

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

2º Bachillerato MATEMÁTICAS II

PROGRAMACIÓN GENERAL ANUAL 2024-25

IES LA SERNA

ÍNDICE

1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN	3
1.1. COMPONENTES	3
1.2. MATERIAS QUE SE IMPARTEN (Y ÁMBITOS)	3
1.3. ACUERDOS COMUNES PARA EL DEPARTAMENTO	5
1.4. CONTEXTUALIZACIÓN: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA.....	6
2. PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS O ÁMBITOS	10
2.1. DE CADA MATERIA.....	10
2.1.1. <i>Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo I) y (anexo II)</i>	10
2.1.2. <i>Metodología y recursos didácticos (anexo I)</i>	10
2.1.3. <i>Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo I) (anexo II) y anexo III</i>	13
2.1.4. <i>Cálculo de la nota de evaluación final</i>	14
2.1.5. <i>Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia....</i>	14
2.1.6. <i>Criterios para la atribución de menciones honoríficas</i>	15
2.1.7. <i>Pérdida del derecho a la evaluación continua</i>	15
2.1.8. <i>Sistema de recuperación de materias pendientes</i>	15
2.1.9. <i>Prueba extraordinaria de Bachillerato</i>	16
2.1.10. <i>Atención a las diferencias individuales</i>	16
2.1.10.1. <i>Recuperación de evaluaciones pendientes del mismo curso académico</i>	16
2.1.10.2. <i>Alumno con necesidades específicas</i>	17
2.1.11. <i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	20
2.1.12. <i>Tratamiento de los contenidos transversales</i>	20
2.1.13. <i>Evaluación de la práctica docente</i>	21
2.1.14. <i>Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y proceso de mejora</i>	22
3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN	23
ANEXO I.....	33
ANEXO II	54

1. PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN

1.1. COMPONENTES

El Departamento de Matemáticas para este curso está formado por:

1. Dña. Noelia Jesús Ruiz González
2. Dña. Raquel Fraile Martínez
3. Dña. Thalía María Rodríguez de la Peña
4. Dña. Laura Elena Mateos Pérez
5. Dña. María de Mar Notario Lorente
6. Dña. Rocío Alonso Revilla
7. Dña. Esther Gómez Gómez
8. Dña. Leticia Milla Diez
9. Dña. Concepción Martínez Molina
10. Dña. Alba Ramos García (profesora perteneciente al Departamento de Economía)
11. Dña. Silvia Sanz Mateo (profesora perteneciente al Departamento de Física y Química)
12. D. Fernando Díaz Blanco
13. Dña. Isabel Encinas Rodríguez

La jefatura de departamento estará a cargo de Dña. Raquel Fraile Martínez.

1.2. MATERIAS QUE SE IMPARTEN (Y ÁMBITOS)

Este curso, tenemos asignados los siguientes grupos, con las siguientes horas:

Nivel	Matemáticas	Recuperaciones	Optativa	Tutoría	Total
1º ESO	6	1		1	28
2º ESO	7	3		2	38
3º ESO	6		1	2	30
4º ESO	5			1	22
1º Bach. CNT	2				8
1º Bach. CCSS	2				8

2º Bach. CNT	2				8
2º Bach. CCSS	2				8
Pendientes bachillerato					1
Reducciones					41

Actualmente disponemos de una hora semanal para la recuperación de pendientes de bachillerato. La organización y coordinación de las pendientes la realizará la jefa de departamento, pero el seguimiento del alumnado en dichas circunstancias será realizado por su profesor de Matemáticas y por la profesora Dña. Concepción Martínez en los cursos de bachillerato.

El reparto queda de la siguiente manera:

Profesor/a	Grupos	Pendientes	Tutoría	Total
Noelia Ruiz Directora	2ªAB, 1ªD			8
Raquel Fraile Jefa de departamento Tutora	2ªBB, 3ºF, 2ºD, 2ºG		3ºF	18
Thalía Rodríguez Tutora	1ºAB, 1ºCB, 3ºB, 3ºE, Proyecto en Taller de Astronomía		3ºB	20
Laura Elena Mateos Jefa de Estudios	2ºDB, 1ºA			8
María del Mar Notario Tutora	2ºB, 2ºC, 2ºE, 3ºA, Rec. 2º ABCDF1		2ºB	20
Rocío Alonso	2ºCB, 4ºC, Rec. 2ºEG			10
Fernando Díaz Blanco Tutor	4ºD, 1ºC		1ºC	10

