El currículo básico de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global pensando en las conexiones internas de la asignatura tanto a nivel de curso como entre las distintas etapas.

En el desarrollo del currículo básico de esta asignatura se pretende que los conocimientos, las competencias y los valores estén integrados; de esta manera, los estándares de aprendizaje evaluables se han formulado teniendo en cuenta la imprescindible relación entre dichos elementos.

### Análisis de estado de los aprendizajes

Partiendo de la evaluación inicial y con el apoyo de los documentos del año anterior de su centro de procedencia se establecerán procedimientos para adquirir los aprendizajes imprescindibles que no se hayan alcanzado. Se tomarán las medidas necesarias una vez detectada alguna dificultad.

En todos los escenarios se atenderá a la diversidad del alumnado detallado en el correspondiente apartado de la programación del Departamento.

### Metodología específica y organización

#### Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)

La metodología incluirá los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en ESO serán los siguientes:

- Empezaremos los temas conociendo cuales son las nociones previas que tiene el alumnado sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, haremos que recuerden lo ya aprendido y puedan así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.
- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución
- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Haremos más hincapié en la aplicación práctica de los contenidos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, desarrollando la creatividad.
- En cada unidad didáctica se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los contenidos programados, para luego seguir con las actividades prácticas especificadas en esta programación.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Si es posible, alternaremos el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- Elaboraremos trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje

matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.

- Potenciaremos el uso por parte del alumnado de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les plantee, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.
- Coordinaremos la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.
- Se realizarán controles (exámenes) para evaluar los conocimientos adquiridos y evaluar lo practicado en el aula.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa “EducamosCLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa “EducamosCLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 1º de ESO de Matemáticas de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- La propuesta didáctica para Matemáticas 1º de ESO.
- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación
- Además de estos libros se utilizaremos los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Libros de lectura u otros libros de texto, para la realización de estudios de investigación con el fin de activar su curiosidad matemática.
- En los escenarios 2 y 3 se utilizarán los recursos y medios Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM". A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática y en sus cuatro niveles de ESO presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica

vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc., en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos para el área de Matemáticas y su temporalización para 1º de ESO son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.
- Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.
- Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.
- Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.
- Números enteros. Representación, ordenación en la recta real y operaciones.
- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación entre fracciones. Representación, ordenación y operaciones.
- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.
- Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.
- Potencias de números enteros con exponente natural. Operaciones.
- Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.
- Jerarquía de las operaciones.
- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).



- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa. Conversión de unidades de medida (factores de conversión).
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos
- Iniciación al lenguaje algebraico.
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales al algebraico y viceversa.
- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica. Extracción de factor común.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas (monomio, polinomio)
- Ecuaciones de primer grado sencillas.

### BLOQUE 3: GEOMETRÍA

- Elementos básicos de la geometría del plano. Paralelismo y perpendicularidad. Relaciones y propiedades de figuras en el plano.
- Ángulos y sus relaciones.
- Construcciones geométricas sencillas: rectas y puntos notables del triángulo. Propiedades.
- Polígonos. Elementos y propiedades.
- Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.
- Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.
- Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. Fórmula de Herón.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. x Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.
- Semejanza: Figuras semejantes. Razón de semejanza. Ejes cartesianos, coordenadas. Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.

### BLOQUE 4: FUNCIONES

- Concepto de función. Variables dependientes e independientes. x Formas de expresión (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Ejemplos de la vida diaria. Características básicas. Comparación de distintas gráficas.
- Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos, continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Análisis y comparación de distintas gráficas.
- Funciones polinómicas de primer grado. Representaciones de la recta a partir de la ecuación
- Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.

### BLOQUE 5: ESTADÍSTICA.

- Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.
- Variables cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).
- Frecuencias absolutas y relativas.
- Organización de los datos recogidos en tablas de frecuencias.
- Diagramas de barras, de sectores e histogramas. Polígonos de frecuencias.
- Medidas de centralización.

- Medidas de dispersión.

### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1: NÚMEROS NATURALES</b>	<b>TEMA 7: SISTEMA MÉTRICO DECIMAL</b>	<b>TEMA 9: RECTAS Y <del>ÁNGULOS</del></b>
<b>TEMA 2: DIVISIBILIDAD</b>	<b>TEMA 6: ÁLGEBRA</b>	<b>TEMA 10: POLÍGONOS. TRIÁNGULOS</b>
<b>TEMA 3: NÚMEROS ENTEROS</b>	<b>TEMA 8: PROPORCIONALIDAD Y PORCENTAJES</b>	<b>TEMA 11: CUADRILÁTEROS Y CIRCUNFERENCIA.</b>
<b>TEMA 4: FRACCIONES</b>	<b>TEMA 13: FUNCIONES Y GRÁFICAS</b>	<b>TEMA 12: PERÍMETROS Y ÁREAS</b>
<b>TEMA 5: NÚMEROS DECIMALES</b>		<b>TEMA 14: ESTADÍSTICA Y <del>PROBABILIDAD</del></b>

### CONTENIDOS ESENCIALES

En cada uno de los tres escenarios se tratará de impartir todos los contenidos. En los escenarios 2 y 3 priorizaremos los estándares básicos. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

Unidad 5 (Números decimales), unidad 7 (Sistema métrico decimal), unidad 9 (Rectas y ángulos), unidad 10 (Polígonos y triángulos), unidad 11 (Cuadriláteros y circunferencia) y Unidad 12 (Perímetros y áreas) a básicos dando más relevancia en la unidad 10 al Teorema de Pitágoras. La Unidad 14 se impartirá si diera tiempo.

### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar.

Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase



### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis del cuaderno de clase.
- B.2 Análisis de producciones.

### C2.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

En general, haremos al menos dos exámenes por evaluación, generalmente será examen por tema. El número de pruebas escritas en cada trimestre vendrá determinado por el número de unidades didácticas que dé tiempo a desarrollar. Se harán entre dos o tres exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quieren evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

Matemáticas 1º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS													
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas																		
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL	A-B-C	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	A-B-C								x		x	x	x	x	

3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	AA	A-B-C														x
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	A-B-C						x								
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	AA	A-B-C	x	x	x	x	x									
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico,	I	SI	A-B-C						x	x	x	x	x	x	x	x	x

	gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.																	
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	CS	A-B-C	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	AA	A-B-C	x	x	x	x	x									
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	A-B-C										x	x	x	x	x
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	A-B-C													x	
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CD	A-B-C									x	x	x	x		
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando,	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda,	B	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.																	
	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	A-B-C														x
Bloque 2. Números y Álgebra		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1 Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x									
	1.2 Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x									

	1.3 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x									
2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad y divisibilidad, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	2.1 Resuelve problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales.	I	CM	A-B-C	x	x	x	x	x									
	2.2 Aplica los criterios de divisibilidad para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C		x												
	2.3 Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica a problemas contextualizados	B	CM	A-B-C		x												
3. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en operaciones elementales,	3.1. Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	B	CM	A-B-C	x													

mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	3.2. Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.	B	CM	A-B-C			x										
	3.3. Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.	B	CM	A-B-C				x		x							
	3.4. Realiza operaciones de conversión de fracción a decimal, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.	B	CM	A-B-C				x	x								
4. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	4.1 Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x								



5. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	5.1 Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa	A	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan magnitudes directa o inversamente proporcionales.	6.1 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	B	CM	A-B-C								x						
	6.2 Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.	B	CM	A-B-C								x						
7. Analizar procesos numéricos, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	7.1 Describe situaciones o enunciados mediante expresiones algebraicas.	B	CM	A-B-C						x								
	7.2 Opera con expresiones algebraicas y obtiene el valor numérico de una expresión algebraica.	B	CM	A-B-C						x								

8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, aplicando para su resolución métodos algebraicos y contrastando los resultados obtenidos.	8.1. Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.	B	AA	A-B-C						x								
	8.2. Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	I	CM	A-B-C						x								
Bloque 3. Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	1.1. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías.	B	CM	A-B-C									x	x				
	1.2. Clasifica los triángulos atendiendo tanto a sus ángulos como a sus lados	B	CM	A-B-C										x				
	1.3. Define las rectas y puntos notables de un triángulo, conoce sus propiedades y los traza.	B	CM	A-B-C										x				
	1.4. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.	B	CM	A-B-C											x			

	1.5. Define círculo y circunferencia, e identifica las propiedades geométricas que caracterizan sus puntos.	B	CM	A-B-C											x			
2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresar el procedimiento seguido en la resolución.	2.1. Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas.	I	CM	A-B-C										x		x		
	2.2. Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.	B	CM	A-B-C													x	
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	3.1. Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo.	A	CM	A-B-C										x				
	3.2. Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos	I	CM	A-B-C										x		x		

	geométricos o en contextos reales.																	
4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza.	4.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza.	I	CM	A-B-C										x				
Bloque 4. Funciones		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.	B	CM	A-B-C													x	
2. Manejar las distintas formas de presentar una función (lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación) pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	2.1. Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	I	CM	A-B-C													x	
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar graficas de funciones sencillas.	3.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	I	CM	A-B-C													x	
	3.2. Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	B	CM	A-B-C													x	
	3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.	I	CD	A-B-C													x	

4. Reconocer, representar y analizar las funciones polinómicas de primer grado utilizándolas para resolver problemas.	4.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores	B	CM	A-B-C													x	
Bloque 5. Estadística		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	1.1. Define y distingue entre población, muestra e individuo desde el punto de vista de la estadística, y aplica estas definiciones en casos concretos y sencillos.	B	CM	A-B-C														X
	1.2. Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas.	B	CM	A-B-C														X
	1.3. Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, y calcula sus frecuencias absolutas y relativas.	B	CM	A-B-C														X
	1.4. Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas.	B	CM	A-B-C														X
	1.5. Representa gráficamente los datos recogidos e interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.	B	CM	A-B-C														X

2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	2.1. Emplea la calculadora y herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficos estadísticos y calcular las medidas de centralización y el rango de variables estadísticas cuantitativas.	I	CD	A-B-C														X
	2.2. Utiliza las tecnologías de la información y de la comunicación para comunicar información resumida y relevante sobre una variable estadística analizada.	A	CD	A-B-C														x

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **20 % Estándares del bloque 1 y 80 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un "Plan de Refuerzo Educativo" que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria será elaborada teniendo en cuenta el programa de refuerzo educativo propuesto al alumno al finalizar la evaluación ordinaria y versará sobre los

estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto ("En la vida cotidiana", "Forma de pensar. Razonamiento matemático", "Trabajo cooperativo", "Pruebas Pisa"...)

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompaña todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Este curso seguimos contando con el apoyo de una profesora de Pedagogía Terapéutica que esperemos dé respuesta a los ACNEAE que necesiten una mayor atención individualizada para poder alcanzar las competencias básicas relativas a los contenidos mínimos y a los ACNEE para conseguir los objetivos establecidos en sus adaptaciones curriculares significativas. Estos apoyos se podrán hacer tanto dentro como fuera del aula, en función del tipo de actividad a realizar y de lo que decidan, en coordinación, el profesor de aula y la PT. Lo lógico sería que estos alumnos tuvieran sus correspondientes adaptaciones curriculares, significativas o no (dependerá de cada caso y de lo que refleje el informe psicopedagógico del alumno), realizadas por la PT en colaboración con nuestro Departamento.

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por una profesora del programa PROA+ con la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

En los escenarios 2 y 3 la atención a la diversidad será personalizada y continua a través de medios tecnológicos.

### Atención a los alumnos con materias pendientes

En este curso no hay alumnos con materias pendientes.



## CURSO: MATEMÁTICAS 2º ESO

Introducción

Las Matemáticas son una creación intelectual del hombre que nos ayuda a interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza. Sin olvidar además el carácter instrumental que las Matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones.

En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, geométrico, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las Matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

La característica esencial de las matemáticas es su estructura lógica y el carácter abstracto de sus contenidos. El esfuerzo de comprensión y adquisición de estos aspectos de las matemáticas contribuyen al desarrollo intelectual del alumnado.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Separar los contenidos de Estadística y Probabilidad en dos cursos distintos favorece una mayor comprensión de los conceptos, profundidad en la impartición de los contenidos y economía temporal en el desarrollo del programa.

La Estadística, dada su naturaleza práctica a estos niveles, debe impartirse en 1º de E.S.O. La Probabilidad, que requiere un mayor nivel de abstracción, se ha fijado como contenido de 2º de E.S.O.

Dada esta distribución se recomienda introducir la Probabilidad a través de la Estadística y la Ley de los Grandes Números.

En 2º de ESO se establecen 5 bloques:

-Bloque I, Procesos, métodos y actitudes matemáticas, es común y transversal al resto de bloques de contenidos de la ESO. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

- Bloque II, Números y Álgebra profundiza en el conocimiento de los distintos conjuntos de números y sus propiedades. El uso adecuado del lenguaje algebraico ayuda a la formalización de los conceptos del resto de bloques.

- Bloque III, Geometría, desarrolla la concepción espacial del alumno, aplica los contenidos impartidos en el bloque segundo y repercute en el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes que puede aplicarse en otros campos.

- Bloque IV, Funciones, recoge el estudio de las relaciones entre variables y su representación mediante tablas, gráficas y modelos matemáticos. Es de gran utilidad para describir, interpretar, predecir y explicar fenómenos diversos de tipo físico, económico, social o natural.

- Bloque V, Probabilidad, posibilita una aproximación natural al estudio de fenómenos aleatorios y sencillos mediante experimentación y el tratamiento, por medio de tablas y gráficas, de datos estadísticos para, posteriormente, profundizar en la obtención de valores representativos de una muestra y profundiza en la utilización de diagramas y gráficos más complejos, con objeto de sacar conclusiones a partir de ellos.

El currículo básico de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global pensando en las conexiones internas de la asignatura tanto a nivel de curso como entre las distintas etapas.

En el desarrollo del currículo básico de esta asignatura se pretende que los conocimientos, las competencias y los valores estén integrados; de esta manera, los estándares de aprendizaje evaluables se han formulado teniendo en cuenta la imprescindible relación entre dichos elementos

#### [Análisis de estado de los aprendizajes](#)

En todos los escenarios se atenderá a la diversidad del alumnado detallado en el correspondiente apartado de la programación del Departamento. El curso anterior no se han visto los bloques de funciones y de estadística y probabilidad.

#### [Metodología específica y organización](#)

##### [Metodología según el escenario 1 \(Presencial completa\)](#)

La metodología incluirá los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en ESO serán los siguientes:

- Empezaremos los temas conociendo cuales son las nociones previas que tiene el alumnado sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, haremos que recuerden lo ya aprendido y puedan así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.
- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su

planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución

- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Haremos más hincapié en la aplicación práctica de los contenidos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinares reales, desarrollando la creatividad.
- En cada unidad didáctica se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los contenidos programados, para luego seguir con las actividades prácticas especificadas en esta programación.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Si es posible, alternaremos el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- Elaboraremos trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Potenciaremos el uso por parte del alumnado de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les plantee, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.
- Coordinaremos la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.
- Se realizarán controles (exámenes) para evaluar los conocimientos adquiridos y evaluar lo practicado en el aula.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

#### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 2º de ESO de Matemáticas de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- La propuesta didáctica para Matemáticas 2º de ESO.

- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación
- Además de estos libros se utilizaremos los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Libros de lectura u otros libros de texto, para la realización de estudios de investigación con el fin de activar su curiosidad matemática.
- En los escenarios 2 y 3 se utilizarán los recursos y medios Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM". A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática y en sus cuatro niveles de ESO presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc. ,en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos para el área de Matemáticas y su temporalización para 2º de ESO son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.
- Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes
- Jerarquía de las operaciones.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad compuesta directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directos e inversamente proporcionales.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades notables. Operaciones con polinomios en casos sencillos. Simplificación de fracciones algebraicas sencillas
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita con paréntesis o con fracciones. Ecuaciones sin solución. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas.
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Interpretación de las soluciones. Resolución de problemas.
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas con paréntesis o con fracciones.
- Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita gráficamente Ecuación explícita de la recta que pasa por dos puntos. Resolución de problemas.

#### BLOQUE 3: GEOMETRÍA

- Semejanza:
  - Figuras semejantes.
  - Triángulos semejantes. Criterios de semejanza.
  - Razón de semejanza y escalas.
  - Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Triángulos rectángulos: Teorema de la altura y de los catetos. Teorema de Pitágoras.
- Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.
- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.



**BLOQUE 4: FUNCIONES**

- Concepto de función. Variable dependiente e independiente.
- Funciones polinómicas de primer grado. Pendiente y ordenada en el origen. Representación gráfica.
- Introducción a las funciones polinómicas de segundo grado. Identificación de sus gráficas.
- Utilización de herramientas tecnológicas para la construcción e interpretación de gráficas.

**BLOQUE 5: ESTADÍSTICA**

- Experimentos o fenómenos deterministas y aleatorios.
- Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.
- Frecuencia relativa de un suceso. Ley de los grandes números aplicada de forma intuitiva y experimental.
- Espacio muestral en experimentos sencillos. Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.
- Tablas y diagramas de árbol sencillos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos

**TEMPORALIZACIÓN**

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1: NÚMEROS ENTEROS</b>	<b>TEMA 9: PROPORCIONALIDAD GEOMÉTRICA</b>	<b>TEMA 5: EXPRESIONES ALGEBRAICAS</b>
<b>TEMA 2: FRACCIONES</b>	<b>TEMA 10: FIGURAS PLANAS. ÁREAS</b>	<b>TEMA 6: ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO</b>
<b>TEMA 3: POTENCIAS Y RAÍZ CUADRADA</b>	<b>TEMA 11: CUERPOS GEOMÉTRICOS. ÁREAS</b>	<b>TEMA 7: SISTEMAS DE ECUACIONES</b>
<b>TEMA 4: NÚMEROS DECIMALES</b>	<b>TEMA 12: VOLUMEN DE CUERPOS GEOMÉTRICOS</b>	<b>TEMA 13: FUNCIONES</b>
<b>TEMA 8: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA</b>		<b>TEMA 14: <del>ESTADÍSTICA</del> Y PROBABILIDAD</b>

**CONTENIDOS ESENCIALES**

En cada uno de los tres escenarios se tratará de impartir todos los contenidos. En los escenarios 2 y 3 priorizaremos los estándares básicos. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

La unidad 13 (Funciones) no es esencial. El bloque de Geometría, que incluye las unidades 9 (Proporcionalidad geométrica), unidad 10 (Figuras planas. Áreas), unidad 11 (Cuerpos geométricos. Áreas) y unidad 12 (Volumen de cuerpos geométricos) a básicos.

### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar.

Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis del cuaderno de clase.
- B.2 Análisis de producciones.

#### C2.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

En general, haremos al menos dos exámenes por evaluación, generalmente será examen por tema. El número de pruebas escritas en cada trimestre vendrá determinado por el número de unidades didácticas que dé tiempo a desarrollar. Se harán entre dos o tres exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quieren evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.