Esther Gómez Tutora	1ºBB, 1ºDB2, 2ºF		2ºF	14
Isabel Encinas Rodríguez	4ºAB, Rec. 2º ABCDF2			6
Leticia Milla Tutora	4ºE, 3ºC, 4ºF, 3ºD, Rec. 1ºABDEF		4ºE	20
Concepción Martínez Secretaria	1ºB	Bachillerato		5
Alba Ramos	1ºE, 1ºG			8
Silvia Sanz	2ºA			4

1.3. ACUERDOS COMUNES PARA EL DEPARTAMENTO

➤ **Metodología**

- ▮ Los alumnos no utilizarán libro, trabajarán a partir de apuntes.

➤ **Temporalización**

1ª EVALUACIÓN	
Del 16 de septiembre al 20 de septiembre	Tema 7. Límites de funciones. Continuidad.
Del 23 de septiembre al 11 de octubre	Tema 8. Derivadas. Técnicas de derivación
Del 14 de octubre al 8 de noviembre	Tema 9. Aplicaciones de las derivadas.
Del 11 noviembre al 15 de noviembre	Tema 10. Representación de funciones
Del 18 de noviembre al 22 de noviembre	Tema 11. Calculo de primitivas

2ª EVALUACIÓN	
Del 25 de noviembre al 13 de diciembre	Tema 11. Cálculo de primitivas
Del 16 de diciembre al 20 de diciembre	Tema 12. La integral definida. Aplicaciones
Del 8 de enero al 17 de enero	Tema 1. Álgebra de matrices.
Del 20 de enero al 31 de enero	Tema 2. Determinantes
Del 3 de febrero al 14 de febrero	Tema 3. Resolución de sistemas mediante determinantes.
3ª EVALUACIÓN	
Del 17 de febrero al 28 de febrero	Tema 4. Vectores en el espacio
Del 3 de marzo al 7 de marzo	Tema 5. Puntos, rectas y planos en el espacio
Del 10 de marzo al 21 de marzo	Tema 6. Problemas métricos
Del 24 de marzo al 10 de abril	Tema 13. Azar y probabilidad
Del 22 de abril al 6 de mayo	Tema 14. Distribuciones de probabilidad

1.4. CONTEXTUALIZACIÓN: vinculación de la programación de cada materia con los objetivos, proyectos del centro y con algún objetivo de la PGA

➤ Objetivos generales PGA

El Departamento de Matemáticas contribuirá a cumplir los objetivos generales del centro mediante las siguientes actividades:

- 1. Revisar la Oferta Educativa en Bachillerato y las optativas en todos los niveles.**
 - Utilizar diversos instrumentos (encuestas o entrevistas) para indagar acerca de las preferencias e intereses de los alumnos.
- 2. Acondicionar las instalaciones del centro, mejorando la acústica y los desperfectos estéticos.**
- 3. Crear un aula del futuro.**
 - Uso de las tecnologías disponibles para fomentar la investigación de los alumnos, animándolos a aprender, a examinar y a analizar.

- Participación de los miembros del departamento en cursos de formación en nuevas tecnologías.
- 4. Crear un procedimiento para contestar a las comunicaciones de las familias.**
- 5. Fomentar la internacionalización del centro – Bilingüismo.**
 - Participación de algunos profesores del departamento en el programa Erasmus +.
- 6. Dar a conocer e implementar el Plan de Convivencia en la comunidad educativa**
- 7. Implementar el Plan Incluyo.**
- 8. Abrir vías de comunicación eficiente con los centros adscritos al instituto.**
 - Elaborar propuestas para las reuniones convocadas entre los docentes de los colegios y el instituto para aunar criterios y mejorar la integración del alumnado de Primaria a Secundaria.
- 9. Mejorar la comunicación entre los distintos órganos y el profesorado del centro y entre éstos y las familias.**
 - Mantener una postura abierta y colaborativa con otros miembros del claustro que permita el intercambio de información, material y recursos.
 - Sustentar una relación cordial con las familias del alumnado del centro, donde el profesor se presenta de una forma cercana y accesible, dispuesto a buscar soluciones conjuntas a los problemas que vayan surgiendo durante el año escolar.
- 10. Educar y concienciar en el uso del móvil y redes sociales.**
 - Enseñar a los alumnos a usar Internet y las TICs con responsabilidad. Internet debe ser un espacio de convivencia positiva, donde se comporten educadamente y se eviten situaciones conflictivas (acoso escolar, etc.).
 - Informar de las actividades ilegales en la Red (descargas audiovisuales, cyberbulling, etc.).
 - Educar en seguridad y privacidad online.