*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

[illegible]

	problemas, reflexionando sobre dicho proceso.																	
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.																	
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos,	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos	B	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.																	
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	A-B-C													X	
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM	A-B-C								X	X	X	X			
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo	9.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	A-B-C														X

éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	A-B-C														X
Bloque 2. Números y Álgebra		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	1.1 Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X										
	1.2 Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla	B	CM	A-B-C	X	X	X	X										

	fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.																	
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	2.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias.	B	CM	A-B-C			X											
	2.2 Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes.	B	CM	A-B-C				X										
3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	3.1. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X										

4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	4.1. Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X									
5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	5.1. Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.	B	CM	A-B-C							X						
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	6.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.	I	CM	A-B-C					X								
	6.2 Utiliza las identidades algebraicas notables y las	B	CM	A-B-C					X	X							



	propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.																	
7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	7.1 Comprueba, dada una ecuación, si un número es solución de la misma.	B	AA	A-B-C					X	X								
	7.2 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	I	CM	A-B-C						X								
8. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos	8.1 Comprueba, dado un sistema, si un par de números son solución del mismo.	B	AA	A-B-C							X							
	8.2 Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante sistemas de ecuaciones de primer grado, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	I	CM	A-B-C							X							
Bloque 3. Geometría		P	CC		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o	1.1. Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la	B	CM	A-B-C									X					

razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	razón entre superficies y volúmenes de figuras semejantes.																
	1.2. Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza	B	CM	A-B-C									X				
2. Analizar distintos cuerpos geométricos (poliedros regulares, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, altura, apotemas, generatriz, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones y simetrías), reconocer los oblicuos, rectos y convexos.	2.1. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.	B	CM	A-B-C									X	X	X		
	2.2. Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados.	I	CM	A-B-C											X	X	
	2.3. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.	B	CM	A-B-C											X	X	
3. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.	3.1. Resuelve problemas contextualizados referidos al cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.	I	CM	A-B-C										X	X	X	

Bloque 4. Funciones		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Entender el concepto de función y conocer y distinguir sus características fundamentales	1.1. Reconoce si una gráfica representa o no una función.	I	CM	A-B-C													X	
2. Representar funciones polinómicas de primer grado y polinómicas de segundo grado sencillas	2.1. Reconoce y representa una función polinómica de primer grado a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta y la ordenada en el origen correspondiente.	B	CM	A-B-C													X	
	2.2. Reconoce y representa una función polinómica de segundo grado sencilla.	B	CM	A-B-C													X	
3. Representar, reconocer y analizar funciones polinómicas de primer grado, utilizándolas para resolver problemas.	3.1. Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el tipo de función (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento.	I	CM	A-B-C													X	
	3.2. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.	I	CM	A-B-C													X	

	3.3. Hace uso de herramientas tecnológicas como complemento y ayuda en la identificación de conceptos y propiedades de las funciones y sus gráficas.	B	CD	A-B-C													X	
Bloque 5. Probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios. Valorar las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.	1.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	B	CM	A-B-C														X
	1.2. Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.	B	CM	A-B-C														X
	1.3. Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación.	I	CM	A-B-C														X
2. Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación.	2.1. Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos.	B	CM	A-B-C														X

	2.2. Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.	B	CM	A-B-C														X
	2.3. Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje.	B	CM	A-B-C														X

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **20 % Estándares del bloque 1 y 80 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un "Plan de Refuerzo Educativo" que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria será elaborada teniendo en cuenta el programa de refuerzo educativo propuesto al alumno al finalizar la evaluación ordinaria y versará sobre los

estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto ("En la vida cotidiana", "Forma de pensar. Razonamiento matemático", "Trabajo cooperativo", "Pruebas Pisa", ...)

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompaña todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Este curso seguimos contando con el apoyo de una profesora de Pedagogía Terapéutica que esperemos dé respuesta a los ACNEAE que necesiten una mayor atención individualizada para poder alcanzar las competencias básicas relativas a los contenidos mínimos y a los ACNEE para conseguir los objetivos establecidos en sus adaptaciones curriculares significativas. Estos apoyos se podrán hacer tanto dentro como fuera del aula, en función del tipo de actividad a realizar y de lo que decidan, en coordinación, el profesor de aula y la PT. Lo lógico sería que estos alumnos tuvieran sus correspondientes adaptaciones curriculares, significativas o no (dependerá de cada caso y de lo que refleje el informe psicopedagógico del alumno), realizadas por la PT en colaboración con nuestro Departamento.

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por una profesora del programa PROA+ con la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

En los escenarios 2 y 3 la atención a la diversidad será personalizada y continua a través de medios tecnológicos.

#### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado de 2º ESO con Matemáticas de 1º ESO donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas.

El alumnado que apruebe el curso actual automáticamente superará la materia pendiente.



## CURSO: MATEMÁTICAS APLICADAS 3º ESO

### Introducción

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas.

Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar matemáticamente, razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación deben ser ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinarias reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El alumnado que curse esta asignatura progresará en la adquisición de algunas habilidades de pensamiento matemático; concretamente en la capacidad de analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También debe desarrollar actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

### Análisis de estado de los aprendizajes

El curso pasado no se han visto los bloques de funciones, estadística y probabilidad. Consideramos iniciado el bloque de álgebra, pero no se ha podido profundizar en el tema 7 de sistemas de ecuaciones.

### Metodología específica y organización

#### Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)

La metodología incluirá los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en ESO serán los siguientes:

- Empezaremos los temas conociendo cuales son las nociones previas que tiene el alumnado sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios

sencillos, haremos que recuerden lo ya aprendido y puedan así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución
- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Haremos más hincapié en la aplicación práctica de los contenidos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinares reales, desarrollando la creatividad.
- En cada unidad didáctica se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los contenidos programados, para luego seguir con las actividades prácticas especificadas en esta programación.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Si es posible, alternaremos el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- Elaboraremos trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Potenciaremos el uso por parte del alumnado de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les plantee, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.
- Coordinaremos la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.
- Se realizarán controles (exámenes) para evaluar los conocimientos adquiridos y evaluar lo practicado en el aula.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 3º de ESO de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- La propuesta didáctica para Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas 3º.
- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación
- Además de estos libros se utilizaremos los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Libros de lectura u otros libros de texto, para la realización de estudios de investigación con el fin de activar su curiosidad matemática.
- En ocasiones, se emplearán calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.
- En los escenarios 2 y 3 se utilizarán los recursos y medios Delphos, Microsoft Teams y la nueva plataforma educativa "EducamosCLM". A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática y en sus cuatro niveles de ESO presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc., en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas,

recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.

- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos para el área de Matemáticas y su temporalización para 3º de ESO Aplicadas son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Jerarquía de operaciones.
- Potencias de números enteros con exponente entero. Significado y uso. Potencias de base 10. Notación científica. Operaciones y problemas.
- Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos o periódicos. Números irracionales.
- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido.
- Expresión usando lenguaje algebraico. Expresiones algebraicas sencillas. Operaciones. Identidades Notables.
- Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas. Problemas de aplicación.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita. Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución. (método algebraico y gráfico).
- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Resolución (método algebraico y gráfico).
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas.

#### BLOQUE 3: GEOMETRÍA

- Lugares geométricos: mediatriz, bisectriz, arco capaz.
- Perímetros y áreas de figuras planas y circulares.
- Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Triángulos semejantes. Triángulos en posición de Tales. Teoremas del cateto, altura y Pitágoras. Aplicación a la resolución de problemas.
- Escalas.
- Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
- Geometría del espacio: áreas y volúmenes.

- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas. Longitud y latitud de un punto. Husos horarios. Planisferio Terrestre

**BLOQUE 4: FUNCIONES**

- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano. X
- Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.
- Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
- Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.
- Expresiones de la ecuación de la recta.
- Función polinómica de segundo grado. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.
- Función de proporcionalidad inversa.

**BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD**

- Estadística. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, individuo y muestra. Variables estadísticas: cualitativas y cuantitativas (discretas y continuas).
- Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
- Agrupación de datos en intervalos. Marca de clase. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.
- Gráficos estadísticos.
- Parámetros de centralización: media, moda y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades.
- Parámetros de posición: cuartiles. Cálculo, interpretación y propiedades.
- Parámetros de dispersión: rango, recorrido intercuartílico y desviación típica. Cálculo e interpretación.
- Diagrama de caja y bigotes. Representación e interpretación.
- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

**TEMPORALIZACIÓN**

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1:</b> NÚMEROS ENTEROS Y FRACCIONES	<b>TEMA 4:</b> ECUACIONES Y SISTEMAS	<b>TEMA 5:</b> POLÍGONOS. PERÍMETRO Y ÁREA
<b>TEMA 2:</b> NÚMEROS DECIMALES. NOTACIÓN CIENTÍFICA	<b>TEMA 8:</b> FUNCIONES Y GRÁFICAS	<b>TEMA 6:</b> MOVIMIENTOS. SEMEJANZA
<b>TEMA 3:</b> POLINOMIOS. SUCESSIONES NUMÉRICAS	<b>TEMA 9:</b> ESTADÍSTICA	<b>TEMA 7:</b> CUERPOS GEOMÉTRICOS

**CONTENIDOS ESENCIALES**

En cada uno de los tres escenarios se tratará de impartir todos los contenidos. En los escenarios 2 y 3 priorizaremos los estándares básicos. Se indican a continuación los



contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

No es esencial la unidad 6 (Movimientos. Semejanzas)

### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar. Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis del cuaderno de clase.
- B.2 Análisis de producciones.

#### C.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

Se harán entre uno o dos exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quieren evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.

Matemáticas orientadas a las Enseñanzas Aplicadas. 3º ESO		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS								
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas													
1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	2.1. Analiza y comprende el enunciado de los problemas (datos necesarios, datos superfluos, relaciones entre los datos, contexto del problema) y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	2.2. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando la utilidad y eficacia de este proceso.	A	AA	A-B-C	X	X		X	X	X	X	X	X
	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	A-B-C									
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	A-B-C	X	X		X	X	X	X	X	X



4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utilizando los conocimientos matemáticos necesarios.	A	AA	A-B-C	X	X			X	X	X	X	X
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático,	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo,	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X

superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.													
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	A-B-C										
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM	A-B-C					X	X	X	X	X	X
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	A-B-C										
	9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bloque 2. Números y Álgebra		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
1. Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas, y presentando los resultados con la precisión requerida.	1.1. Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias.	B	CM	A-B-C	X	X							
	1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando su período.	B	CM	A-B-C		X							
	1.3. Expresa ciertos números en notación científica, opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C		X							
	1.4. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones y los emplea para resolver problemas de la vida cotidiana analizando la coherencia de la solución.	B	CM	A-B-C	X	X							
	1.5. Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado y los expresa en la unidad de medida, con la precisión adecuada, justificando sus procedimientos.	B	CM	A-B-C		X							

	1.6. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados y justifica sus procedimientos.	B	CM	A-B-C		X								
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	2.1 Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	B	CM	A-B-C			X							
	2.2 Obtiene una ley de formación o fórmula para el término general de una sucesión sencilla de números enteros o fraccionarios.	A	CM	A-B-C			X							
	2.3 Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.	I	CM	A-B-C			X							
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado extrayendo la información relevante y transformándola.	3.1. Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.	B	CM	A-B-C			X							
	3.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	B	CM	A-B-C			X							
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos y valorando y contrastando los resultados obtenidos.	4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas mediante procedimientos algebraicos o gráfico.	B	CM	A-B-C				X						
	4.2. Resuelve sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos o gráficos.	B	CM	A-B-C				X						
	4.3. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las	I	CM	A-B-C				X						

	resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido													
Bloque 3. Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	
1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo.	B	CM	A-B-C					X					
	1.2. Utiliza las propiedades de la mediatriz y la bisectriz para resolver problemas geométricos sencillos.	B	CM	A-B-C					X					
	1.3. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve problemas geométricos sencillos en los que intervienen ángulos.	B	CM	A-B-C					X					
	1.4. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	B	CM	A-B-C					X					
2. Utilizar el teorema de Tales , para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener medidas de longitudes, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	2.1. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados. Establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.	B	CM	A-B-C						X				
	2.2. Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales, para el cálculo indirecto de longitudes.	B	CM	A-B-C						X				
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	B	CM	A-B-C						X				

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	B	CM	A-B-C						X			
	4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	A	CM	A-B-C						X			
5. Resolver problemas contextualizados en los que sea preciso el cálculo del área y volumen de cuerpos geométricos.	5.1. Calcula áreas y volúmenes de cuerpos que se puedan descomponer a su vez en cuerpos geométricos sencillos y los aplica para resolver problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C							X		
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	B	CM	A-B-C							X		
Bloque 4. Funciones		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente. Asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. Asocia razonadamente expresiones analíticas sencillas a funciones dadas gráficamente.	B	CM	A-B-C								X	
	1.2. Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolas dentro de su contexto.	B	CM	A-B-C								X	
	1.3. Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	B	CM	A-B-C								X	

2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto-pendiente, general, explícita y por dos puntos) e identifica puntos de corte y pendiente, y las representa gráficamente.	I	CM	A-B-C								X	
	2.2. Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.	B	CM	A-B-C								X	
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	3.1. Representa gráficamente una función polinómica de grado dos, describe sus características y relaciona los cortes de la función cuadrática y el eje de abscisas con las soluciones de una ecuación de segundo grado.	B	CM	A-B-C								X	
	3.2. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	I	CD	A-B-C								X	
Bloque 5. Estadística y Probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	1.1. Distingue población y muestra, eligiendo el procedimiento de selección de una muestra en casos sencillos, justificando las diferencias en problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C									X
	1.2. Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	B	CM	A-B-C									X
	1.3. Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	B	CM	A-B-C									X

	1.4. Sabe construir, con la ayuda de herramientas tecnológicas, si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.	I	CM	A-B-C									X
2. Calcular e interpretar los parámetros de centralización, de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	2.1. Calcula e interpreta los parámetros de centralización y de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.	B	CM	A-B-C									X
	2.2. Calcula los parámetros de dispersión de una variable estadística (con calculadora y con hoja de cálculo) para comprobar la representatividad de la media y describir los datos.	I	CM	A-B-C									X
3. Analizar e interpretar información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado y los medios tecnológicos apropiados para describir, resumir, analizar e interpretar información estadística en los medios de comunicación.	B	CL	A-B-C									X



### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **40 % Estándares del bloque 1 y 60 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un "Plan de Refuerzo Educativo" que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria será elaborada teniendo en cuenta el programa de refuerzo educativo propuesto al alumno al finalizar la evaluación ordinaria y versará sobre los

estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto ("En la vida cotidiana", "Forma de pensar. Razonamiento matemático", "Trabajo cooperativo", "Pruebas Pisa", ...)

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por profesores del departamento de matemáticas, lo que facilitará la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por una profesora del programa PROA+ con la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

En los escenarios 2 y 3 la atención a la diversidad será personalizada y continua a través de medios tecnológicos.

### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado de 3º ESO con Matemáticas pendientes de cursos anteriores donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas.

El alumnado que apruebe el curso actual automáticamente superará la materia pendiente.

**En el curso actual no impartimos 3º ESO Aplicadas ya que no han salido grupos.**

## CURSO: MATEMÁTICAS 3º ESO ACADÉMICAS

### Introducción

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas.

Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar matemáticamente, razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación deben ser ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El alumnado que curse esta asignatura progresará en la adquisición de algunas habilidades de pensamiento matemático; concretamente en la capacidad de analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También debe desarrollar actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

### Análisis de estado de los aprendizajes

El curso pasado no se han visto los bloques de funciones, estadística y probabilidad. Consideramos iniciado el bloque de álgebra, pero no se ha podido profundizar en el tema 7 de sistemas de ecuaciones.

### Metodología específica y organización

#### Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)

La metodología incluirá los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en ESO serán los siguientes:

- Empezaremos los temas conociendo cuales son las nociones previas que tiene el alumnado sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, haremos que recuerden lo ya aprendido y puedan así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución
- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Haremos más hincapié en la aplicación práctica de los contenidos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinares reales, desarrollando la creatividad.
- En cada unidad didáctica se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los contenidos programados, para luego seguir con las actividades prácticas especificadas en esta programación.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Si es posible, alternaremos el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- Elaboraremos trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Potenciaremos el uso por parte del alumnado de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les plantee, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.
- Coordinaremos la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.
- Se realizarán controles (exámenes) para evaluar los conocimientos adquiridos y evaluar lo practicado en el aula.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.



### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 3º de ESO de Matemáticas Académicas de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- La propuesta didáctica para Matemáticas Académicas 3º ESO
- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación
- Además de estos libros se utilizaremos los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Hojas de actividades para completar los contenidos.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Libros de lectura u otros libros de texto, para la realización de estudios de investigación con el fin de activar su curiosidad matemática.
- Calculadora científica como material de apoyo.
- En los escenarios 2 y 3 se utilizarán los recursos y medios Delphos, Microsoft Teams y la nueva plataforma educativa "EducamosCLM". A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática y en sus cuatro niveles de ESO presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc., en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:

- a) La recogida ordenada y la organización de datos.
- b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
- c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
- d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
- e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
- f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos para el área de Matemáticas y su temporalización para 3º de ESO Académicas son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Jerarquía de operaciones.
- Números decimales racionales. Transformación de fracciones en decimales exactos o periódicos y viceversa. Fracción generatriz.
- Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
- Operaciones con fracciones y decimales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.
- Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.
- Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy cercanos a cero. Operaciones con números expresados en notación científica.
- Representación de números en la recta real. Intervalos.
- Raíces cuadradas, cúbicas. Radicales sencillos. Operaciones.
- Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes Progresiones aritméticas y geométricas. Interés simple y compuesto.
- Operaciones con expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Valor numérico de un polinomio. Raíces de un polinomio. Método de Ruffini.
- Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución algebraica y gráfica.
- Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.
- Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

#### BLOQUE 3: GEOMETRÍA

- Lugares geométricos del plano: o Mediatriz o Bisectriz o Circunferencia
- Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas.
- Áreas de figuras planas.
- Escalas.
- Traslaciones, giros y simetrías en el plano.
- Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.
- Volúmenes y áreas de cuerpos geométricos.
- La esfera. Intersecciones de planos y esferas.
- El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.
- Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas

#### BLOQUE 4: FUNCIONES



- Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.
- Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano.
- Definición de función y propiedades:
  - Dominio. Recorrido.
  - Crecimiento, decrecimiento. Extremos relativos y absolutos.
  - Simetría.
  - Periodicidad
- Función polinómica de primer grado. Expresiones de la ecuación de la recta.
- Función polinómica de segundo grado. Elementos de una parábola. Función de proporcionalidad inversa. Asíntotas.
- Utilización de los modelos anteriores para estudiar situaciones la vida cotidiana y otras materias (mediante tablas, gráficas y expresiones algebraicas)

#### BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas.
- Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra.
- Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.
- Gráficas estadísticas.
- Parámetros de centralización. Moda, media aritmética y mediana. Cálculo, interpretación y propiedades.
- Parámetros de posición. Cuartiles.
- Parámetros de dispersión. Rango, recorrido intercuartílico y desviación típica.
- Diagrama de caja y bigotes.
- Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.
- Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. Operaciones con sucesos.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos. Permutaciones, factorial de un número.
- Utilización de la probabilidad para estudiar situaciones la vida cotidiana y otras materias (mediante tablas, gráficas y expresiones algebraicas) tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

#### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1:</b> NÚMEROS RACIONALES	<b>TEMA 7:</b> SISTEMAS DE ECUACIONES	<b>TEMA 8:</b> LUGARES GEOMÉTRICOS. ÁREAS Y PERÍMETROS
<b>TEMA 2:</b> POTENCIAS Y RAÍCES	<b>TEMA 11:</b> FUNCIONES	<b>TEMA 10:</b> CUERPOS GEOMÉTRICOS
<b>TEMA 5:</b> POLINOMIOS	<b>TEMA 12:</b> FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS	<b>TEMA 9:</b> MOVIMIENTOS Y SEMEJANZAS
<b>TEMA 6:</b> ECUACIONES DE PRIMER Y SEGUNDO GRADO	<b>TEMA 13:</b> ESTADÍSTICA	<b>TEMA 3:</b> PROGRESIONES
	<b>TEMA 14:</b> PROBABILIDAD	<b>TEMA 4:</b> PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA

## CONTENIDOS ESENCIALES

En cada uno de los tres escenarios se tratará de impartir todos los contenidos. En los escenarios 2 y 3 priorizaremos los estándares básicos. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. No son esenciales: unidad 6 (Áreas y volúmenes. Semejanza), unidad 11 (Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas) y unidad 13 (Combinatoria)

### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar.

Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis del cuaderno de clase.
- B.2 Análisis de producciones.