11. Mejorar los resultados académicos. Bachillerato.

- Insistir en la necesidad de la organización en el estudio y el trabajo autónomo.
- Proporcionar a los alumnos los enunciados y las soluciones de todos los exámenes realizados.

➤ Programa de Orientación Académica

El Departamento de Matemáticas propone las siguientes actividades dentro de Programa de Orientación Académica.

NIVELES	OBJETIVOS	ACTIVIDADES
1º ESO	- El alumnado conoce y comienza a manejar estrategias y herramientas para planificarse, elaborar proyectos e integrar conocimientos. - El alumnado trabaja el autoconocimiento, aprendiendo a analizar sus puntos fuertes y débiles. - El alumnado aprende a evaluarse a sí mismo y a adoptar propuestas de mejora. - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 1º de ESO. - El alumnado empieza a conocer distintos ámbitos laborales.	- Elaboración de un trabajo de estadística mediante encuesta y análisis de datos. - Elaborar ejercicios que se autocorrijan y evalúen.
2º ESO	- El alumnado utiliza diferentes herramientas y técnicas de trabajo intelectual. - El alumnado reconoce sus habilidades personales, preferencias, gustos y aficiones. - El alumnado desarrolla el pensamiento crítico y práctica la toma de decisiones. - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 2º de ESO. - El alumnado continúa conociendo distintos ámbitos laborales.	- En el tema de escalas citar que se utiliza en profesiones como arquitectura, planos etc... - Visita al Aula de Astronomía de Fuenlabrada o al Planetario de Madrid.
3º ESO	- El alumnado es capaz de reconocer sus propias capacidades personales y contrastarlas con sus intereses. - El alumnado conoce los principales ámbitos laborales y el área en el que se	- Análisis de datos estadísticos de empleabilidad de distintas profesiones.

	enmarcan (ciencias, tecnología, humanidades, ciencias sociales, artes, etc.). - El alumnado conoce el sistema educativo y las opciones académicas tras finalizar 3º de ESO. - El alumnado comienza a definir su proyecto académico tras la finalización de la ESO.	- Visita al Planetario de Madrid.
4º ESO	- El alumnado conoce las opciones académicas y laborales al finalizar la etapa de la ESO, tanto si se obtiene el Título como si no. - El alumnado es capaz de reconocer las posibilidades académicas y laborales que ofrece el entorno. - El alumnado aprende estrategias de búsqueda de empleo y acercamiento al mundo laboral. - El alumnado define su proyecto académico tras la ESO.	- Charla mujeres científicas con motivo del día de la mujer y la niña en la ciencia. - Citar profesiones que utilizan la trigonometría en su día a día.
1º de Bachillerato	- El alumnado es capaz de reconocer las posibilidades académicas y laborales que ofrece el entorno. - El alumnado conoce a profesionales en activo en diferentes ámbitos laborales. - El alumnado aprende estrategias de búsqueda de empleo. - El alumnado conoce las posibilidades académicas y laborales tras la finalización de Bachillerato. - El alumnado comienza a definir su proyecto académico tras la finalización del Bachillerato	- Visita a distintas universidades de ámbito científico tales como la Universidad Carlos III de Madrid en Leganés o la Universidad Rey Juan Carlos.
2º de Bachillerato	- El alumnado conoce las posibilidades académicas y laborales tras su paso por Bachillerato. - El alumnado aprende los requisitos y gestiones para continuar estudiando un Grado Universitario, de Formación Profesional u otras opciones. - El alumnado define su proyecto académico tras el Bachillerato.	- Visita a distintas universidades de ámbito científico tales como la Universidad Carlos III de Madrid en Leganés o la Universidad Rey Juan Carlos.

➤ **Plan de lectura**

En el presente curso el Departamento de Matemáticas ha decidido fomentar el hábito por la lectura dedicando tiempo en cada trimestre a leer y analizar distintos artículos científicos y matemáticos.

➤ **Plan digital**

Para los distintos niveles de ESO y Bachillerato, el Departamento de Matemáticas hará uso de los siguientes medios:

- Uso de las pizarras digitales que tiene el departamento en las aulas materia.
- Utilización de ordenadores y tablets para proyectar distintos materiales de matemáticas, tanto los propios como los que aparecen en las distintas páginas web.
- Uso del aula de informática en algunos casos concretos, cuando la ratio de los grupos lo permita.
- Se trabaja con distintos programas informáticos como Derive y Geogebra.

2. PROGRAMACIONES DE LAS MATERIAS O ÁMBITOS

2.1. DE CADA MATERIA

2.1.1. Contenidos, criterios de evaluación y competencias específicas (anexo I) y (anexo II)

2.1.2. Metodología y recursos didácticos (anexo I)

➤ **Metodología**

Toda programación didáctica trata de tener en cuenta diversos factores para responder a determinadas concepciones de la enseñanza y el aprendizaje. Destacamos los siguientes factores:

- **El nivel de conocimientos de los alumnos y las alumnas al terminar el segundo ciclo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria.**

En la actualidad, está unánimemente extendida entre la comunidad de educadores la premisa de que toda enseñanza que pretenda ser significativa debe partir de los conocimientos previos de los alumnos y las alumnas. De ese 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 o Ingeniería.**

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.

- **Una concepción constructivista del aprendizaje.**

Desde la perspectiva constructivista del aprendizaje en que se basa nuestro currículo oficial y, consecuentemente, este proyecto, la realidad solo adquiere significado en la medida en que la construimos. La construcción del significado implica un proceso activo de formulación interna de hipótesis y la realización de numerosas experiencias para contrastarlas con las hipótesis. Si hay acuerdo entre estas y los resultados de las experiencias, “comprendemos”; si no lo hay, formulamos nuevas hipótesis o abandonamos. Las bases sobre las que se asienta esta concepción de los aprendizajes están demostrando que:

- Los conceptos no están aislados, sino que forman parte de redes conceptuales con cierta coherencia interna.
- Los alumnos y las alumnas no saben manifestar, la mayoría de las veces, sus ideas.
- Las ideas previas y los errores conceptuales se han dado y se siguen dando, frecuentemente, en alumnos de la misma edad en otros lugares.

- Los esquemas conceptuales que traen los estudiantes son persistentes, y no es fácil modificarlos.

Todo ello tiene como consecuencias, que se han de tomar en consideración por el profesorado, al menos, las siguientes:

- Que el alumnado sea consciente de cuál es su posición de partida.
- Que se le haga sentir la necesidad de cambiar algunas de sus ideas de partida.
- Que se propicie un proceso de reflexión sobre lo que se va aprendiendo y una autoevaluación para que sea consciente de los progresos que va realizando.

Así pues, nuestro modelo de aprendizaje, que se basa en el constructivismo, tiene en cuenta los conocimientos previos de los estudiantes, el campo de experiencias en el que se mueven y las estrategias interactivas entre ellos y con el profesorado.

Contenidos del proyecto y aspectos metodológicos

En una clase de Matemáticas deben existir:

- Explicaciones a cargo del profesor.
- Discusiones entre profesor y alumnos y entre los propios alumnos.
- Trabajo práctico apropiado.
- Consolidación y práctica de técnicas y rutinas fundamentales.
- Resolución de problemas, incluida la aplicación de las Matemáticas a situaciones de la vida diaria.
- Trabajos de investigación.

Utilizaremos en cada caso el más adecuado de los procedimientos anteriores para lograr el mejor aprendizaje de los alumnos sobre hechos, algoritmos y técnicas, estructuras conceptuales y estrategias generales. Cualquier planificación de la enseñanza o cualquier metodología que incluya de forma equilibrada los cuatro aspectos, podrá valorarse como un importante avance respecto a la situación actual. Hasta este momento, se ha venido insistiendo mucho en el dominio casi exclusivo de algoritmos y técnicas, lo que, efectivamente, produce resultados de un cierto tipo a corto plazo, pero anula muchos aspectos de comprensión, no favorece, u obstaculiza, el desarrollo de estructuras conceptuales y, en definitiva, no hace nada por favorecer el desarrollo de estrategias generales.

Por otra parte, hay capacidades en Matemáticas que no se desarrollan dominando con soltura algoritmos y técnicas. Se trata de capacidades más necesarias en el momento actual y, con toda seguridad, en el futuro. Nos referimos a resolución de problemas, elaboración y comprobación de conjeturas, abstracción,

generalización... Por otra parte, además de ser capacidades más necesarias, la realidad de las clases demuestra que los alumnos “lo pasan mejor” cuando se les proponen actividades para desarrollarlas en las aulas; es decir, cuando actúan como lo hacen los matemáticos.