#### C.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

En general, haremos al menos dos exámenes por evaluación, generalmente será examen por tema. El número de pruebas escritas en cada trimestre vendrá determinado por el número de unidades didácticas que dé tiempo a desarrollar. Se harán entre dos o tres exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quieren evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

[illegible]

	2.3. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre dicho proceso.	A	AA	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3. Encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.	3.1. Identifica patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos	I	AA	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	A-B-C					x	x	x				x	x	x	x	x
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

particulares o generales.	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	AA	A-B-C	x	x	x	X		x	x	x		x	x	x	x	x
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	SI	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utilizando los conocimientos matemáticos necesarios.	A	AA	A-B-C	x	x	x	X		x	x	x		x	x	x	x	x

cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	A-B-C							x	x				x	x	x	x
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	SI	A-B-C							x	x				x	x	x	x
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	7.2 Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	7.3 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	AA	A-B-C	x	x	x	X	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	A-B-C				X				x		x	x	x	x	x	x
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	A-B-C				X				x		x	x	x	x	x	x
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CM	A-B-C				X				x		x	x	x	x	x	x
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	A-B-C				X		x	x	x		x	x	x	x	x	x

información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CL	A-B-C				X		x	x	x		x	x	x	x	x
	9.3 Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	I	CD	A-B-C				X		x	x	x		x	x	x	x	x
<b>Bloque 2: Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>
1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números, indica el criterio utilizado para su distinción, los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa y los emplea para la resolución de problemas de la vida cotidiana.	B	CM	A-B-C	x	x												
	1.2. Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales exactos o decimales periódicos, indicando, en el caso adecuado, su periodo y su fracción generatriz.	B	CM	A-B-C	x													



	1.3. Expresa números en notación científica y opera con ellos, con y sin calculadora, y los utiliza en problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C		x												
	1.4. Distingue y emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso de un número en problemas contextualizados, justificando sus procedimientos, reconociendo los errores de aproximación en cada caso y expresando el resultado con la medida adecuada y con la precisión requerida.	I	CM	A-B-C		x												
	1.5. Calcula el resultado de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	B	CM	A-B-C	x	x												
2. Utilizar expresiones con potencias y radicales aplicando sus propiedades para presentar los resultados de la forma adecuada.	2.1. Opera expresiones con raíces y potencias, utiliza la factorización cuando sea necesario y simplifica los resultados.	I	CM	A-B-C		x												
3. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan	3.1. Calcula términos de una sucesión numérica recurrente usando la ley de formación a partir de términos anteriores.	B	CM	A-B-C			x											

sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	3.2. Identifica la presencia de las sucesiones en la naturaleza y las finanzas y obtiene una ley de formación para el término general.	B	CM	A-B-C			x											
	3.3. Identifica progresiones aritméticas y geométricas, expresa su término general, calcula la suma de los "n" primeros términos, suma los infinitos términos de una progresión geométrica de razón menor que 1 y emplea estas fórmulas para resolver problemas.	B	CM	A-B-C			x											
4. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	4.1. Realiza operaciones con polinomios y los utiliza en ejemplos de la vida cotidiana.	B	CM	A-B-C					x									
	4.2. Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.	B	CM	A-B-C					x									
	4.3. Factoriza polinomios con raíces enteras mediante el uso combinado de la regla de Ruffini, identidades notables y extracción del factor común.	I	CM	A-B-C					x	x	x							

5. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	5.1. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones y sistemas de ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.	I	CM	A-B-C						x	x	x						
Bloque 3. Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Reconocer y describir elementos geométricos del plano y sus propiedades características.	1.1. Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo, utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos.	B	CM	A-B-C								x						
	1.2. Maneja las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante y resuelve	B	CM	A-B-C								x						

	problemas geométricos sencillos.																
2. Utilizar los Teoremas de Tales y de Pitágoras para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	2.1. Calcula el perímetro y el área de polígonos y de figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	B	CM	A-B-C								x					
	2.2. Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados y establece relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.	B	CM	A-B-C								x	x				
	2.3. Reconoce triángulos semejantes y, en situaciones de semejanza, utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes en contextos diversos.	B	CM	A-B-C								x	x				
3. Calcular mediante ampliación o reducción, las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	3.1. Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc.	B	CM	A-B-C										x			

4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	4.1. Identifica los elementos más característicos de los movimientos en el plano presentes en la naturaleza, en diseños cotidianos u obras de arte.	B	CM	A-B-C									X				
	4.2. Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos, empleando herramientas tecnológicas cuando sea necesario.	I	CM	A-B-C									X				
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	5.1. Identifica los principales poliedros y cuerpos de revolución, utilizando el lenguaje con propiedad para referirse a los elementos principales.	B	CM	A-B-C										X			
	5.2. Calcula áreas y volúmenes de poliedros, cilindros, conos y esferas, y los aplica para resolver problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C								X		X			
	5.3. Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza, en el arte y construcciones humanas.	I	CM	A-B-C									X	X			
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	6.1. Sitúa sobre el globo terráqueo Ecuador, polos, meridianos y paralelos, y es capaz de ubicar un punto sobre el globo terráqueo conociendo su longitud y latitud.	B	CM	A-B-C										X			

Bloque 4. Funciones		P	CC		U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	1.1. Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente e identifica sus características más relevantes.	B	CM	A-B-C											x			
	1.2. Asocia y construye gráficas a partir de enunciados de problemas contextualizados y viceversa.	I	CM	A-B-C											x			
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función polinómica de primer grado, segundo grado o de proporcionalidad inversa, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	2.1. Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (Ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos), identifica puntos de corte y pendiente, y la representa gráficamente.	B	CM	A-B-C											x	x		
	2.2. Obtiene la expresión analítica de la función polinómica de primer grado asociada a un enunciado y la representa.	B	CM	A-B-C													x	
	2.3. Calcula los elementos característicos de una función polinómica de segundo grado, de proporcionalidad inversa y la representa gráficamente.	B	CM	A-B-C													x	
	2.4. Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.	I	CM	A-B-C											x	x		

	2.5. Identifica y describe situaciones de la vida cotidiana que puedan ser modelizadas mediante funciones cuadráticas o hiperbólicas, las estudia y las representa utilizando medios tecnológicos cuando sea necesario.	A	CM	A-B-C															
															x	x			
<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>		<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>	
1. Representa mediante tablas y gráficas adecuadas la información estadística que se extrae de un conjunto de datos, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	1.1.Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados y valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	B	CM	A-B-C															
	1.2.Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.	B	CM	A-B-C															
	1.3.Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.	B	CM	A-B-C															
	1.4.Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.	I	CM	A-B-C															

pág. 104



4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	4.1. Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.	B	CM	A-B-C														x
	4.2. Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos cuyos resultados son equiprobables, mediante la Regla de Laplace, enumerando los sucesos elementales o haciendo uso de tablas o árboles u otras estrategias personales, y emplea correctamente esta información en la toma de decisiones.	B	CM	A-B-C														x

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **20 % Estándares del bloque 1 y 80 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria será elaborada teniendo en cuenta el programa de refuerzo educativo propuesto al alumno al finalizar la evaluación ordinaria y versará sobre los

estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa”, ...)

#### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por una profesora del programa PROA+ con la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

En los escenarios 2 y 3 la atención a la diversidad será personalizada y continua a través de medios tecnológicos.

#### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado de 3º ESO con Matemáticas pendientes de cursos anteriores donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas.

El alumnado que apruebe el curso actual automáticamente superará la materia pendiente.

## CURSO: MATEMÁTICAS APLICADAS 4º ESO

### Introducción

La asignatura de Matemáticas contribuye especialmente al desarrollo de la competencia matemática, esta se entiende como habilidad para desarrollar y aplicar el razonamiento matemático con el fin de resolver diversos problemas en situaciones cotidianas.

Concretamente engloba los siguientes aspectos y facetas: pensar matemáticamente, plantear y resolver problemas, modelar matemáticamente, razonar matemáticamente, representar entidades matemáticas, utilizar los símbolos matemáticos, comunicarse con las Matemáticas y sobre las Matemáticas, y utilizar ayudas y herramientas tecnológicas. Además, el pensamiento matemático ayuda a la adquisición del resto de competencias y contribuye a la formación intelectual del alumnado, lo que le permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación deben ser ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El alumnado que curse esta asignatura progresará en la adquisición de algunas habilidades de pensamiento matemático; concretamente en la capacidad de analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También debe desarrollar actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

### Análisis de estado de los aprendizajes

El curso anterior en 3º Aplicadas no se han visto los bloques geometría y de estadística y probabilidad para profundizar más en la parte de Números y Álgebra.

### Metodología específica y organización

La metodología incluirá los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en ESO serán los siguientes:

- Empezaremos los temas conociendo cuales son las nociones previas que tiene el alumnado sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, haremos que recuerden lo ya aprendido y puedan así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución
- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Haremos más hincapié en la aplicación práctica de los contenidos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinares reales, desarrollando la creatividad.
- En cada unidad didáctica se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los contenidos programados, para luego seguir con las actividades prácticas especificadas en esta programación.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Si es posible, alternaremos el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- Elaboraremos trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Potenciaremos el uso por parte del alumnado de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les plantee, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.
- Coordinaremos la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.
- Se realizarán controles (exámenes) para evaluar los conocimientos adquiridos y evaluar lo practicado en el aula.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde el Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración



los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

#### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 4º de ESO de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Aplicadas de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación
- Además de estos libros se utilizaremos los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Libros de lectura u otros libros de texto, para la realización de estudios de investigación con el fin de activar su curiosidad matemática.
- Se emplearán calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.
- En los escenarios 2 y 3 se utilizarán los recursos y medios Delphos, Microsoft Teams y la nueva plataforma educativa “EducamosCLM”. A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

#### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática y en sus cuatro niveles de ESO presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc..en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

##### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.

- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos para el área de Matemáticas y su temporalización para 4º de ESO Aplicadas son los siguientes:

#### BLOQUE 1: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Números reales: Distinción de números racionales e irracionales y representación en la recta real.
- Interpretación y utilización de los números reales y las operaciones en diferentes contextos, eligiendo la notación y precisión más adecuadas en cada caso.
- Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. Cálculos aproximados.
- Intervalos. Significado y diferentes formas de expresión.
- Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. Interés simple y compuesto.
- Polinomios: raíces y factorización. Utilización de identidades notables. Resolución de ecuaciones y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.
- Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.

#### BLOQUE 2: GEOMETRÍA

- Figuras semejantes.
- Teoremas de Tales y Pitágoras. Aplicación de la semejanza para la obtención indirecta de medidas.
- Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos semejantes.
- Resolución de problemas geométricos en el mundo físico: medida y cálculo de longitudes, áreas y volúmenes de diferentes cuerpos.
- Uso de aplicaciones informáticas de geometría dinámica que facilite la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

#### BLOQUE 3: FUNCIONES

- Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica.
- Estudio de otros modelos funcionales y descripción de sus características, usando el lenguaje matemático apropiado. Aplicación en contextos reales.
- La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo

#### BLOQUE 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD



- Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación.
- Interpretación, análisis y utilidad de los parámetros de centralización y dispersión.
- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de parámetros de posición y dispersión. Coeficiente de variación.
- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.
- Azar y probabilidad. Frecuencia de un suceso aleatorio.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes. Diagramas de árbol.

### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1: NÚMEROS RACIONALES E IRRACIONALES</b>	<b>TEMA 4: ECUACIONES Y SISTEMAS</b>	<b>TEMA 7: FUNCIONES</b>
<b>TEMA 2: PROPORCIONALIDAD NUMÉRICA</b>	<b>TEMA 5: PERÍMETROS, ÁREAS Y VOLÚMENES</b>	<b>TEMA 8: GRÁFICA DE UNA FUNCIÓN</b>
<b>TEMA 3: POLINOMIOS.</b>	<b>TEMA 6: SEMEJANZA. APLICACIONES</b>	<b>TEMA 9: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>

### CONTENIDOS ESENCIALES

En cada uno de los tres escenarios se tratará de impartir todos los contenidos. En los escenarios 2 y 3 priorizaremos los estándares básicos. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

No son esenciales: unidad 6 (Semejanza. Aplicaciones), unidad 8 (Gráfica de una función)

### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar. Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis del cuaderno de clase.
- B.2 Análisis de producciones.

#### C.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

Se harán entre uno o dos exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quieren evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.

	esperables, valorando su eficacia e idoneidad.													
2. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1. Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	SI CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	I	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	B	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
7. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	A	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	I	CD	A-B-C	X	X	X	X					X
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	A-B-C							X	X	

	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	B	CD	A-B-C					X	X			
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	A-B-C							X	X	X
	9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	I	CD	A-B-C					X	X	X	X	X
<b>Bloque 2. Números y álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>
1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico recogiendo, transformando e intercambiando información.	1.1. Clasifica los distintos tipos de números reales, los representa y ordena en la recta real, como punto o como conjunto (intervalo, semirrecta) y los utiliza para interpretar adecuadamente la información cuantitativa.	B	CM	A-B-C	X								
	1.2. Realiza los cálculos con eficacia, utiliza la notación más adecuada para las operaciones de suma, resta, producto, división y potenciación y juzga si los resultados obtenidos son razonables.	B	CM	A-B-C	X								
	1.3. Expresa números en notación científica y opera con ellos.	B	CM	A-B-C	X								

	1.4 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen porcentajes, interés simple y compuesto, magnitudes directa e inversamente proporcionales, y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	B	CM	A-B-C	X	X							
2. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.1. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.	B	CM	A-B-C			X	X					
	2.2. Realiza operaciones de suma, resta, producto y división de polinomios y utiliza identidades notables.	B	CM	A-B-C			X	X					
	2.3. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza, mediante la aplicación de la regla de Ruffini.	I	CM	A-B-C			X	X					
<b>Bloque 3: Geometría</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>
1. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas, y aplicando, así mismo, la unidad de medida más acorde con la situación descrita.	1.1. Utiliza los instrumentos apropiados, fórmulas y técnicas apropiadas para medir ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas, interpretando las escalas de medidas.	B	CM	A-B-C					X				
	1.2. Emplea las propiedades de las figuras y cuerpos (simetrías, descomposición en figuras más conocidas, etc.) y aplica el teorema de Tales, para estimar o calcular medidas indirectas.	I	CM	A-B-C						X			

	1.3. Utiliza las fórmulas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas, y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades correctas.	B	CM	A-B-C					X				
	1.4. Calcula medidas indirectas de longitud, área y volumen mediante la aplicación del teorema de Pitágoras y la semejanza de triángulos.	B	CM	A-B-C						X			
2. Utilizar aplicaciones informáticas de geometría dinámica, representando cuerpos geométricos y comprobando propiedades geométricas.	2.1. Representa y estudia los cuerpos geométricos más relevantes (triángulos, rectángulos, círculos, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) con una aplicación informática de geometría dinámica y comprueba sus propiedades geométricas.	B	CM	A-B-C					X				
<b>Bloque 4. Funciones</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>
1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.	1.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional, asociando las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	I	CM	A-B-C							X		
	1.2. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcional inversa y exponencial, calculando sus elementos característicos e interpreta situaciones reales de las mismas.	A	CM	A-B-C								X	
	1.3. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno, a partir del análisis de la gráfica que lo describe o de una tabla de valores.	B	CM CL	A-B-C							X	X	



	1.4. Analiza el crecimiento o decrecimiento de una función mediante la tasa de variación media, calculada a partir de la expresión algebraica, una tabla de valores o de la propia gráfica.	I	CM	A-B-C							X	X	
2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales, obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	2.1. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas y los interpreta críticamente en situaciones reales.	B	CM	A-B-C								X	
	2.2. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica, señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan.	B	CM	A-B-C								X	
	2.3. Relaciona distintas tablas de valores y sus gráficas correspondientes en casos sencillos, justificando la decisión.	B	CM	A-B-C								X	
	2.4. Utiliza con destreza elementos tecnológicos específicos para dibujar gráficas.	I	CD	A-B-C								X	
<b>Bloque 5. Estadística y probabilidad</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>
1. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.	1.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística (tablas de datos, gráficos y parámetros estadísticos).	B	CM CL	A-B-C									X
	1.2. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	I	CM	A-B-C									X
	1.3. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	B	CM	A-B-C									X

2. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales, utilizando los medios más adecuados, valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	2.1. Discrimina si los datos recogidos en un estudio estadístico corresponden a una variable discreta o continua.	B	CM	A-B-C									X
	2.2. Elabora tablas de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM	A-B-C									X
	2.3. Calcula los parámetros estadísticos en variables discretas y continuas, con la ayuda de la calculadora o de una hoja de cálculo.	I	CM	C									X
	2.4. Representa gráficamente datos estadísticos recogidos en tablas de frecuencias, mediante diagramas de barras, histogramas o diagramas de sectores.	B	CM	A C									X
3. Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	3.1. Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace y utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos.	B	CM	C									X
	3.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias simultáneas o consecutivas.	B	CM	C									X

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **20 % Estándares del bloque 1 y 80 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria será elaborada teniendo en cuenta el programa de refuerzo educativo propuesto al alumno al finalizar la evaluación ordinaria y versará sobre los

estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa”, ...)

#### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por una profesora del programa PROA+ con la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

En los escenarios 2 y 3 la atención a la diversidad será personalizada y continua a través de medios tecnológicos.

#### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado de 4º ESO con Matemáticas pendientes de cursos anteriores donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas.

El alumnado que apruebe el curso actual automáticamente superará la materia pendiente.

**CURSO: MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO**Introducción

Las Matemáticas son una creación intelectual del hombre que nos ayuda a interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza. Sin olvidar además el carácter instrumental que las Matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación deben ser ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico.

En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El alumnado que curse esta asignatura progresará en la adquisición de algunas habilidades de pensamiento matemático; concretamente en la capacidad de analizar, interpretar y comunicar con técnicas matemáticas diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos. También debe desarrollar actitudes positivas hacia la aplicación práctica del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

Análisis de estado de los aprendizajes

El curso pasado en 3º Académicas no se han dado las unidades 3 (Progresiones) ni 9 (Movimientos y semejanza) pero consideramos que el nivel de geometría impartido es el necesario.

Metodología específica y organizaciónMetodología según el escenario 1 (Presencial completa)

La metodología incluirá los elementos propios de la enseñanza presencial, con especial hincapié hacia las metodologías activas y participativas y la integración de los recursos tecnológicos.

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en ESO serán los siguientes:

- Empezaremos los temas conociendo cuales son las nociones previas que tiene el alumnado sobre estos. Así pues, mediante ejemplos y ejercicios sencillos, haremos que recuerden lo ya aprendido y puedan así, sobre una base más firme, apoyar todo aquello que ahora aprenda como materia nueva.
- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse

tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y deberán trabajarse las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución

- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Haremos más hincapié en la aplicación práctica de los contenidos frente a los aspectos teóricos, de modo que los aprendizajes sean funcionales y adquieran un significado real para los alumnos.
- Utilizaremos la resolución de problemas y los proyectos de investigación como ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje, ya que permiten interpretar y resolver situaciones interdisciplinares reales, desarrollando la creatividad.
- En cada unidad didáctica se procederá con una explicación teórica-conceptual sobre cada uno de los contenidos programados, para luego seguir con las actividades prácticas especificadas en esta programación.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Si es posible, alternaremos el trabajo individual con el de grupo, pues con la ayuda de este último los alumnos aprenden a cooperar entre sí, obteniendo un aprendizaje más significativo.
- Elaboraremos trabajos de investigación, adaptados a cada nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo.
- Potenciaremos el uso por parte del alumnado de expresiones matemáticas, tanto verbal, gráfica o simbólicamente, para explicar los conceptos y los problemas que se les plantee, así como las relaciones que existen entre unas expresiones y otras.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.
- Coordinaremos la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación.
- Se realizarán controles (exámenes) para evaluar los conocimientos adquiridos y evaluar lo practicado en el aula.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Microsoft Teams y la plataforma educativa "EducamosCLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración



los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 4º de ESO de Matemáticas Orientadas a las Enseñanzas Académicas de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- La propuesta didáctica para Matemáticas Académicas 3º ESO
- Los recursos fotocopiables de la propuesta didáctica, con actividades de refuerzo, de ampliación y de evaluación
- Además de estos libros se utilizaremos los apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de E.S.O. de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Libros de lectura u otros libros de texto, para la realización de estudios de investigación con el fin de activar su curiosidad matemática.
- Calculadora científica como material de apoyo.
- En los escenarios 2 y 3 se utilizarán los recursos y medios Delphos, Microsoft Teams y la nueva plataforma educativa “EducamosCLM”. A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática y en sus cuatro niveles de ESO presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc., en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.
- Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc.
- Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.



- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos para el área de Matemáticas y su temporalización para 4º de ESO Académicas son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Ordenación de los números reales.
  - Intervalos. Unión e intersección.
  - Valor absoluto
- Potencias de exponente entero o fraccionario. Propiedades y operaciones.
- Expresiones radicales de cualquier índice. Propiedades y operaciones. Racionalización de denominadores.
- Logaritmos. Definición y propiedades.
- Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.
- Operaciones con polinomios. Valor numérico y raíces de un polinomio. Teorema del Resto. Factorización de polinomios.
- Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.
- Ecuaciones polinómicas, con fracciones algebraicas y ecuaciones con radicales.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas no lineales.
- Inecuaciones polinómicas de primer y segundo grado. Resolución algebraica y gráfica.
- Sistemas de inecuaciones de una variable

#### BLOQUE 3: GEOMETRÍA

- Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
- Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo agudo y de un ángulo cualquiera.
- Relación entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo.
- Resolución de triángulos rectángulos.
- Ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Aplicación de la trigonometría a la resolución de problemas métricos: longitudes, áreas y volúmenes.
- Geometría analítica en el plano: Coordenadas. Vectores. Ecuaciones de la recta. Paralelismo, perpendicularidad.
- Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

#### BLOQUE 4: FUNCIONES

- Concepto de función. Características.
- Estudio del dominio de una función.

- Funciones polinómicas de primer y segundo grado, de proporcionalidad inversa y valor absoluto.
- Función exponencial y logarítmica.
- Funciones trigonométricas  $y=\sin x$ ,  $y=\cos x$
- Funciones definidas a trozos.
- Idea intuitiva de límite de una función a partir de su gráfica.
- Tasa de variación media de una función en un intervalo.

#### BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Introducción a la combinatoria: combinaciones, variaciones y permutaciones.
- Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.
- Probabilidad simple y compuesta.
- Probabilidad condicionada. Sucesos dependientes e independientes.
- Tablas de contingencia y diagramas de árbol.
- Identificación de las fases de un estudio estadístico.
- Tablas y gráficas estadísticas
- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
- Comparación de variables estadísticas mediante sus parámetros.
- Introducción a la variable bidimensional. Tablas bidimensionales: correlación.

El orden en que incorporamos los contenidos a la programación difiere del establecido por bloques, ya que en este nivel el departamento de matemáticas en coordinación con el de Física y Química estructura los contenidos de la siguiente forma:

#### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1: NÚMEROS REALES. PORCENTAJES</b>	<b>TEMA 3: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS</b>	<b>TEMA 10: FUNCIONES POLINÓMICAS Y RACIONALES</b>
<b>TEMA 2: POTENCIAS Y RADICALES. LOGARITMOS</b>	<b>TEMA 4: ECUACIONES E INECUACIONES</b>	<b>TEMA 11: FUNCIONES EXPONENCIALES, LOGARÍTMICAS Y TRIGONOMÉTRICAS</b>
<b>TEMA 6: ÁREAS Y VOLÚMENES. SEMEJANZA</b>	<b>TEMA 5: SISTEMAS DE ECUACIONES E INECUACIONES</b>	<b>TEMA12: ESTADÍSTICA</b>
<b>TEMA 7: TRIGONOMETRÍA</b>	<b>TEMA 9: FUNCIONES</b>	<b>TEMA 13: COMBINATORIA</b>
<b>TEMA 8: VECTORES Y RECTAS</b>		<b>TEMA 14: PROBABILIDAD</b>

#### CONTENIDOS NO ESENCIALES

En cada uno de los tres escenarios *se tratará de impartir todos los contenidos*. En los escenarios 2 y 3 *priorizaremos los estándares básicos*. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

No son esenciales: unidad 6 (Áreas y volúmenes. Semejanza), unidad 11 (Funciones exponenciales, logarítmicas y trigonométricas) y unidad 13 (Combinatoria)

*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

[illegible]

funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	funcionales, estadísticos y probabilísticos																	
	3.2. Utiliza las leyes matemáticas encontradas para realizar simulaciones y predicciones sobre los resultados esperables, valorando su eficacia e idoneidad.	A	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, otra resolución y casos particulares o generales.	4.1. Profundiza en los problemas una vez resueltos, revisando el proceso de resolución y los pasos e ideas importantes, analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto, variando los datos, proponiendo nuevas preguntas, resolviendo otros problemas parecidos, planteando casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
1. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	5.1 Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico, estadístico y probabilístico.	I	SI CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2. Desarrollar procesos de modelización matemática (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos) a partir de	6.1. Establece conexiones entre un problema del mundo real y el matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

problemas de la realidad cotidiana y valorar estos recursos para resolver problemas, evaluando la eficacia y limitación de los modelos utilizados.	y utiliza los conocimientos matemáticos necesarios.																	
	6.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto del problema real.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	6.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático, superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas y reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para contextos similares futuros.	7.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.2. Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

8. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	8.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	8.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	I	CD	A-B-C									X	X	X			
	8.3. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	I	CD	A-B-C						X	X	X						
9. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	9.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido) como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	A-B-C												X	X	X
	9.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	CD	A-B-C						X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje, recogiendo la	I	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

	información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.																	
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>
1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.	1.1. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales y reales) y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	B	CM	A-B-C	X	X												
	1.2. Opera con eficacia y utiliza la notación más adecuada.	B	CM	A-B-C	X	X												
	1.3. Ordena y clasifica números sobre la recta real y representa intervalos.	B	CM	A-B-C	X	X												
	1.4. Calcula logaritmos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas.	I	CM	A-B-C		X												
	1.5. Establece las relaciones entre radicales y potencias, opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados	B	CM	A-B-C		X												
	1.6. Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.	B	CM	A-B-C	X													

2. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.	2.1. Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado.	B	CM	A-B-C			X	X										
	2.2. Realiza operaciones con polinomios, identidades notables y fracciones algebraicas.	B	CM	A-B-C			X	X										
	2.3. Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos.	B	CM	A-B-C				X	X									
3. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.	3.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, lo estudia y resuelve, mediante inecuaciones, ecuaciones o sistemas, e interpreta los resultados obtenidos.	I	CM	A-B-C				X	X									
Bloque 3: Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Utilizar las unidades angulares (grados sexagesimales y radianes), las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos.	1.1. Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría elemental para resolver ejercicios y problemas empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, para realizar los cálculos.	B	CM	A-B-C							X							
	1.2. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	B	CM	A-B-C							X							
2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales,	2.1. Utiliza las fórmulas adecuadas, ayudándose además de herramientas tecnológicas, para calcular ángulos, longitudes,	I	CM	A-B-C						X	X							



empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas y las aplica para resolver problemas geométricos, asignando las unidades apropiadas																	
3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.	3.1. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.	B	CM	A-B-C								X						
	3.2. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.	B	CM	A-B-C								X						
	3.3. Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla.	B	CM	A-B-C								X						
	3.4. Calcula la ecuación de una recta de varias formas, en función de los datos conocidos.	B	CM	A-B-C								X						
	3.5. Reconoce distintas expresiones de la ecuación de una recta y las utiliza en el estudio analítico de las condiciones de incidencia, paralelismo y perpendicularidad.	I	CM	A-B-C								X						
	3.6. Utiliza recursos tecnológicos interactivos para crear figuras geométricas y observar sus propiedades y características.	I	CD	A-B-C						X	X							
<b>Bloque 4: Funciones</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>
1. Conocer el concepto de función, los elementos fundamentales que intervienen en el estudio de	1.1. Explica y representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad	B	CM CL	A-B-C									X	X	X			

las funciones y su representación gráfica.	inversa, exponencial, logarítmica, seno y coseno, empleando medios tecnológicos, si es preciso.																	
	1.2. Identifica o calcula, elementos y parámetros característicos de los modelos funcionales anteriores.	B	CM	A-B-C									X	X	X			
2. Identificar el tipo de función que puede representar a determinadas relaciones cuantitativas. Calcular o aproximar, e interpretar la tasa de variación media de una función en un intervalo, a partir de su expresión algebraica, de su gráfica, de datos numéricos y mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica, en el caso de funciones polinómicas.	2.1. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.	B	CM	A-B-C									X	X	X			
	2.2. Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de la gráfica de una función o de los valores de una tabla.	B	CM CL	A-B-C									X	X	X			
	2.3. Analiza la monotonía de una función a partir de su gráfica o del cálculo de la tasa de variación media.	B	CM	A-B-C									X	X	X			
	2.4. Interpreta situaciones reales de dependencia funcional que corresponden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, definidas a trozos, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas sencillas.	I	CM	A-B-C									X	X	X			
3. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones	3.1. Interpreta y relaciona críticamente datos de tablas y gráficos sobre diversas situaciones reales.	B	CM	A-B-C									X	X	X			

funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.	3.2. Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas.	B	CM	A-B-C									X	X	X			
	3.3. Describe las características más importantes que se extraen de una gráfica señalando los valores puntuales o intervalos de la variable que las determinan, utilizando medios tecnológicos, si es necesario.	B	CM	A-B-C									X	X	X			
<b>Bloque 5: Estadística y probabilidad</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>
1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.	1.1. Conoce los conceptos de variación, permutación y combinación y los aplica en problemas contextualizados.	B	CM	A-B-C													X	
	1.2. Aplica técnicas de cálculo de probabilidades en la resolución de diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana.	B	CM	A-B-C														X
	1.3. Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	A	CM	A-B-C														X
	1.4. Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	B	CM	A-B-C												X		
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de	2.1. Aplica la regla de Laplace y utiliza estrategias de recuento sencillas y técnicas combinatorias.	B	CM	A-B-C													X	X

árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.	2.2. Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos utilizando, especialmente, los diagramas de árbol o las tablas de contingencia.	B	CM	A-B-C														X
	2.3. Resuelve problemas sencillos asociados a la probabilidad condicionada.	B	CM	A-B-C														X
	2.4. Analiza matemáticamente algún juego de azar sencillo, comprendiendo sus reglas y calculando las probabilidades adecuadas.	I	CM	A-B-C														X
3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.	3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir, cuantificar y analizar situaciones relacionadas con el azar.	B	CM CL	A-B-C														X
4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.	4.1. Interpreta críticamente datos de tablas y gráficos estadísticos.	B	CM	A-B-C											X			
	4.2. Representa datos mediante tablas y gráficos estadísticos utilizando los medios tecnológicos más adecuados.	B	CM	A-B-C											X			
	4.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando medios tecnológicos, si fuera preciso.	B	CM	A-B-C											X			

	4.4. Realiza un muestreo y distingue muestras representativas de las que no lo son.	B	CM	A-B-C													X		
	4.5. Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables.	B	CM	A-B-C													X		

### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar.

Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis del cuaderno de clase.
- B.2 Análisis de producciones.

#### C.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

En general, haremos al menos dos exámenes por evaluación, generalmente será examen por tema. El número de pruebas escritas en cada trimestre vendrá determinado por el número de unidades didácticas que dé tiempo a desarrollar. Se harán entre dos o tres exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quieren evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **10 % Estándares del bloque 1 y 90 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria será elaborada teniendo en cuenta el programa de refuerzo educativo propuesto al alumno al finalizar la evaluación ordinaria y versará sobre los

estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa” ...)

#### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

Además, este año, también contamos con horas de apoyo impartidas por una profesora del programa PROA+ con la coordinación entre los docentes (el de aula y el de apoyo).

En los escenarios 2 y 3 la atención a la diversidad será personalizada y continua a través de medios tecnológicos.

#### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado de 4º ESO con Matemáticas pendientes de cursos anteriores donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas.



El alumnado que apruebe el curso actual automáticamente superará la materia pendiente.

## BACHILLERATO

### CURSO: 1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS I

#### Introducción

Las Matemáticas son una creación intelectual del hombre que nos ayuda a interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza. Sin olvidar además el carácter instrumental que las Matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones.

En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, geométrico, probabilístico, etc. La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional. Las Matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial.

La característica esencial de las matemáticas es su estructura lógica y el carácter abstracto de sus contenidos. El esfuerzo de comprensión y adquisición de estos aspectos de las matemáticas contribuyen al desarrollo intelectual del alumnado.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

El currículo básico de Matemáticas se conforma en cinco bloques estrechamente relacionados.

**Bloque I: Procesos, métodos y actitudes.**

Se desarrolla de forma transversal imbricándose en el resto de bloques.

**Bloque II: Números y Álgebra.**

Tiene una estrecha relación con los bloques III, IV y V. Tendrá un punto de vista más abstracto que en E.S.O, insistiendo en las operaciones y propiedades que gobiernan un conjunto de objetos matemáticos. Las estructuras algebraicas son el hilo conductor de este bloque.

**Bloque III: Geometría.**

El desarrollo de la visión geométrico-espacial, los axiomas y propiedades algebraicas contribuyen a dar un punto de vista riguroso de la Geometría. En segundo de Bachillerato será prioritario utilizar herramientas algebraicas como las matrices. Las demostraciones geométricas harán partícipe al alumno del más auténtico saber matemático.

**Bloque IV: Análisis.**

El estudio de las funciones de una variable real se torna más formal, las propiedades, que ya se introdujeron en la E.S.O, pueden escribirse ahora utilizando el lenguaje matemático. A lo largo de los dos cursos de Bachillerato el alumno irá iniciándose en el concepto y el manejo de: límites, continuidad, derivada e integral de una función real. El alumno, a través de los Teoremas clásicos de Análisis, tomará consciencia de la evolución de las Matemáticas.

**Bloque V: Estadística y Probabilidad.**

Lejos del enfoque eminentemente práctico de este bloque en la E.S.O, en Bachillerato, se estudiarán las variables aleatorias discretas y continuas. Su manejo a partir de tablas, el análisis matemático o las herramientas informáticas hará comprender las utilidades de este bloque en múltiples campos. El estudio de la axiomática de la probabilidad, sus propiedades y teoremas profundizarán en el proceso de construcción de una teoría matemática.

El currículo básico de Matemáticas no debe verse como un conjunto de bloques independientes. Es necesario que se desarrolle de forma global pensando en las conexiones internas de la asignatura tanto a nivel de curso como entre las distintas etapas.

En el desarrollo del currículo básico de esta asignatura se pretende que los conocimientos, las competencias y los valores estén integrados; de esta manera, los estándares de aprendizaje evaluables se han formulado teniendo en cuenta la imprescindible relación entre dichos elementos.

*Análisis de estado de los aprendizajes*

El curso pasado, en 4º Académicas no se ha dado el bloque de Estadística y probabilidad (unidades 12, 13 y 14).

*Metodología específica y organización**Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)*

La extensión de los programas obliga a prestar una atención muy cuidadosa al equilibrio entre sus distintas partes:

- breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace,
- desarrollos escuetos,

- procedimientos muy claros,
- una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados.

Los principios metodológicos que vamos a utilizar en Bachillerato de Ciencias serán los siguientes:

- Conocimientos previos de los alumnos y las alumnas.  
Toda enseñanza que pretenda ser significativa debe partir de la valoración de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas. De este modo, partiendo de lo que ya saben, podremos construir nuevos aprendizajes que conectarán con los que ya tienen de cursos anteriores o de lo que aprenden fuera del aula, ampliándolos en cantidad y, sobre todo, en calidad.
- Ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna.  
Cada persona aprende a un ritmo diferente. Los contenidos deben estar explicados de tal manera que permitan extensiones y gradación para su adaptabilidad.
- Preparación básica para un alumnado de Ciencias:  
Los alumnos y las alumnas de estos bachilleratos requieren una formación conceptual y procedimental básica para un estudiante de Ciencias: un buen bagaje de procedimientos y técnicas matemáticas, una sólida estructura conceptual y una razonable tendencia a buscar cierto rigor en lo que se sabe, en cómo se aprende y en cómo se expresa.
- Atención a las necesidades de otras asignaturas: El papel instrumental de las Matemáticas obliga a tener en cuenta el uso que de ellas se puede necesitar en otras asignaturas. Concretamente, las necesidades de la Física imponen que los temas de derivadas e integrales se traten con algo más de profundidad de lo que se haría de no darse ese requerimiento
- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa “Educamos CLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa “Educamos CLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde el Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

#### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 1º de Bachillerato de Matemáticas I de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- Apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de Bachillerato de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.

- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Se emplearán calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.
- 

#### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La asignatura de Matemática presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc., en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- Razonamiento deductivo e inductivo.
- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado.
- Práctica de los procesos de modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos;
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;
  - c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;

- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Los contenidos y su temporalización para el área de Matemáticas I son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Números reales. Valor absoluto. Desigualdades. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos.
- Sucesiones numéricas. Monotonía y acotación. Convergencia. El número  $e$ .
- Números complejos. Forma binómica y polar. Representaciones gráficas. Operaciones elementales. Fórmula de De Moivre. Raíces  $n$ -ésimas.
- Logaritmos decimales y neperianos. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales.
- Ecuaciones. Inecuaciones. Sistemas de ecuaciones. Método de Gauss. Problemas de aplicación.

#### BLOQUE 3: ANÁLISIS

- Funciones reales de variable real.
- Funciones elementales: polinómicas, racionales, valor absoluto, raíz, trigonométricas y sus inversas, exponenciales, logarítmicas y funciones definidas a trozos.
- Operaciones y composición de funciones. Función inversa.
- Concepto de límite de una función en un punto y en el infinito. Cálculo de límites. Límites laterales. Indeterminaciones.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica de la derivada de la función en un punto. Recta tangente y normal.
- Función derivada. Cálculo de derivadas. Regla de la cadena.
- Aplicación de las derivadas. Optimización.
- Representación gráfica de funciones.

#### BLOQUE 4: GEOMETRÍA

- Medida de un ángulo en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Razones trigonométricas de los ángulos suma, diferencia de otros dos, doble y mitad. Fórmulas de transformaciones trigonométricas.
- Ecuaciones e identidades trigonométricas. Teoremas del seno, del coseno y la tangente.
- Resolución de triángulos. Aplicación a la resolución de problemas geométricos diversos.
- Espacio vectorial  $R^2$  : Vectores libres en el plano y operaciones geométricas. Dependencia lineal. Bases.
- Espacio euclídeo. Producto escalar. Módulo de un vector. Ángulo de dos vectores. Ortogonalidad.
- Bases ortogonales y ortonormales.
- Geometría métrica plana. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de rectas. Distancias y ángulos. Resolución de problemas.
- Lugares geométricos del plano.



- Cónicas: circunferencia, elipse, hipérbola y parábola. Definición, ecuación y elementos principales.

#### BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Estadística descriptiva bidimensional.
- Tablas de contingencia.
- Distribución conjunta y distribuciones marginales.
- Medias y desviaciones típicas marginales.
- Distribuciones condicionadas.
- Independencia de variables estadísticas.
- Estudio de la dependencia de dos variables estadísticas. Representación gráfica: nube de puntos.
- Dependencia lineal de dos variables estadísticas. Covarianza y correlación. Cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.
- Regresión lineal. Estimación. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

#### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1: NÚMEROS REALES.</b>	<b>TEMA 10: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN</b>	<b>TEMA 5: NÚMEROS COMPLEJOS</b>
<b>TEMA 2: ECUACIONES E INECUACIONES</b>	<b>TEMA 11: APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES</b>	<b>TEMA 7: LUGARES GEOMÉTRICOS. CÓNICAS</b>
<b>TEMA 3: SISTEMAS DE ECUACIONES</b>	<b>TEMA 6: GEOMETRÍA ANALÍTICA</b>	<b>TEMA 13: ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL</b>
<b>TEMA 8: FUNCIONES</b>	<b>TEMA 4: TRIGONOMETRÍA</b>	<b>TEMA 14: ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL</b>
<b>TEMA 9: LÍMITE DE UNA FUNCIÓN</b>		

#### CONTENIDOS ESENCIALES

En cada uno de los tres escenarios se tratará de impartir todos los contenidos. En los escenarios 2 y 3 priorizaremos los estándares básicos. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

No son esenciales: unidad 4 (Trigonometría), unidad 5 (Números complejos), unidad 7 (Lugares geométricos. Cónicas), unidad 13 (Estadística unidimensional) y unidad 14 (Estadística bidimensional).

#### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar. Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis de producciones.

### C.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

Se harán entre uno o dos exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quiere evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.



*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

Matemáticas I. 1º Bachillerato		P	C.C LA VE	IN ST · E V A L U A	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS													
Criterios de Evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes matemáticas																		
1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema.	1.1. Expresa, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	B	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
	2.2. Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema.	I	AA	A-B-C			X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
	2.3. Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
3. Demostrar teoremas con los distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).	3.1. Conoce distintos métodos de demostración.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
	3.2. Demuestra teoremas identificando los	I	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	

	diferentes elementos del proceso.																	
4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	B	CM	A-B-C			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	B	AA	A-B-C			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	A	SI	A-B-C			X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
5. Planificar un trabajo de investigación	5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	A	CM	A-B-C						X	X	X	X	X	X		X	X
	5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema.	I	AA	A-B-C						X	X	X	X	X	X		X	X

6. Elaborar estrategias para el trabajo de investigación: a. Resolución y profundización de un problema b. Generalizaciones de leyes o propiedades c. Relación con la historia de las matemáticas	6.1. Generaliza y demuestra propiedades de distintos contextos matemáticos.	I	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	6.2. Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre distintos contextos matemáticos para diseñar el trabajo de investigación.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X
7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso.	7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas.	I	CM	A-B-C	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X
	7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas	I	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.	8.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	I	CL	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	8.2. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X

	8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	8.5. Se plantea la resolución de retos y problemas con curiosidad, precisión, esmero e interés.	A	SI	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	8.6. Reflexiona sobre los procesos desarrollados aprendiendo de ello para situaciones futuras.	A	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.	9.1. Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas.	A	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	9.2. Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos.	A	CD	A-B-C				X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones	A	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>

1. Conocer las sucesivas ampliaciones del concepto de número, sus operaciones, propiedades, estructura de la recta real y las utilidades de los mismos.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números y opera y resuelve problemas con ellos.	B	CM	A-B-C	X					X							
	1.2. Conoce y aplica los conceptos de valor absoluto y desigualdad para representar intervalos y entornos de puntos de la recta real.	B	CM	A-B-C	X	X						X					
2. Conocer los números complejos como ampliación de los números reales y utilizarlos para resolver algunas ecuaciones algebraicas	2.1. Entiende los números complejos como ampliación de los números reales y los utiliza para resolver ecuaciones de segundo grado sin solución real.	B	CM	A-B-C						X							
	2.2. Opera con números complejos y utiliza la fórmula de De Moivre en caso de las potencias.	I	CM	A-B-C						X							
	2.3. Representa gráficamente números complejos en forma binómica y polar.	B	CM	A-B-C						X							
3. Conocer el número e como límite de una sucesión y resolver problemas extraídos de contextos reales utilizando logaritmos.	3.1. Utiliza las propiedades de los logaritmos para resolver ejercicios y problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos.	I	CM	A-B-C	X												
	3.2. Resuelve ecuaciones exponenciales y logarítmicas.	B	CM	A-B-C		X											

	3.3. Reconoce sucesiones monótonas y acotadas y entiende, de manera intuitiva, el concepto de límite de una sucesión.	B	CM	A-B-C								X						
4. Analizar, representar y resolver problemas planteados en contextos reales, utilizando recursos algebraicos (ecuaciones, inecuaciones y sistemas) e interpretando críticamente los resultados	4.1. Plantea, clasifica y resuelve un sistema de tres ecuaciones con tres incógnitas usando el método de Gauss.	B	CM	A-B-C			X											
	4.2. Resuelve problemas en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones (algebraicas o no algebraicas) e inecuaciones (primer y segundo grado), e interpreta los resultados en el contexto del problema.	B	CM	A-B-C		X												
Bloque 3. Análisis		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Identificar funciones elementales, dadas a través de enunciados, tablas o expresiones algebraicas, que describan una situación real, y analizar, cualitativa y cuantitativamente, sus propiedades, para representarlas gráficamente y extraer información práctica que ayude a interpretar el fenómeno del que se derivan.	1.1 Representa funciones elementales y estudia sus propiedades locales y globales.	B	CM	A-B-C								X						
	1.2 Conoce las operaciones con funciones y las aplica en el cálculo de dominios.	B	CM	A-B-C								X						
	1.3 Realiza composiciones de funciones y cálculo de funciones inversas.	B	CM	A-B-C								X						
	1.4 Estudia y analiza funciones en contextos reales.	I	CM	A-B-C								X						

2. Utilizar los conceptos de límite y continuidad de una función aplicándolos en el cálculo de límites y el estudio de la continuidad de una función en un punto o un intervalo.	2.1. Comprende el concepto de límite, realiza las operaciones elementales de cálculo de los mismos, y aplica los procesos para resolver indeterminaciones.	B	CM	A- B- C									X					
	2.2. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función.	B	CM	A- B- C									X					
	2.3. Conoce las propiedades de las funciones continuas y reconoce los distintos tipos de discontinuidad de forma analítica y gráfica.	B	CM	A- B- C									X					
3. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos.	3.1. Calcula la derivada de una función usando los métodos adecuados y la emplea para estudiar situaciones reales y resolver problemas.	I	CM	A- B- C										X				
	3.2. Deriva funciones usando la regla de la cadena.	B	CM	A- B- C										X				
	3.3. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.	I	CM	A- B- C										X	X			
4. Estudiar y representar gráficamente funciones obteniendo información a partir de sus propiedades y extrayendo información sobre	4.1. Representa gráficamente funciones, después de un estudio completo de sus características mediante las	I	CM	A- B- C										X	X			

su comportamiento local o global.	herramientas básicas del análisis.																	
	4.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.	A	CD	A-B-C										X				
Bloque 4: Geometría		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Reconocer y trabajar con los ángulos en radianes manejando con soltura las razones trigonométricas de un ángulo, de su doble y mitad, así como las transformaciones trigonométricas usuales.	1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo cualquiera, del ángulo doble, del ángulo mitad, de la suma y de la diferencia de otros dos.	B	CM	A-B-C				X										
2. Utilizar los teoremas del seno, coseno y las fórmulas trigonométricas usuales para resolver ecuaciones trigonométricas, así como aplicarlas en la resolución de triángulos directamente o como consecuencia de la resolución de problemas geométricos del mundo natural, geométrico o tecnológico.	2.1. Resuelve ecuaciones e identidades trigonométricas usando las fórmulas y transformaciones habituales.	I	CM	A-B-C				X										
	2.2. Resuelve problemas geométricos con aplicaciones en contextos reales, utilizando los teoremas del seno, coseno y tangente y las fórmulas trigonométricas usuales.	B	CM	A-B-C				X										
3. Manejar la operación del producto escalar y sus consecuencias. Entender los conceptos de base ortogonal y ortonormal. Distinguir y manejarse con precisión en el plano euclídeo y en el plano	3.1 Emplea las consecuencias de la definición de producto escalar para normalizar vectores, estudiar la ortogonalidad de dos vectores o la proyección de un vector sobre otro.	I	CM	A-B-C						X								



métrico, utilizando en ambos casos sus herramientas y propiedades.	3.2. Calcula la expresión analítica del producto escalar, del módulo de un vector y del coseno del ángulo que forman dos vectores.	B	CM	A-B-C						X								
4. Interpretar analíticamente distintas situaciones de la geometría plana elemental, obteniendo las ecuaciones de rectas y utilizarlas, para resolver problemas de incidencia y cálculo de distancias.	4.1. Calcula distancias entre puntos, de un punto a una recta y entre dos rectas.	I	CM	A-B-C						X								
	4.2. Obtiene la ecuación de una recta en sus diversas formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.	B	CM	A-B-C						X								
	4.3. Reconoce y diferencia analíticamente las posiciones relativas de las rectas.	B	CM	A-B-C						X								
5. Manejar el concepto de lugar geométrico en el plano. Identificar las formas correspondientes a algunos lugares geométricos usuales, estudiando sus ecuaciones reducidas y analizando sus propiedades métricas.	5.1. Conoce el significado de lugar geométrico en el plano e identifica las cónicas como lugares geométricos y conoce sus principales características.	I	CM	A-B-C							X							
	5.2. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre rectas y las distintas cónicas estudiadas.	A	CD	A-B-C							X							
Bloque 5: Estadística y probabilidad.		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14

1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con el mundo científico y obtener los parámetros estadísticos más usuales, mediante los medios más adecuados y valorando, la dependencia entre las variables.	1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM	A- B- C													X
	1.2. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.	B	CM	A- B- C													X
	1.3. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).	B	CM	A- B- C													X
	1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales.	B	CM	A- B- C													X
	1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	A	CD	A- B- C													X
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la pertinencia de ajustar una recta de regresión y, en su caso, la	2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.	I	CM	A- B- C													X

conveniencia de realizar predicciones, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos científicos.	2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.	B	CM	A- B- C													X
	2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	B	CM	A- B- C													X
	2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	I	CM	A- B- C													X
3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, la publicidad y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones.	3.1. Describe situaciones relacionadas con la estadística utilizando un vocabulario adecuado.	I	CL	A- B- C													X

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **10 % Estándares del bloque 1 y 90 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria versará sobre los estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa”...)

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad. La atención a la diversidad dependerá de la diversidad del alumnado.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

### Atención a los alumnos con materias pendientes

En este curso no hay alumnos con materias pendientes.

## CURSO: 1º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

Introducción

La finalidad del bachillerato se basa en proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia, además de capacitarles para acceder a la educación superior.

Por ello, con las Matemática aplicadas a las Ciencias Sociales se pretende dar la formación necesaria para comprender mejor determinados fenómenos sociales, científicos y técnicos, introduciendo conceptos nuevos, profundizando en el tratamiento de procedimientos de la etapa anterior, utilizando algoritmos y técnicas de mayor complejidad, ajustándolos a la evolución intelectual y cognitiva del alumnado y se propicia el desarrollo de destrezas matemáticas más sofisticadas. Los estudiantes deben desarrollar la capacidad de realizar inferencias y de abstraer relaciones formales a partir de operaciones aplicadas a representaciones simbólicas basadas en modelos matemáticos de complejidad creciente.

Esto no implica un tratamiento de los contenidos ajenos a la realidad inmediata y cotidiana del alumnado, sino que se debe propiciar que los alumnos y alumnas, a partir del estudio de situaciones problemáticas abiertas del mundo físico y social de su entorno, sean capaces de formular conjeturas, plantear y contrastar hipótesis, construir modelos abstractos y dominar un lenguaje simbólico y formal como mecanismo para la introducción al razonamiento hipotético-deductivo y a un nivel de formalización suficiente para abordar estudios o actividades productivas posteriores.

Las matemáticas son un instrumento indispensable para interpretar la realidad y expresar los fenómenos sociales, científicos y técnicos de un mundo cada vez más complejo; contribuyen de forma especial a la comprensión de los fenómenos de la realidad social, de naturaleza económica, histórica, geográfica, artística, política, sociológica... ya que desarrollan la capacidad de simplificar y abstraer.

El mundo actual está en continua y rápida transformación, por lo que se hace imprescindible el aprendizaje de métodos generales de análisis social que puedan aplicarse en contextos diversos. En este entorno, las matemáticas adquieren un papel relevante como herramienta adecuada para adquirir y consolidar el conocimiento, desarrollan la capacidad de reflexionar y razonar acerca de los fenómenos sociales y proporcionan instrumentos adecuados para la representación, modelización y contraste de las hipótesis planteadas acerca de su comportamiento. Hoy, las matemáticas constituyen la herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimiento e información. Más aún, la utilización de un lenguaje formal, como es el de las matemáticas, facilita la argumentación y explicación de dichos fenómenos y la comunicación de los conocimientos con precisión.

Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en Economía, la Teoría Económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La Teoría de Juegos o Teoría de la Decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En Sociología y Ciencias Políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones. Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la Geografía, la Historia o el Arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

Las matemáticas también contribuyen a la formación intelectual de los alumnos, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. Hay que resaltar también el valor formativo de las matemáticas en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de capacidades personales y sociales que contribuyen a formar ciudadanos autónomos,

seguros de sí mismos, decididos y emprendedores, capaces de afrontar los retos y abordar los problemas con garantías de éxito.

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales está dividida en dos cursos: su enseñanza debe comenzarse teniendo en cuenta el grado de adquisición de la competencia matemática que el alumno ha logrado a largo de la ESO; para lograr dicha continuidad, al igual que ocurre en el currículo básico de las asignaturas de matemáticas de la ESO, los conocimientos, las competencias y los valores están integrados, y se han formulado los estándares de aprendizaje evaluables teniendo en cuenta la relación necesaria entre dichos elementos, también en Bachillerato.

#### Análisis de estado de los aprendizajes

El curso pasado, en 4º Académicas no se ha dado el bloque de Estadística y probabilidad (unidades 12, 13 y 14). Sin embargo el temario de 4º Aplicadas fue terminado.

#### Metodología específica y organización

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos los elegimos en función de lo que creemos que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza. La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que nos ajustamos a estos condicionantes con el fin de propiciar un aprendizaje competencial en el alumnado.

Nuestros métodos parten de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Los enfocamos a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Asimismo, tenemos en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y, en ocasiones, cooperativo.

Intentamos que nuestra metodología se ajuste al nivel competencial inicial de los alumnos. Es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas intentando generar en los alumnos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias, procurando todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias usamos metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.



### Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en Bachillerato de Sociales serán los siguientes:

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y trabajamos las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. La resolución de problemas se convierte en objetivo principal. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución. El proceso debe cultivar la habilidad para entender diferentes planteamientos e implementar planes prácticos, revisar los procedimientos de búsqueda de soluciones y plantear aplicaciones del conocimiento y las habilidades matemáticas a diversas situaciones de la vida real; sobre todo, se debe fomentar la autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.
- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad del centro, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos. El uso de herramientas tecnológicas tendrá un papel esencial en el currículo de la materia, tanto para la mejor comprensión de conceptos o en la resolución de problemas complejos, como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula.
- Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas. En cualquier caso, se procurará una atención personalizada al alumnado, ya que esta proporciona la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Se fomentará el razonamiento, la experimentación y la simulación, que promueven un papel activo del alumnado.
- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a su nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo
- Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación. La enseñanza de esta materia no debe desvincularse de su aplicación a la interpretación de los fenómenos sociales, por lo que además de centrarse en la adquisición del conocimiento de los contenidos de matemáticas y sus procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación, debe dirigirse hacia la adquisición de la habilidad de interpretar datos, seleccionar los elementos fundamentales, analizarlos, obtener conclusiones razonables y argumentar de forma rigurosa.



#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa “Educamos CLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa “Educamos CLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde el Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 1º de Bachillerato de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- Apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de Bachillerato de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Guías didácticas.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Se emplearán calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

La materia se estructura en torno a cuatro bloques de contenido:

El Bloque I, Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas, es común y transversal al resto de bloques de la materia. Debe desarrollarse simultáneamente al resto de bloques de contenido y es el eje fundamental de la asignatura. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

El Bloque II, Números y Álgebra, profundiza en el conocimiento de los números reales y trata la resolución de problemas usando diferentes técnicas algebraicas.

El Bloque III, Análisis, profundiza en el estudio de las funciones y las usa para resolver problemas contextualizados. Es de gran utilidad para describir, interpretar, predecir y explicar fenómenos diversos de tipo físico, económico, social o natural.

El Bloque IV, Estadística y Probabilidad, estudia la estadística descriptiva bidimensional, profundiza en el cálculo de probabilidades de sucesos, estudia fenómenos susceptibles de ser modelizados por la distribución binomial y normal e introduce la estadística paramétrica.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución de problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.

- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado y del proceso seguido en la resolución de un problema.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

#### Bloque 2. Números y álgebra

- Números racionales e irracionales. La recta real. Valor absoluto. Intervalos y entornos.
- Aproximación decimal de un número real. Estimación, redondeo y errores.
- Operaciones con números reales. Potencias y radicales. Logaritmos decimales y neperianos. Propiedades. La notación científica.
- Resolución de problemas de matemática financiera en los que intervienen el interés simple y compuesto, y se utilizan tasas, amortizaciones, capitalizaciones y números índice.
- Utilización de recursos tecnológicos para la realización de cálculos financieros y mercantiles.
- Polinomios. Operaciones. Factorización de polinomios.
- Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas. Aplicaciones.
- Sistemas de ecuaciones de primer y segundo grado con dos incógnitas. Clasificación. Aplicaciones. Interpretación geométrica.
- Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas: método de Gauss

#### Bloque 3. Análisis

- Funciones reales de variable real. Expresión de una función en forma algebraica, por medio de tablas o de gráficas.
- Características de una función. Operaciones y composición de funciones. Función inversa.
- Identificación de la expresión analítica y gráfica de las funciones reales de variable real: polinómicas, exponenciales, logarítmicas, valor absoluto, parte entera, racionales e irracionales sencillas a partir de sus características. Funciones definidas a trozos.
- Resolución de problemas e interpretación de fenómenos sociales y económicos mediante funciones.
- Interpolación y extrapolación lineal y cuadrática. Aplicación a problemas reales.
- Idea intuitiva de límite de una función. Cálculo de límites.

- Continuidad de una función. Asíntotas.
- Tasa de variación media y tasa de variación instantánea. Aplicación al estudio de fenómenos económicos y sociales.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica. Recta tangente a una función en un punto.
- Función derivada. Reglas de derivación. Regla de la cadena.

#### Bloque 4. Estadística y probabilidad

- Estadística descriptiva bidimensional:

Tablas de contingencia.

Distribución conjunta. Distribuciones marginales y distribuciones condicionadas.

Medias y desviaciones típicas marginales y condicionadas. Covarianza

Independencia de variables estadísticas.

Diagrama de dispersión.

Correlación: cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.

Regresión lineal. Predicciones estadísticas y fiabilidad de las mismas.

Coeficiente de determinación.

- Probabilidad:

Espacio muestral. Sucesos. Ley de los grandes números. Axiomas de la probabilidad.

Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.

Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.

- Variables aleatorias:

Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.

Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.

Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Interpretación de la media, varianza y desviación típica.

Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.

Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.

**TEMPORALIZACIÓN**

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1:</b> NÚMEROS REALES.	<b>TEMA 5:</b> FUNCIONES	<b>TEMA 9:</b> ESTADÍSTICA UNIDIMENSIONAL
<b>TEMA 2:</b> ARITMÉTICA DE LA ECONOMÍA	<b>TEMA 6:</b> LÍMITE DE UNA FUNCIÓN	<b>TEMA 10:</b> ESTADÍSTICA BIDIMENSIONAL
<b>TEMA 3:</b> ECUACIONES	<b>TEMA 7:</b> DERIVADA DE UNA FUNCIÓN	<b>TEMA 11:</b> PROBABILIDAD
<b>TEMA 4:</b> SISTEMAS DE ECUACIONES	<b>TEMA 8:</b> APLICACIONES DE LA DERIVADA. REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES	<b>TEMA 12:</b> DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL

**CONTENIDOS ESENCIALES**

En cada uno de los tres escenarios *se tratará de impartir todos los contenidos*. En los escenarios 2 y 3 *priorizaremos los estándares básicos*. Se indican a continuación los contenidos esenciales y no esenciales de cada nivel. En caso de no indicar una unidad didáctica se considerará esencial.