No se pone en duda el hecho de que se requieren ciertos algoritmos y rutinas en Matemáticas. Solo se pretende poner énfasis en que no son lo más importante, y, desde luego, no son lo único que debemos hacer en las clases.

En la actualidad, numerosos documentos, actas de congresos y libros de reciente publicación abogan por una enseñanza de las Matemáticas donde haya mucho de descubrimiento de conceptos, regularidades y leyes por parte del alumno y menos de retransmisión a cargo del profesor. Más de conflicto durante el aprendizaje y menos de acumulación de técnicas, algoritmos y conceptos “cocinados” previamente por el profesor.

Sería bueno que, ante el planteamiento de cuestiones por el profesor, los alumnos pudieran dar respuestas rápidas que facilitasen conocer la situación de partida, y permitirles luego contrastarla con el resultado final, para que puedan apreciar sus “progresos”. Es esta una manera de ir generando confianza. Una vez elaboradas las primeras hipótesis de trabajo, la discusión con el profesor pondrá de manifiesto lo acertado del pensamiento y la reformulación de las conclusiones, si procede.

➤ **Recursos didácticos**

- Dotación en todas las aulas de pizarra digital, ordenador e internet.
- Uso de las salas de ordenadores.
- Utilización de los programas Derive, Wiris, Excel, y Geogebra, distintas plataformas informáticas de educación, así como multitud de páginas disponibles en la red.
- Material del departamento (recursos manipulables, dominós, barajas, modelos geométricos, teselas, dados y ruletas, vídeos didácticos).

2.1.3. Instrumentos de evaluación y criterios de calificación (anexo I) (anexo II) y anexo III

➤ **Instrumentos de evaluación**

Los instrumentos utilizados para la evaluación son: las pruebas escritas (por temas o exámenes trimestrales), el cuaderno del alumno, la realización de trabajos y su exposición en el aula, situaciones de aprendizaje, preguntas realizadas por el

profesor durante las clases, corrección por parte de los alumnos de ejercicios en la pizarra (explicando el razonamiento seguido en la resolución), trabajos realizados por el alumno en casa y en el aula de informática, trabajo, interés, solidaridad y orden dentro del grupo.

En cuanto a los exámenes, haremos al menos dos por evaluación, siendo uno de ellos trimestral, con todos los contenidos de la evaluación que se detallan en la temporalización. El examen trimestral se valorará con al menos un 50 % de la nota que corresponde al apartado de exámenes.

En las pruebas que se realizarán en cada evaluación, un ejercicio se considerará bien resuelto cuando, tras razonar todos los pasos necesarios de forma ordenada y clara, el alumno alcance la solución correcta. Esta solución debe quedar resaltada y se dará el resultado con las unidades adecuadas al ejercicio o problema.

En los exámenes introduciremos cuestiones, problemas, preguntas teóricas y ejercicios de cálculo.

Si en algún examen el profesor sorprende a un alumno copiando, hablando o usando el móvil o cualquier otro aparato electrónico se le quitará el examen y se le valorará con un cero.

Se podrá anular un ejercicio debido a un error grave en las operaciones o en el razonamiento (planteamiento erróneo o ausencia de justificación de los resultados), incluso en el caso de que la solución final coincida con la correcta. Si el alumno transcribe mal los datos de alguno de los problemas del examen (que se le dará escrito a ordenador), éste podrá ser valorado con un cero.

➤ **Criterios de calificación**

La nota de cada evaluación se calculará aplicando los siguientes porcentajes:

- Controles escritos y exámenes90%
- Situaciones de aprendizaje.....5%
- Trabajo y actividades.....5%

2.1.4. Cálculo de la nota de evaluación final

La nota final de curso se obtendrá como media de las tres evaluaciones, siempre y cuando no se haya suspendido más de una evaluación y la media dé aprobada.

En el caso de que la media no dé aprobada (nota inferior a 5), habrá un examen de recuperación final en junio. Los alumnos con dos o más evaluaciones suspensas deberán presentarse al examen ordinario de toda la materia. Los alumnos con una

evaluación suspensa deberán presentarse al examen ordinario con únicamente la materia de la evaluación no superada. La nota final se obtendrá como media de las tres evaluaciones. En ambos casos, la calificación final, en la que se tendrá en cuenta el 10 % correspondiente al trabajo personal realizado, deberá ser igual o mayor que 5.