No son esenciales: unidad 2 (Aritmética de la economía), unidad 9 (Estadística unidimensional) y unidad 10 (Estadística bidimensional).

Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar. Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis de producciones.

**C.- Pruebas objetivas.**

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

Se harán entre uno o dos exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quiere evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

[illegible]

con el rigor y la precisión adecuados.	3.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	I	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	I	SI	A-B-C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	I	SI	A-B-C		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:  a) la resolución de un problema y la profundización posterior;  b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;  c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	5.1. Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)	I	CC	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	I	AA	A-B-C		X			X	X	X	X	X	X	X	X



realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación y utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	CL	A-B-C		X			X	X	X	X	X	X	X
	6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	I	CD	A-B-C		X			X	X	X	X	X	X	X
	6.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	I	CL	A-B-C		X			X	X	X	X	X	X	X
	6.5. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	A	SI	A-B-C		X			X	X	X	X	X	X	X
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de	7.1. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	I	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o contruidos.	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	I	CS	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	9.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	B	CS	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	I	CS	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	A	CS	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.	B	AA	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	A	CD	A-B-C					X	X	X	X	X	X	X	X
	12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos	A	CD	A-B-C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	A	CD	A-B-C												

13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	B	CD	A-B-C					X	X	X	X	X	X	X	X
	13.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	I	CL	A-B-C					X	X	X	X	X	X	X	X
	13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	A	CD	A-B-C												
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>
1. Utilizar los números reales y sus operaciones para presentar e intercambiar información, controlando y ajustando el margen de error exigible en cada situación, en situaciones de la vida real.	1.1. Reconoce los distintos tipos de números reales y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.	B	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	1.2. Representa correctamente información cuantitativa mediante intervalos de números reales.	B	CM	A-B-C	X		X		X	X	X	X	X	X		X
	1.3. Realiza operaciones numéricas con eficacia, utilizando la notación más adecuada y controlando el error cuando aproxima.	I	CM	A-B-C	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X

2. Resolver problemas de capitalización y amortización simple y compuesta utilizando parámetros de aritmética mercantil empleando métodos de cálculo o los recursos tecnológicos más adecuados.	2.1. Resuelve problemas del ámbito de la matemática financiera mediante los métodos de cálculo o los recursos tecnológicos apropiados.	B	SI	A-B-C		X			X	X		X				
3. Transcribir a lenguaje algebraico o gráfico situaciones relativas a las ciencias sociales y utilizar técnicas matemáticas y herramientas tecnológicas apropiadas para resolver problemas reales, dando una interpretación de las soluciones obtenidas en contextos particulares.	3.1. Plantea un problema a partir de un enunciado utilizando el lenguaje algebraico.	I	CM	A-B-C			X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	3.2. Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones o sistemas de ecuaciones.	B	CM	A-B-C			X	X								
	3.3. Realiza una interpretación contextualizada de los resultados obtenidos y los expone con claridad.	I	CM	A-B-C	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Bloque 3. Análisis		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12
1. Interpretar y representar gráficas de funciones reales teniendo en cuenta sus características y su relación con fenómenos sociales.	1.1. Analiza funciones expresadas en forma algebraica, por medio de tablas o gráficamente, y las relaciona con fenómenos cotidianos, económicos, sociales y científicos extrayendo y replicando modelos.	B	CM	A-B-C					X	X	X	X				
	1.2. Realiza representaciones gráficas de funciones, seleccionando de manera adecuada y razonadamente ejes, unidades y escalas, reconociendo e identificando los errores de interpretación derivados de una mala elección.	B	CM	A-B-C					X	X	X	X				

	1.3. Estudia e interpreta gráficamente las características de una función comprobando los resultados con la ayuda de medios tecnológicos en actividades abstractas y problemas contextualizados.	B	CD	A-B-C						X	X	X	X				
	1.4. Obtiene funciones mediante composición de otras y la función inversa de una dada.	I	CM	A-B-C						X							
2. Interpoliar y extrapolar valores de funciones a partir de tablas y conocer la utilidad en casos reales.	2.1. Obtiene valores desconocidos mediante interpolación o extrapolación a partir de tablas o datos y los interpreta en un contexto.	B	CM	A-B-C						X	X		X				
3. Calcular límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias.	3.1. Calcula límites finitos e infinitos de una función en un punto o en el infinito para estimar las tendencias de una función.	B	CM	A-B-C							X		X				
	3.2. Calcula, representa e interpreta las asíntotas de una función en problemas de las ciencias sociales.	B	CM	A-B-C							X		X				
4. Conocer el concepto de continuidad y estudiar la continuidad en un punto en funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas.	4.1. Examina, analiza y determina la continuidad de la función en un punto para extraer conclusiones en situaciones reales.	B	CM	A-B-C							X		X				
5. Conocer e interpretar geoméricamente la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea en un punto como aproximación al concepto de derivada y utilizar las reglas de derivación para obtener la función derivada	5.1. Calcula la tasa de variación media en un intervalo y la tasa de variación instantánea, las interpreta geoméricamente y las emplea para resolver problemas y situaciones extraídas de la vida real.	B	CM	A-B-C								X	X				
	5.2. Aplica las reglas de derivación para calcular la función derivada de una	B	CM	A-B-C								X	X				

de funciones sencillas y de sus operaciones.	función y obtener la recta tangente a una función en un punto dado.															
Bloque 4. Estadística y Probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12
1. Describir y comparar conjuntos de datos de distribuciones bidimensionales, con variables discretas o continuas, procedentes de contextos relacionados con la economía y otros fenómenos sociales y obtener los parámetros estadísticos más usuales mediante los medios más adecuados y valorando la dependencia entre las variables.	1.1. Elabora e interpreta tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	B	CM	A-B-C										X		
	1.2. Calcula e interpreta sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.	B	CM	A-B-C										X		
	1.3. Halla las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros para aplicarlos en situaciones de la vida real.	I	CM	A-B-C										X		
	1.4. Decide si dos variables estadísticas son o no estadísticamente dependientes a partir de sus distribuciones condicionadas y marginales para poder formular conjeturas.	I	CM	A-B-C										X		
	1.5. Usa adecuadamente medios tecnológicos para organizar y analizar datos desde el punto de vista estadístico, calcular parámetros y generar gráficos estadísticos.	A	CD	A-B-C										X	X	
2. Interpretar la posible relación entre dos variables y cuantificar la relación lineal entre ellas mediante el coeficiente de correlación, valorando la	2.1. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos en contextos cotidianos.	B	CM	A-B-C										X		

pertinencia de ajustar una recta de regresión y de realizar predicciones a partir de ella, evaluando la fiabilidad de las mismas en un contexto de resolución de problemas relacionados con fenómenos económicos y sociales.	2.2. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal para poder obtener conclusiones.	B	CM	A-B-C										X		
	2.3. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	B	CM	A-B-C										X		
	2.4. Evalúa la fiabilidad de las predicciones mediante el coeficiente de determinación lineal en contextos relacionados con fenómenos económicos y sociales.	B	SI	A-B-C										X		
3. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad, empleando los resultados numéricos obtenidos en la toma de decisiones en contextos relacionados con las ciencias sociales.	3.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de la probabilidad y diferentes técnicas de recuento.	B	CM	A-B-C											X	
	3.2. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	A	CM	A-B-C											X	
	3.3. Construye la función de densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo y calcula sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	A	CM	A-B-C											X	
4. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y	4.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros, calcula su media y desviación típica, así como probabilidades asociadas a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja	I	CD	A-B-C												X



determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	de cálculo u otra herramienta tecnológica y las aplica en diversas situaciones.															
	4.2. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, valora su importancia en las ciencias sociales y calcula probabilidades de sucesos asociados a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y las aplica en diversas situaciones.	I	CD	A-B-C												X
	4.3. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizar mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.	A	CM	A-B-C												X

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **10 % Estándares del bloque 1 y 90 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria versará sobre los estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa”, ...)

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad. La atención a la diversidad dependerá de la diversidad del alumnado.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

### Atención a los alumnos con materias pendientes

En este curso no hay alumnos con materias pendientes.

## CURSO: 2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS II

Introducción

Las Matemáticas son una creación intelectual del hombre que nos ayuda a interpretar el mundo que nos rodea, reflejan la capacidad creativa, expresan con precisión conceptos y argumentos, favorecen la capacidad para aprender a aprender y contienen elementos de gran belleza. Sin olvidar además el carácter instrumental que las Matemáticas tienen como base fundamental para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas, especialmente en el proceso científico y tecnológico y como fuerza conductora en el desarrollo de la cultura y las civilizaciones. En la actualidad los ciudadanos se enfrentan a multitud de tareas que entrañan conceptos de carácter cuantitativo, geométrico, probabilístico, etc.

La información recogida en los medios de comunicación se expresa habitualmente en forma de tablas, fórmulas, diagramas o gráficos que requieren de conocimientos matemáticos para su correcta comprensión. Los contextos en los que aparecen son múltiples: los propiamente matemáticos, economía, tecnología, ciencias naturales y sociales, medicina, comunicaciones, deportes, etc., por lo que es necesario adquirir un hábito de pensamiento matemático que permita establecer hipótesis y contrastarlas, elaborar estrategias de resolución de problemas y ayudar en la toma de decisiones adecuadas, tanto en la vida personal como en su futura vida profesional.

Las Matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del pensamiento y razonamiento, en particular, el pensamiento lógico-deductivo y algorítmico, al entrenar la habilidad de observación e interpretación de los fenómenos, además de favorecer la creatividad o el pensamiento geométrico-espacial. La característica esencial de las matemáticas es su estructura lógica y el carácter abstracto de sus contenidos. El esfuerzo de comprensión y adquisición de estos aspectos de las matemáticas contribuyen al desarrollo intelectual del alumnado.

La resolución de problemas y los proyectos de investigación constituyen ejes fundamentales en el proceso de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. La habilidad de formular, plantear, interpretar y resolver problemas es una de las capacidades esenciales de la actividad matemática ya que permite a las personas emplear los procesos cognitivos para abordar y resolver situaciones interdisciplinares reales, lo que resulta de máximo interés para el desarrollo de la creatividad y el pensamiento lógico. En este proceso de resolución e investigación están involucradas muchas otras competencias, además de la matemática. Entre otras, la comunicación lingüística, al leer de forma comprensiva los enunciados y comunicar los resultados obtenidos; el sentido de iniciativa y emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua en la medida que se va resolviendo el problema; la competencia digital, al tratar de forma adecuada la información y, en su caso, servir de apoyo a la resolución del problema y comprobación de la solución o la competencia social y cívica, al implicar una actitud abierta ante diferentes soluciones.

Análisis de estado de los aprendizajes

El curso pasado no se han visto los bloques de Estadística y probabilidad ni Geometría en Matemáticas I. En 1º CCSS I no se ha visto el tema de matemáticas financiera ni la estadística bidimensional.

Metodología específica y organizaciónMetodología según el escenario 1 (Presencial completa)

La extensión de los programas obliga a prestar una atención muy cuidadosa al equilibrio entre sus distintas partes:

- breves introducciones que centran y dan sentido y respaldo intuitivo a lo que se hace,

- desarrollos escuetos,
- procedimientos muy claros,
- una gran cantidad de ejercicios bien elegidos, secuenciados y clasificados.

Los principios metodológicos que vamos a utilizar en Bachillerato de Ciencias serán los siguientes:

- Conocimientos previos de los alumnos y las alumnas.  
Toda enseñanza que pretenda ser significativa debe partir de la valoración de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas. De este modo, partiendo de lo que ya saben, podremos construir nuevos aprendizajes que conectarán con los que ya tienen de cursos anteriores o de lo que aprenden fuera del aula, ampliándolos en cantidad y, sobre todo, en calidad.
- Ritmo de aprendizaje de cada alumno o alumna.  
Cada persona aprende a un ritmo diferente. Los contenidos deben estar explicados de tal manera que permitan extensiones y gradación para su adaptabilidad.
- Preparación básica para un alumnado de Ciencias:  
Los alumnos y las alumnas de estos bachilleratos requieren una formación conceptual y procedimental básica para un estudiante de Ciencias: un buen bagaje de procedimientos y técnicas matemáticas, una sólida estructura conceptual y una razonable tendencia a buscar cierto rigor en lo que se sabe, en cómo se aprende y en cómo se expresa.
- Atención a las necesidades de otras asignaturas: El papel instrumental de las Matemáticas obliga a tener en cuenta el uso que de ellas se puede necesitar en otras asignaturas. Concretamente, las necesidades de la Física imponen que los temas de derivadas e integrales se traten con algo más de profundidad de lo que se haría de no darse ese requerimiento
- Haremos uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- En cada tema se recalcará las relaciones conceptuales que existen entre los diferentes bloques de contenidos, para que los alumnos vean que estos no son bloques aislados, sino más bien que están íntimamente relacionados entre sí.
- Utilizaremos siempre que sea posible las ventajas que nos traen las nuevas tecnologías y que ayudan a un aprendizaje más significativo por parte del alumno.

#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa “Educamos CLM”.
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa "Educamos CLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

#### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 2º de Bachillerato de Matemáticas II de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- Apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de

apoyo los libros de Bachillerato de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.

- Guías didácticas.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Se emplearán calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

. La asignatura de Matemática presenta en su programación oficial un bloque de contenidos comunes denominado Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas. Los contenidos de este bloque son transversales con respecto a los contenidos de los otros cuatro bloques y vienen a desglosar los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables relacionados con la forma de proceder y de actuar en Matemáticas. Es decir, como su nombre indica vienen a incorporar a la programación pautas, directrices, etc. ,en definitiva, formas de proceder con los ejercicios, problemas y actividades, en general, incluidos en el resto de bloques temáticos (Números, Álgebra, Geometría, Funciones, Estadística y Probabilidad). Este bloque no tiene asignada una temporalización específica porque es tratado a lo largo de todo el desarrollo curricular.

#### Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- Planificación del proceso de resolución matemático.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación problemas.
- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros Problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto.
- Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes.
- Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc.
- Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc.
- Razonamiento deductivo e inductivo.
- Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos.
- Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado desarrollado.
- Práctica de los proceso de modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) la recogida ordenada y la organización de datos;
  - b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos;



- c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;
- d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;
- e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;
- f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas

Los contenidos y su temporalización para el área de Matemáticas II son los siguientes:

#### BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA

- Matrices. Tipos matrices y operaciones. Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.
- Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
- Determinantes. Propiedades elementales.
- Rango de una matriz.
- Matriz inversa.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Expresión matricial. Teorema de Rouché-Fröbenius. Método de Gauss. Regla de Cramer. Aplicación a la resolución de problemas.

#### BLOQUE 3: ANÁLISIS

- Concepto de límite de una función. Cálculo de límites.
- Continuidad de una función en un punto. Continuidad de una función en un intervalo. Tipos de discontinuidad. Teorema de Bolzano y de Weierstrass.
- Función derivada. Teoremas de Rolle y del valor medio de Lagrange. Regla de L'Hôpital. Aplicación al cálculo de límites.
- Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización.
- Primitiva de una función. Propiedades. La integral indefinida. Integrales inmediatas. Integración por partes y mediante cambio de variable. Integrales racionales.
- La integral definida. Propiedades. Regla de Barrow. Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.

#### BLOQUE 4: GEOMETRÍA

- Espacios vectoriales. Sistemas de vectores linealmente independientes y generadores. Bases de un espacio vectorial. Coordenadas de un vector respecto de una base.
- Espacio vectorial euclídeo. Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico.
- Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio afín euclídeo  $R^3$ .
- Posiciones relativas (incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos).
- Propiedades métricas (cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes).

#### BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Sucesos. Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. Definición axiomática de probabilidad.
- Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades.



- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitudes de un suceso.
- Variables aleatorias discretas. Función de probabilidad. Media, varianza y desviación típica.
- Distribución binomial. Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades.
- Variables aleatorias continuas. Función de densidad y de distribución. Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal.
- Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal.
- 

### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 7: LÍMITES Y CONTINUIDAD</b>	<b>TEMA 12: INTEGRALES DEFINIDAS</b>	<b>TEMA 3: SISTEMAS DE ECUACIONES</b>
<b>TEMA 8: DERIVADA DE UNA FUNCIÓN</b>	<b>TEMA 13: PROBABILIDAD</b>	<b>TEMA 4: VECTORES EN EL ESPACIO</b>
<b>TEMA 9: APLICACIONES DE LA DERIVADA</b>	<b>TEMA 14: DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL</b>	<b>TEMA 5: RECTAS Y PLANOS EN EL ESPACIO</b>
<b>TEMA 10: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES</b>	<b>TEMA 1: MATRICES</b>	<b>TEMA 6: ÁNGULOS Y DISTANCIAS</b>
<b>TEMA 11: INTEGRALES INDEFINIDAS</b>	<b>TEMA 2: DETERMINANTES</b>	

### CONTENIDOS ESENCIALES

En 2º de Bachillerato todos los contenidos son esenciales.

#### Estrategias e instrumentos de evaluación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.1 Análisis de producciones.

**C.- Pruebas objetivas.**

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

Se hacen dos exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible marcado por Jefatura de Estudios..

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quiere evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.

MATEMÁTICAS II		P	C.CLAVE	INST. EVALUA	TEMPORALIZACIÓN ESTÁNDARES EN UNIDADES DIDÁCTICAS													
Criterios de evaluación	Estándares de aprendizaje evaluables				U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
Bloque 1: Procesos, métodos y actitudes matemáticas																		
1. Explicar de forma razonada la resolución de un problema.	1.1 Expresa de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema, con rigor y precisión.	B	CL	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	X	x	x	x	x	x	
2. Resolver un problema, realizar los cálculos necesarios y comprobar las soluciones.	2.1. Comprende el enunciado de un problema, lo formaliza matemáticamente y lo relaciona con el número de soluciones.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	2.2 Realiza estimaciones y predicciones sobre la solución del problema	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x					X	x	x	
	2.3 Establece una estrategia de investigación y encuentra las soluciones del problema.	B	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
3. Demostrar teoremas con los distintos métodos fundamentales (demostración directa, por reducción al absurdo o inducción).	3.1. Conoce distintos métodos de demostración.	A	CM	A-B-C	x	x	x		x	x	x	X	x		x	x		
	3.2. Demuestra teoremas identificando los diferentes elementos del proceso.	A	CM	A-B-C			x				x		x			x		

4. Elaborar un informe científico y comunicarlo.	4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.2. Utiliza de forma coherente argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos.	I	CC	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.3. Plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.	B	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Planificar un trabajo de investigación.	5.1 Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	5.2. Planifica el proceso de investigación según el contexto en que se desarrolla y tipo de problema.	A	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6. Elaborar estrategias para el trabajo de investigación: a. Resolución y profundización de un problema b. Generalizaciones de leyes o propiedades c. Relación con la historia de las matemáticas	6.1. Generaliza y demuestra propiedades de distintos contextos matemáticos.	B	CC	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Busca conexiones de las matemáticas con la realidad y entre distintos contextos matemáticos para	B	CS	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	diseñar el trabajo de investigación.																	
7. Modelizar fenómenos de la vida cotidiana y valorar este proceso.	7.1. Obtiene información relativa al problema de investigación a través de distintas fuentes de información.	I	SI	A-B-C			x						x	x			x	x
	7.2. Identifica situaciones reales, susceptibles de contener problemas de interés y analiza la relación entre la realidad y matemáticas.	B	AA	A-B-C			x						x	x			x	x
	7.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema dentro del campo de las matemáticas.	A	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8. . Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.	8.1. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	B	CL	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.2. . Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	B	CM	A-B-C			x						x	x			x	x
	8.4. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la	A	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

	adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.																	
	8.5. Se plantea la resolución de retos y problemas con curiosidad, precisión, esmero e interés.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	8.6. Reflexiona sobre los procesos desarrollados aprendiendo de ello para situaciones futuras.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
9. Emplear medios tecnológicos para buscar información, realizar cálculos, presentar los trabajos y difundirlos.	9.1 Utiliza las herramientas tecnológicas para la realización de cálculos y representaciones gráficas.	B	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x			x	x			x	x
	9.2. Diseña presentaciones digitales para explicar el proceso seguido utilizando documentos digitales y entornos geométricos.	A	CD	A-B-C				x	x	x	x			x				
	9.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para buscar información, estructurar, mejorar el proceso de aprendizaje y elaborar predicciones.	A	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>
1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos.	1.1. . Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	B	CM	A-B-C	x	x	x											

	1.2. Opera con matrices y aplica las propiedades de las operaciones, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.	I	CD	A-B-C	x	x	x											
2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones.	2.1. Calcula determinantes hasta orden 4.	B	CM	A-B-C		x	x	x	x	x	x							
	2.2 Determina el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o determinantes.	B	CM	A-B-C	x	x	x		x									
	2.3 Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.	A	CM	A-B-C	x	x	x											
	2.4. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.	B	SI	A-B-C	x		x											
	2.5. Plantea un sistema de ecuaciones lineales a partir de un enunciado, lo clasifica, lo resuelve e interpreta las soluciones.	A	AA	A-B-C			x											
<b>Bloque 3: Análisis</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>
1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.	1.1. Estudia la continuidad de una función y clasifica los puntos de discontinuidad.	B	CM	A-B-C							x	X		x				

	1.2. Aplica los conceptos y el cálculo de límites y derivadas, así como los teoremas relacionados, a la resolución de ejercicios y problemas.	A	CM	A-B-C								x	X	x	x				
2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización.	2.1 Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.	B	CM	A-B-C								x		x	x				
	2.2. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	A	SI	A-B-C										x					
3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas.	3.1 Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	B	CM	A-B-C												x	x		
4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.	4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.	B	CM	A-B-C													x		
	4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.	B	CM	A-B-C													x		
<b>Bloque 4: Geometría</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>	<b>U13</b>	<b>U14</b>	



1. Resolver problemas geométricos espaciales, utilizando vectores.	1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	B	CM	A-B-C					X	X	X							
2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio.	2.1 Expresa la ecuación de la recta en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas de rectas en el espacio afín.	A	AA	A-B-C						X	X							
	2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.	B	CM	A-B-C						X	X							
	2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio.	B	CM	A-B-C						X	X							
	2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	B	CM	A-B-C						X								
3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y	3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, el significado geométrico, la expresión analítica y las propiedades.	B	CM	A-B-C					X	X	X							

teniendo en cuenta su significado geométrico.	3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y sus propiedades.	B	CM	A-B-C				x	x	x								
	3.3. 3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	A	CM	A-B-C						x								
	3.4 Utiliza programas informáticos específicos para profundizar en el estudio de la geometría.	B	CD	A-B-C				x	x	x								
Bloque 5: Estadística y probabilidad		P	CC	IE	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14
1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (Teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real.	1.1 Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento o las fórmulas derivadas de los axiomas de la probabilidad.	B	CM	A-B-C													x	
	1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	B	CM	A-B-C													x	
	1.3. Calcula la probabilidad a posteriori de un suceso aplicando el Teorema de Bayes.	B	CM	A-B-C														x

2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados.	2.1 Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.	B	SI	A-B-C														X
	2.2 Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad o aproximando mediante una distribución normal, usando los métodos adecuados.	A	CM	A-B-C														X
	2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.	B	AA	A-B-C														X
	2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.	A	CD	A-B-C														X

### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **10 % Estándares del bloque 1 y 90 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados.

### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria versará sobre los estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa”, ...)

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad. La atención a la diversidad dependerá de la diversidad del alumnado.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado con Matemáticas pendientes donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación en la ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas.

## CURSO: 2º BACHILLERATO MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II

Introducción

La finalidad del bachillerato se basa en proporcionar al alumnado formación, madurez intelectual y humana, conocimientos y habilidades que les permitan desarrollar funciones sociales e incorporarse a la vida activa con responsabilidad y competencia, además de capacitarles para acceder a la educación superior.

Por ello, con las Matemática aplicadas a las Ciencias Sociales se pretende dar la formación necesaria para comprender mejor determinados fenómenos sociales, científicos y técnicos, introduciendo conceptos nuevos, profundizando en el tratamiento de procedimientos de la etapa anterior, utilizando algoritmos y técnicas de mayor complejidad, ajustándolos a la evolución intelectual y cognitiva del alumnado y se propicia el desarrollo de destrezas matemáticas más sofisticadas. Los estudiantes deben desarrollar la capacidad de realizar inferencias y de abstraer relaciones formales a partir de operaciones aplicadas a representaciones simbólicas basadas en modelos matemáticos de complejidad creciente.

Esto no implica un tratamiento de los contenidos ajenos a la realidad inmediata y cotidiana del alumnado, sino que se debe propiciar que los alumnos y alumnas, a partir del estudio de situaciones problemáticas abiertas del mundo físico y social de su entorno, sean capaces de formular conjeturas, plantear y contrastar hipótesis, construir modelos abstractos y dominar un lenguaje simbólico y formal como mecanismo para la introducción al razonamiento hipotético-deductivo y a un nivel de formalización suficiente para abordar estudios o actividades productivas posteriores.

Las matemáticas son un instrumento indispensable para interpretar la realidad y expresar los fenómenos sociales, científicos y técnicos de un mundo cada vez más complejo; contribuyen de forma especial a la comprensión de los fenómenos de la realidad social, de naturaleza económica, histórica, geográfica, artística, política, sociológica... ya que desarrollan la capacidad de simplificar y abstraer.

El mundo actual está en continua y rápida transformación, por lo que se hace imprescindible el aprendizaje de métodos generales de análisis social que puedan aplicarse en contextos diversos. En este entorno, las matemáticas adquieren un papel relevante como herramienta adecuada para adquirir y consolidar el conocimiento, desarrollan la capacidad de reflexionar y razonar acerca de los fenómenos sociales y proporcionan instrumentos adecuados para la representación, modelización y contraste de las hipótesis planteadas acerca de su comportamiento. Hoy, las matemáticas constituyen la herramienta principal para convertir los hechos observables en conocimiento e información. Más aún, la utilización de un lenguaje formal, como es el de las matemáticas, facilita la argumentación y explicación de dichos fenómenos y la comunicación de los conocimientos con precisión.

Las matemáticas tienen un carácter instrumental como base para el progreso en la adquisición de contenidos de otras disciplinas. Por ejemplo, en Economía, la Teoría Económica explica los fenómenos económicos con una base matemática. La Teoría de Juegos o Teoría de la Decisión son otro ejemplo de las aplicaciones en este campo. En Sociología y Ciencias Políticas se emplean cada vez con mayor frecuencia el análisis de encuestas, entre otras aplicaciones. Tampoco debe olvidarse la contribución de las matemáticas a otras áreas como la Geografía, la Historia o el Arte en donde las matemáticas han tenido una reconocida influencia.

Las matemáticas también contribuyen a la formación intelectual de los alumnos, lo que les permitirá desenvolverse mejor tanto en el ámbito personal como social. Hay que resaltar también el valor formativo de las matemáticas en aspectos tan importantes como la búsqueda de la belleza y la armonía, el estímulo de la creatividad o el desarrollo de capacidades personales y sociales que contribuyen a formar ciudadanos autónomos,

seguros de sí mismos, decididos y emprendedores, capaces de afrontar los retos y abordar los problemas con garantías de éxito.

La materia de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales está dividida en dos cursos: su enseñanza debe comenzarse teniendo en cuenta el grado de adquisición de la competencia matemática que el alumno ha logrado a largo de la ESO; para lograr dicha continuidad, al igual que ocurre en el currículo básico de las asignaturas de matemáticas de la ESO, los conocimientos, las competencias y los valores están integrados, y se han formulado los estándares de aprendizaje evaluables teniendo en cuenta la relación necesaria entre dichos elementos, también en Bachillerato.

#### Análisis de estado de los aprendizajes

El curso pasado no se han visto los bloques de Estadística y probabilidad ni Geometría en Matemáticas I. En 1º CCSS I no se ha visto el tema de matemáticas financiera ni la estadística bidimensional.

#### Metodología específica y organización

Todo proceso de enseñanza-aprendizaje debe partir de una planificación rigurosa de lo que se pretende conseguir, teniendo claro cuáles son los objetivos o metas, qué recursos son necesarios, qué métodos didácticos son los más adecuados y cómo se evalúa el aprendizaje y se retroalimenta el proceso.

Los métodos didácticos los elegimos en función de lo que creemos que es óptimo para alcanzar las metas propuestas y en función de los condicionantes en los que tiene lugar la enseñanza. La naturaleza de la materia, las condiciones socioculturales, la disponibilidad de recursos y las características de los alumnos y alumnas condicionan el proceso de enseñanza-aprendizaje, por lo que nos ajustamos a estos condicionantes con el fin de propiciar un aprendizaje competencial en el alumnado.

Nuestros métodos parten de la perspectiva del docente como orientador, promotor y facilitador del desarrollo competencial en el alumnado. Los enfocamos a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores. Asimismo, tenemos en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y, en ocasiones, cooperativo.

Intentamos que nuestra metodología se ajuste al nivel competencial inicial de los alumnos. Es necesario secuenciar la enseñanza de tal modo que se parta de aprendizajes más simples para avanzar gradualmente hacia otros más complejos.

Uno de los elementos clave en la enseñanza por competencias es despertar y mantener la motivación hacia el aprendizaje en el alumnado, lo que implica un nuevo planteamiento del papel del alumno, activo y autónomo, consciente de ser el responsable de su aprendizaje.

Favorecer la motivación por aprender en los alumnos y alumnas intentando generar en los alumnos la curiosidad y la necesidad por adquirir los conocimientos, las destrezas y las actitudes y valores presentes en las competencias, procurando todo tipo de ayudas para que los estudiantes comprendan lo que aprenden, sepan para qué lo aprenden y sean capaces de usar lo aprendido en distintos contextos dentro y fuera del aula

Para potenciar la motivación por el aprendizaje de competencias usamos metodologías activas y contextualizadas. Aquellas que faciliten la participación e implicación del alumnado y la adquisición y uso de conocimientos en situaciones reales, serán las que generen aprendizajes más transferibles y duraderos.



### Metodología según el escenario 1 (Presencial completa)

Los principios metodológicos, que vamos a utilizar en Bachillerato de Sociales serán los siguientes:

- Realizar distintos tipos de actividades, que permitan la asimilación de contenidos de forma gradual. Los nuevos conocimientos que deben adquirirse tienen que apoyarse en los ya conseguidos. La resolución de problemas es un eje fundamental del proceso de aprendizaje de las matemáticas y trabajamos las diferentes estrategias de resolución desde diversos contextos matemáticos. La resolución de problemas se convierte en objetivo principal. Además, es posible asimilar conceptos nuevos a partir de su planteamiento y aplicar correctamente recursos técnicos y herramientas apropiadas en su resolución. El proceso debe cultivar la habilidad para entender diferentes planteamientos e implementar planes prácticos, revisar los procedimientos de búsqueda de soluciones y plantear aplicaciones del conocimiento y las habilidades matemáticas a diversas situaciones de la vida real; sobre todo, se debe fomentar la autonomía para establecer hipótesis y contrastarlas, y para diseñar diferentes estrategias de resolución o extrapolar los resultados obtenidos a situaciones análogas.
- Incorporar las herramientas tecnológicas, dentro de la disponibilidad del centro, para el desarrollo de las actividades, de forma que su uso ayude a la asimilación de conceptos. El uso de herramientas tecnológicas tendrá un papel esencial en el currículo de la materia, tanto para la mejor comprensión de conceptos o en la resolución de problemas complejos, como para contrastar con mayor rigor las hipótesis propuestas y presentar y comunicar los resultados obtenidos. Además, estas herramientas contribuyen a la preparación para el aprendizaje a lo largo de la vida y apoyan el trabajo fuera del aula.
- Hacer uso de la historia de las matemáticas para introducir contenidos, ya que favorece el acercamiento de los alumnos y alumnas a situaciones reales planteadas en diferentes momentos y que han perdurado a lo largo de los siglos como base para el desarrollo posterior de la materia.
- Trabajar tanto de forma individual, que permite al alumno o alumna afrontar los problemas y comprobar su grado de conocimientos, como en pequeños grupos, donde se pueden intercambiar opiniones y contrastar las propias ideas. En cualquier caso, se procurará una atención personalizada al alumnado, ya que esta proporciona la oportunidad de potenciar sus fortalezas y corregir sus debilidades. Se fomentará el razonamiento, la experimentación y la simulación, que promueven un papel activo del alumnado.
- Elaborar trabajos de investigación, adaptados a su nivel, que introduzcan a los alumnos a la búsqueda de información, uso del lenguaje matemático, la generalización de problemas, la formalización de fenómenos extraídos de contextos reales y la exposición oral o escrita del propio trabajo
- Coordinar la materia de Matemáticas con otras que puedan tener relación con ella. De esta forma se ayuda a una mejor comprensión de los conceptos, se percibe la utilidad de los mismos en otras áreas, y se presenta al alumno los nexos entre distintas materias como algo enriquecedor para su formación. La enseñanza de esta materia no debe desvincularse de su aplicación a la interpretación de los fenómenos sociales, por lo que además de centrarse en la adquisición del conocimiento de los contenidos de matemáticas y sus procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación, debe dirigirse hacia la adquisición de la habilidad de interpretar datos, seleccionar los elementos fundamentales, analizarlos, obtener conclusiones razonables y argumentar de forma rigurosa.



#### Metodología según el escenario 2 (Semipresencial)

Las actuaciones serán coherentes y conformes a lo establecido en el Plan de Contingencia. En la medida de lo posible, se utilizará la metodología descrita en el escenario 1.

De forma preferente primará la presencialidad. En caso de tener alumnado confinado, se le atenderá lo mejor posible apoyándonos en los recursos disponibles, como las plataformas, fichas propias o libros de texto con posibilidad de tutorías personales para la resolución de dudas. Se fomentará el uso de las plataformas oficiales.

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa "Educamos CLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

De manera excepcional si la no presencialidad se excede en el tiempo, se podría contemplar la realización de alguna prueba online. Se primará la realización de pruebas presenciales.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

#### Metodología según el escenario 3 (No presencial)

Los recursos y medios que se utilizarán en este escenario serán los siguientes:

- Delphos, Papas 2.0, Microsoft Teams y la plataforma educativa "Educamos CLM".
- A mayores, podrán utilizar aplicaciones para escanear documentos, editores de texto, etc.

El uso de las TIC permitirá la realización de tareas y actividades individuales o en grupo, y se intentará que sean atractivas y motivadoras para el alumnado. Se facilitará el autoaprendizaje y la autoevaluación.

Se ajustarán los procesos de evaluación y calificación, promoviendo instrumentos variados y ajustados a la realidad existente, promoviendo sistemas de autoevaluación y coevaluación e informando al alumnado y sus familias de los acuerdos adoptados. Estos ajustes estarán reflejados en la programación.

La comunicación con el alumnado (y familias) será activa y se realizará un seguimiento periódico.

El alumnado tendrá al menos una sesión semanal con contacto virtual teniendo mucho cuidado en evitar que tengan sesiones online todo el periodo lectivo. Se resolverán dudas a través de mensajería o chat de las plataformas oficiales.

Con respecto a las actividades para la programación de forma no presencial, desde del Departamento se acordará el diseño y la cantidad de actividades y tareas que serán con contenidos comunes en los distintos niveles en la medida de lo posible. Se intentará proponer una temporización común de actividades de grupo tomando en consideración los distintos ritmos de aprendizaje. Así mismo, no es recomendable reproducir los horarios presenciales en el modelo no presencial.

### Recursos didácticos

Además del libro de texto de 2º de Bachillerato de Matemáticas aplicadas a las Ciencias Sociales de la editorial Santillana, tendremos diversos materiales de apoyo como:

- Apuntes propios elaborados por cada profesor utilizando los libros y actividades que se crean necesarios en cada caso. Para ello se utilizarán como libros de apoyo los libros de Bachillerato de otras editoriales de los que disponemos muestras, y libros de que se encuentran en la Biblioteca del Departamento.
- Guías didácticas.
- Ordenador y aplicaciones informáticas para que vean las diversas aplicaciones de las matemáticas a otras áreas.
- Papel milimetrado, material de dibujo, para la realización de gráficas y representaciones geométricas.
- Se emplearán calculadoras científicas para familiarizar a los alumnos con estos instrumentos tan útiles en matemáticas y que a veces los alumnos desconocen el funcionamiento de la mayoría de las funciones que pueden realizar estos aparatos, así como el uso eficaz de los mismos.

### Secuenciación y temporalización de los contenidos (U. Didácticas)

El currículo se presenta en 4 bloques:

Bloque I, Procesos, Métodos y Actitudes en Matemáticas, es común y transversal al resto de bloques de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

Bloque II, Números y Álgebra, profundiza en el conocimiento de los números reales y trata la resolución de problemas usando diferentes técnicas algebraicas.

Bloque III, Análisis, profundiza en el estudio de las funciones y las usa para resolver problemas contextualizados. Es de gran utilidad para describir, interpretar, predecir y explicar fenómenos diversos de tipo físico, económico, social o natural.

Bloque IV, Estadística y Probabilidad, estudia la estadística descriptiva bidimensional, profundiza en el cálculo de probabilidades de sucesos, estudia fenómenos susceptibles de ser modelizados por la distribución binomial y normal e introduce la estadística paramétrica.

#### **Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas**

- Planificación del proceso de resolución de problemas.

- Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto, etc.
- Análisis de los resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos.
- Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad.
- Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado y del proceso seguido en la resolución de un problema.
- Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad.
- Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
  - a) La recogida ordenada y la organización de datos.
  - b) La elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos.
  - c) Facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico.
  - d) El diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.
  - e) La elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidas.
  - f) Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

## **Bloque 2. Números y álgebra**

- Matrices. Clasificación de matrices. Operaciones con matrices. Rango de una matriz. Matriz inversa.
- Determinantes de orden 2 y 3. Aplicación al cálculo de matriz inversa.
- Expresión matricial de un sistema de ecuaciones lineales: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Regla de Cramer.
- Resolución de problemas con enunciados relativos a las ciencias sociales y de la economía.
- Inecuaciones lineales con una o dos incógnitas. Sistemas de inecuaciones. Resolución gráfica y algebraica.
- Programación lineal bidimensional. Región factible. Determinación e interpretación de las soluciones óptimas.
- Aplicación de la programación lineal a la resolución de problemas aplicados a las ciencias sociales (económicos, demográficos,...).
- Utilización de distintos recursos tecnológicos como apoyo en los procedimientos que involucran el manejo de matrices, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.

## **Bloque 3. Análisis**

- Límite de una función. Continuidad. Tipos de discontinuidad. Estudio de la continuidad en funciones elementales y definidas a trozos.
- Derivada de una función. Aplicaciones de las derivadas al estudio de funciones polinómicas, racionales e irracionales sencillas, exponenciales y logarítmicas.
- Problemas de optimización relacionados con las ciencias sociales.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas sencillas a partir de sus propiedades locales y globales.
- Concepto de primitiva. Cálculo de primitivas: Propiedades básicas. Integrales inmediatas.
- Cálculo de áreas: integral definida. Regla de Barrow.

## **Bloque 4. Estadística y probabilidad**

- Probabilidad. Profundización en la Teoría de la Probabilidad. Axiomática de la probabilidad. Ley de los grandes números.
- Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. Dependencia e independencia de sucesos. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Probabilidades a priori, a posteriori y verosimilitud de un suceso.
- Población y muestra. Métodos de selección de una muestra. Tamaño y representatividad de una muestra.
- Estadística paramétrica. Parámetros de una población y estadísticos obtenidos a partir de una muestra. Estimación puntual.
- Media y desviación típica de la media muestral y de la proporción muestral. Distribución de la media muestral en una población normal. Distribución de la media muestral y de la proporción muestral en el caso de muestras grandes.
- Estimación por intervalos de confianza. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.
- Intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución de modelo desconocido y para la proporción en el caso de muestras grandes.

#### TEMPORALIZACIÓN

1ª EVALUACIÓN	2ª EVALUACIÓN	3ª EVALUACIÓN
<b>TEMA 1: MATRICES</b>	<b>TEMA 5: LÍMITES Y CONTINUIDAD</b>	<b>TEMA 9: INTEGRALES</b>
<b>TEMA 2: DETERMINANTES</b>	<b>TEMA 6: DERIVADAS</b>	<b>TEMA 10: PROBABILIDAD</b>
<b>TEMA 3: SISTEMAS DE ECUACIONES</b>	<b>TEMA 7: APLICACIONES DE LA DERIVADA</b>	<b>TEMA 11: DISTRIBUCIONES BINOMIAL Y NORMAL</b>
<b>TEMA 4: PROGRAMACIÓN LINEAL</b>	<b>TEMA 8: REPRESENTACIÓN DE FUNCIONES</b>	<b>TEMA 12: INFERENCIA ESTADÍSTICA. ESTIMACIÓN</b>

#### CONTENIDOS ESENCIALES

En 2º de Bachillerato todos los contenidos son esenciales

#### Estrategias e instrumentos de evaluación

Para la evaluación del aprendizaje del alumnado, el profesor hará un seguimiento permanente de la evolución del alumno, aplicando diferentes estrategias e instrumentos, sin perder de vista que los referentes para la comprobación del logro de los objetivos de la asignatura y de la adquisición de las competencias correspondientes son los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables. Los procedimientos que se usarán serán variados y descriptivos para facilitar la información al profesor y a la familia y los instrumentos utilizados serán coherentes y adecuados a las competencias y estándares que se pretende evaluar. Los instrumentos que usaremos son los siguientes:

#### A.-Técnicas de Observación

Su objetivo es conocer el comportamiento natural de los alumnos en situaciones espontáneas que pueden ser controladas o no. Se utiliza sobre todo para evaluar procedimientos y actitudes, fácilmente observables.

Dentro de esta metodología basada en la observación utilizaremos diferentes técnicas como, por ejemplo

- A.1 Listas de control.
- A.2 Diarios de clase

#### B.-Revisión de tareas del alumno

Con el fin de valorar el grado de madurez del alumno y las capacidades empleadas, podremos utilizar los siguientes instrumentos, para informar al alumno de los aspectos adecuados y de aquellos en los que deberá mejorar:

- B.2 Análisis de producciones.

#### C.- Pruebas objetivas.

A lo largo de los periodos de cada evaluación, fijados por la Jefatura de Estudios, se realizarán varias pruebas de control de rendimiento de los alumnos.

Se hacen dos exámenes por trimestre, intentando que sean lo más equitativos posible marcado por Jefatura de Estudios.

Los exámenes o controles consistirán básicamente en cuestiones, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase, en los que se tendrán presentes qué estándares de aprendizaje se quiere evaluar en cada prueba para asignarles un nivel de logro. Lo que se valora y califica en las preguntas que componen cada prueba es el proceso lógico que conduce a una solución y el resultado final.

Si un alumno no puede acudir a la realización de un examen, ha de traer un justificante para que se le vuelva a repetir. Si lo trae, el examen lo hará el día que se incorpora a clase y tenga matemáticas. Cabe la posibilidad de que el examen se le haga oral.

Para la evaluación de los estándares de aprendizaje utilizaremos los diferentes instrumentos dependiendo del escenario que nos encontremos.

*Relación de estándares con las competencias. Relación de las estrategias e instrumentos de evaluación con respecto a los criterios y estándares.*

[illegible]

	razonamientos explícitos y coherentes.																
	3.2. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	A	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
4. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	4.1. Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	I	CC	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de: a) la resolución de un problema y la profundización posterior;  b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas;	5.1 Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	B	SI	A-B-C			x	x			x			x	x	x	
	5.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la	I	CS	A-B-C			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

c) profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.	historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.)															
6. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.	6.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación..	A	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación y utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	B	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.4. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	I	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	6.5. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x



	mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.															
7. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	7.1 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático, identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios para su resolución.	B	SI	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	7.2. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	A	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	7.3. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x			x	x		x	x	x
8. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.	8.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	B	CC	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

9. . Desarrollar y cultivar las actitudes personales propias del trabajo matemático.	9.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	I	CC	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	9.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	9.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
10. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	10.1. Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	B	CM	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
11. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	11.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc	A	CC	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

12. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.	12.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	B	CD	A-B-C	x	x	x	x			x	x		x	x	
	12.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	A	CD	A-B-C				x			x	x				
	12.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos	B	CD	A-B-C				x				x				
	12.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	A	CD	A-B-C												
13. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en Internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones	13.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	I	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

de los mismos y compartiendo éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.	13.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	B	AA	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	B	CD	A-B-C	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<b>Bloque 2. Números y Álgebra</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>
1. Organizar información procedente de situaciones del ámbito social utilizando el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices como instrumento para el tratamiento de dicha información.	1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	I	CS	A-B-C	x		x									
	1.2. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	B	CM	A-B-C			x									
	1.3. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	B	CD	A-B-C	x	x	x									

2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas: matrices, sistemas de ecuaciones, inecuaciones y programación lineal bidimensional, interpretando críticamente el significado de las soluciones obtenidas.	2.1. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real mediante un sistema de ecuaciones lineales (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas) y lo resuelve en los casos en que sea posible.	A	AA	A-B-C				x								
	2.2 Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.	B	CM	A-B-C				x								
<b>Bloque 3: Análisis</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>
1. Analizar e interpretar fenómenos habituales de las ciencias sociales de manera objetiva traduciendo la información al lenguaje de las funciones y describiéndolo mediante el estudio cualitativo y cuantitativo de sus propiedades más características.	1.1. Modeliza y resuelve con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	B	SI	A-B-C								x				
	1.2. Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	B	CM	A-B-C								x				
	1.3. Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	I	CM	A-B-C					x	x						

2. Utilizar el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función, para resolver problemas de optimización extraídos de situaciones reales de carácter económico o social y extraer conclusiones del fenómeno analizado.	2.1. Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	A	CM	A-B-C								X	X			
	2.2. Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	A	AA	A-B-C				X			X					
3. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables utilizando técnicas de integración inmediata.	3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.	B	CM	A-B-C										X		
	3.2. Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	B	CM	A-B-C										X		
	3.3 Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	B	CM	A-B-C										X		
<b>Bloque 4: Estadística y probabilidad</b>		<b>P</b>	<b>CC</b>	<b>IE</b>	<b>U1</b>	<b>U2</b>	<b>U3</b>	<b>U4</b>	<b>U5</b>	<b>U6</b>	<b>U7</b>	<b>U8</b>	<b>U9</b>	<b>U10</b>	<b>U11</b>	<b>U12</b>
1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos, utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento personales, diagramas de árbol o tablas de contingencia, la	1.1 Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, en combinación con diferentes técnicas de recuento o los axiomas de la probabilidad.	B	CM	A-B-C											X	

pág. 223

proporción poblacional cuando el tamaño muestral es suficientemente grande.	2.4. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	A	AA	A-B-C												X
	2.5. Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	A	CM	A-B-C												X
	2.6. Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.	A	SI	A-B-C												X
3. Presentar de forma ordenada información estadística utilizando vocabulario y representaciones adecuadas y analizar de forma crítica y argumentada informes estadísticos presentes en los medios de comunicación, publicidad y otros ámbitos, prestando especial atención a su ficha técnica, detectando posibles errores y manipulaciones en su presentación y conclusiones.	3.1 Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	B	CM	A-B-C												x
	3.2. Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	I	CM	A-B-C												X
	3.3. Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	B	AA	A-B-C												X



### Criterios de calificación

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por trimestre. Estas pruebas serán presenciales siempre que sea posible. En caso de escenario 3 se evaluarán los estándares con diferentes instrumentos.

La calificación del alumno, tanto de cada evaluación como de la evaluación ordinaria y extraordinaria, será el resultado de sumar las ponderaciones correspondientes a los estándares seleccionados en el periodo evaluado. La materia se superará cuando la calificación obtenida sea superior o igual a 5.

Los criterios de calificación están basados en los estándares de aprendizaje evaluables ponderados. La calificación será de acuerdo con las siguientes ponderaciones: **10 % Estándares del bloque 1 y 90 % Estándares del resto de bloques**

Cuando el progreso de un alumno no sea el adecuado, en el contexto del proceso de evaluación continua y seguimiento permanente, el profesor adoptará las medidas que estime oportunas, proponiendo las actividades de recuperación que considere más adecuadas en cada caso. Para ello, en cualquier momento del curso, se facilitará por escrito un programa de refuerzo a los alumnos que no hayan alcanzado el nivel de logro correspondiente a cada uno de los estándares con el fin de que, con este programa, puedan adquirir las competencias planteadas.

La realización de estos trabajos será voluntaria para el alumnado, aunque promovida por parte del profesorado entregando a los alumnos los documentos que considere oportunos para ayudarles a superar los estándares no conseguidos. Estos documentos estarán compuestos, principalmente, por una serie de ejercicios y problemas que el alumno ha de realizar individualmente para afrontar, en las mejores condiciones posibles, la superación del correspondiente examen de recuperación. En caso de entrega de este programa de refuerzo será valorado positivamente.

Se hará una prueba escrita de recuperación por evaluación, para los estándares no superados. Dichas pruebas serán de una dificultad similar a los exámenes anteriores que consistirán, básicamente, en cuestiones, preguntas, ejercicios y problemas de características similares a los realizados en clase y en el programa de refuerzo, en las que se seleccionarán aquellos estándares de aprendizaje que el alumno debe conseguir.

Para la nueva calificación se tendrá en cuenta la prueba escrita y el programa de refuerzo.

#### Prueba ordinaria

La calificación ordinaria será la media de los bloques/evaluaciones. Los alumnos que no tengan calificación positiva en **uno o más** bloques de estándares se deberán examinar en un examen final de los estándares del/de los bloque/s-evaluación/es no superados

#### Prueba extraordinaria

Los alumnos que, tras la evaluación final ordinaria, no hayan conseguido superar la materia podrán realizar una prueba extraordinaria en junio, en la fecha y horario establecidos por el centro. De cara a la superación de la materia en esta convocatoria extraordinaria, el profesor elaborará un “Plan de Refuerzo Educativo” que facilite al alumno la superación de la asignatura, como marca el artículo 3.5 de la Orden de 15/04/2016 por la que se regula la evaluación en la Educación Secundaria Obligatoria en C-LM.

Esta prueba extraordinaria versará sobre los estándares no conseguidos de los bloques suspensos. La prueba se considerará apta una vez alcanzados los estándares suficientes para superar los bloques no aprobados.

Desde que termina la evaluación ordinaria hasta la celebración de la evaluación extraordinaria (que será a finales de junio), el profesor del curso preparará diferentes actividades encaminadas, para los suspensos, a trabajar los estándares no superados hasta la convocatoria ordinaria y, para los aprobados, a profundizar en distintas competencias matemáticas propuestas en las últimas páginas de cada tema de su libro de texto (“En la vida cotidiana”, “Forma de pensar. Razonamiento matemático”, “Trabajo cooperativo”, “Pruebas Pisa”, ...)

### Atención a la diversidad

La capacidad de aprender no debe entenderse como una capacidad que el individuo ha adquirido por herencia genética, sino como una capacidad que puede modificarse y beneficiarse, dependiendo de los contenidos y procedimientos de los que se acompañe todo el proceso educativo. Así, cada alumno presenta capacidades diferentes y, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, debe atenderse esa diversidad. La atención a la diversidad dependerá de la diversidad del alumnado.

Para atenderla, existen vías distintas que cada profesor puede seguir en el momento que lo crea oportuno, ya que él es quien mejor puede captar esa necesidad de cambio, gracias a su continuo contacto con el alumnado. Entre esas medidas podemos nombrar el seguimiento de diferentes metodologías, la utilización de materiales didácticos variados, cambios de ritmo en el desarrollo de las clases, presentación de actividades variadas con diferentes niveles de dificultad, etc.

Para aplicar estas medidas en el momento oportuno, deberá tenerse en cuenta que los intereses de los alumnos pueden ser muy distintos para cada uno de ellos; que también pueden ser muy diferentes las motivaciones a las que cada uno responde; que cada uno posee un estilo distinto de aprendizaje; y que aceptan mejor los contenidos que tengan un significado lógico para ellos.

Por tanto, el propio profesor es el principal protagonista de la atención a la diversidad y quien, movido por las circunstancias reseñadas anteriormente, realizará los ajustes necesarios para prestar la mejor ayuda a su alumnado.

### Atención a los alumnos con materias pendientes

El responsable del alumnado con materias pendientes es el profesor Javier Martínez de la Torre con la colaboración del resto de miembros del departamento. Este responsable junto con los profesores de cada grupo serán los encargados de proporcionarles un programa de refuerzo, de supervisar su trabajo durante este año escolar y de hacer su seguimiento con el objetivo de que logre superar las matemáticas pendientes.

Se dispondrá a lo largo del curso con una hora de refuerzo para el alumnado con Matemáticas pendientes donde recibirán refuerzo y podrán preguntar dudas. Estos apoyos serán dados por el profesor Javier Martínez de la Torre.

Se realizarán dos pruebas parciales durante el curso, aproximadamente en el mes de enero y abril. Una recuperación ordinaria y una extraordinaria. Y aunque cada profesor irá informando a sus alumnos, se harán públicas las fechas. Este curso no hay alumnado con Matemáticas pendientes

## MATERIALES Y RECURSOS GENERALES

Los materiales y recursos generales ya están detallados anteriormente en las programaciones de cada curso. En los escenarios 2 y 3 se usarán más frecuentemente los medios informáticos, aula virtual, mensajería de EducamosCLM, cámaras web, etc.

La distribución de espacios y tiempos dependerá de los recursos del centro. Es por ello que vienen dados por el Equipo Directivo.

## PLAN DE ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Planteamos como todos los años la participación del departamento en la Olimpiada Matemática 2022. Las otras posibles actividades serán en función de la oferta en cada momento y dependerá de la situación sanitaria. Se valorarán estas actividades por el departamento en cuanto se conozcan.

Se plantean visitas a los siguientes museos:

- Museo de la Ciencia de Cuenca
- Aula-taller-museo de las matemáticas de Madrid

El Departamento de Matemáticas del IES Arcipreste de Hita ha preparado para este curso 2021-2022 un taller de MATEMÁTICA RECREATIVA. Está destinado al alumnado de 2º y 3º ESO que tengan cierto interés e inquietud por las Matemáticas, con ganas de trabajar la materia de una forma más lúdica. En este taller veremos:

- Acertijos.
- Paradojas.
- Problemas de lógica y problemas clásicos.
- Construcciones y manipulaciones. Puzzles.
- Introducción a las demostraciones matemáticas.
- Papiroflexia.
- Juegos de tablero y solitarios.
- Ejercicios de Olimpiadas Matemáticas.

Se trabajará de manera transversal la resolución de problemas. Y como nunca da tiempo en clase, valdrá para la preparación de la Olimpiada Matemática 2022 que, en cuanto se convoque se avisará a todo el alumnado.

Este taller será impartido por el profesor David Bernárdez y se realizará a séptima hora, de 14:00 a 15:00 los martes o miércoles, en función de la demanda. Se avisará del día en concreto una vez hecha la selección del alumnado.

Con 1º ESO hemos planteado una actividad de lectura con la participación del departamento de Lengua.

## PLAN DE TRABAJO Y EVALUACIÓN

### PLAN DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO

#### Organización de las reuniones del departamento

Todos los miembros del Departamento tenemos fijada en nuestro horario, la séptima hora del lunes para desarrollar las reuniones de Departamento, por lo que no hará falta que se publique con anterioridad ni la convocatoria ni el orden del día de los temas a tratar. Se ha decidido realizar las reuniones en los recreos, en principio de los martes ampliando a los recreos siguientes si fuera necesario. De esta forma se informará de forma más rápida de los asuntos tratados en CCP, que son los lunes a cuarta hora.

En estas reuniones se abordarán temas tales como la distribución de los cursos y los grupos, el desarrollo de las distintas programaciones, métodos de trabajo, evaluación de los alumnos, problemas encontrados en el quehacer cotidiano, discusión y toma de decisiones en relación con todos los temas planteados en la CCP, compras de material, etc.

El libro de actas y la memoria del 2021-22 se va a hacer solamente en formato digital, en un archivo del que se subirá copia a Dropbox al que tienen acceso todos los miembros del departamento.

#### Necesidades formativas

A lo largo del curso y en las reuniones de Departamento haremos puesta en común de las necesidades de formación de cada uno de los miembros del Departamento, que se reflejarán en las actas del Departamento.

En el caso de que los profesores hayan asistido a cursos o participado en grupos de trabajo o actividades similares de formación, se podrá evaluar la utilidad y aprovechamiento de los mismos en la memoria final o simplemente recogerlo en las actas.

Dada la situación actual será necesario formación en el uso de nuevas tecnologías a modo de iniciación o perfeccionamiento para aquellos miembros que lo necesiten.

Se considera imprescindible tener formación en primeros auxilios y RCP con desfibrilador.

### EVALUACIÓN DEL PROCESO DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE

Como en años anteriores, el Departamento trabajará en las reuniones semanales, análisis y reflexiones que nos permitan obtener un conocimiento y una valoración lo más real, integral y sistemática posible de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, a fin de comprobar en qué medida se ha conseguido lo que se pretendía y poder actuar sobre ello para regularlo.

Los aspectos a evaluar serán: programación, metodología, desarrollo de los procesos de enseñanza- aprendizaje en el aula, materiales y evaluación. Analizaremos los posibles retrasos en el desarrollo de las programaciones, sus causas y posibles soluciones, así como situaciones particulares de los grupos de alumnos y alumnas. Pondremos en común cómo se va desarrollando el proceso de enseñanza-aprendizaje. Buscaremos y adquiriremos materiales que nos ayuden a atender a la diversidad del alumnado.

En las primeras reuniones que tenga el Departamento tras las sesiones de evaluación, se reflejarán los resultados académicos obtenidos. Se realizará un análisis y reflexión de los mismos, y se darán, en la medida de lo posible, unas propuestas de mejora.

Vamos a seguir insistiendo en el tema del cuaderno de trabajo del alumno. Es fundamental que cada alumno recoja en dicho cuaderno con orden y claridad todas las actividades de aprendizaje que se realizan en clase a diario. No debemos consentir que el alumno esté en clase de brazos cruzados, sin atender o sin preocuparse lo más mínimo por las tareas de clase. Ayudaremos al alumno en todo lo que sea necesario para que haga su parte del plan educativo. Si sabe escribir y atiende en clase no debería tener ningún problema en reflejar en su cuaderno las actividades de aprendizaje que se hacen diariamente. Este cuaderno sería valorado en la nota final de cada trimestre.

Respecto a la valoración de los procesos de enseñanza, los procedimientos e instrumentos que se utilizarán para evaluarlos serán:

- Cuestionarios que se pasarán a final de curso a los alumnos para que los realicen, si estiman conveniente, de manera anónima valorando todo el proceso de enseñanza.
- Intercambios orales: Debates.
- Resultados del proceso de aprendizaje de los alumnos.

#### ATENCIÓN A LOS ALUMNOS EN EL PERÍODO ENTRE ORDINARIA Y EXTRAORDINARIA

Los alumnos con la materia suspensa recibirán clases de refuerzo, repaso e indicaciones, para ayudar a superar la materia en la evaluación extraordinaria.

Los alumnos con la materia aprobada, recibirán clases de ampliación de algunos contenidos. Daremos alguna clase de matemática recreativa, con diversos juegos matemáticos. Lectura de libros con contenido matemático, o partes de ellos. Y en la medida de lo posible, practicaremos en el ordenador con algún programa matemático, como el wiris, geogebra...Se puede plantear algún Escape Room.