Los alumnos que hayan aprobado el curso por evaluaciones podrán realizar un examen global. Dicho examen global podrá subir su calificación final de curso hasta un punto, siempre y cuando obtengan una nota igual o mayor que 7 en dicho examen.

2.1.5. Procedimientos extraordinarios de evaluación para los alumnos que superen el máximo de faltas de asistencia fijado en el plan de convivencia

En caso de no ser factible obtener la calificación final como la media de las tres evaluaciones, el alumno deberá realizar en junio un examen final del curso, siendo su calificación final la obtenida en dicho examen. Este examen seguirá la misma estructura y condiciones que el examen final de junio.

2.1.6. Criterios para la atribución de menciones honoríficas

Una mención honorífica o mención de honor es, sobre todo, el reconocimiento al esfuerzo, la dedicación y el talento de un alumno en relación a una asignatura en concreto, consecuencia de un excelente aprovechamiento académico unido a un esfuerzo e interés por la materia especialmente destacable. Para obtener dicha mención la calificación media mínima será de 9.

Como máximo se concederán a un 10% de los alumnos. En el caso en que los profesores propongan a más alumnos de ese 10% se ordenarán por nota media con dos decimales y si hubiera algún empate de votará entre los profesores del departamento de Matemáticas.

2.1.7. Pérdida del derecho a la evaluación continua

En el caso de que un alumno llegase a faltar al 30% de las sesiones de una evaluación, podrá perder el derecho a la evaluación continua. De este modo, solo podría presentarse a una única prueba objetiva (examen) en la que se incluirían todos los contenidos del trimestre. El profesor informaría de esta circunstancia tanto al alumno como a su familia.

2.1.8. Sistema de recuperación de materias pendientes

No aplica para 2º de bachillerato.

2.1.9. Prueba extraordinaria de Bachillerato

Los alumnos que no hayan alcanzado en la convocatoria ordinaria una calificación positiva se presentarán a una prueba extraordinaria a finales del mes de junio, según el calendario fijado por Jefatura de Estudios. La convocatoria extraordinaria de junio consistirá en un examen global de todo el curso que, para ser superada, debe ser calificada al menos con un 5.

La prueba extraordinaria de Matemáticas II de 2º de bachillerato será única para todos los alumnos que cursen el mismo nivel.

2.1.10. Atención a las diferencias individuales

Se aplicarán las medidas especificadas en las Instrucciones de 12 de diciembre de 2014 conjuntas de la Dirección General de Educación Infantil y Primaria y de la Dirección General de Educación Secundaria, Formación Profesional y Enseñanzas de Régimen Especial, sobre la aplicación de medidas para la Evaluación de los Alumnos con Dislexia, otras dificultades específicas de aprendizaje o trastorno por déficit de atención e hiperactividad en las enseñanzas de Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato reguladas en la Ley Orgánica 2/2006 de 3 de mayo, de Educación.

2.1.10.1. Recuperación de evaluaciones pendientes del mismo curso académico

Quien suspenda la primera evaluación (nota inferior a 5), podrá recuperarla en un examen elaborado para tal fin por el profesor correspondiente. Lo mismo sucederá con la segunda y la tercera evaluación. A estos alumnos se les proporcionarán fichas de refuerzo y las soluciones de los exámenes realizados para ayudarles a preparar dicha prueba.

La nota de la recuperación se obtendrá aplicando los porcentajes del 90% y 10% a los que se alude en la calificación de la evaluación.

Podrán subir nota los alumnos que estén aprobados presentándose al examen propuesto para tal fin. Se puede subir la nota en las tres evaluaciones, con la posibilidad de entregar o no el examen. En caso de que se entregue, si la nota es inferior no se tomará en cuenta y si es superior, sustituirá a la anterior.

2.1.10.2. *Alumno con necesidades específicas*

➤ **Plan Incluyo**

- **Medidas Ordinarias:**

- Diseño Curricular siguiendo los principios del DUA:

Principio 1: Proporcionar múltiples pautas de implicación.

Pauta 1. Proporcionar opciones para el interés.

- Proporcionar ejemplos de aplicaciones directas de las matemáticas en la vida cotidiana y en carreras profesionales, que clarifiquen la utilidad de la asignatura.
- Visionado de vídeos divulgativos haciendo más cercano el mundo de las matemáticas y que capten el interés del alumnado.
- Proporcionar retos matemáticos que capten el interés del alumnado.

Pauta 2. Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia.

- Valorar el trabajo diario dentro de los porcentajes de calificación y proporcionar opciones de recuperación en todas las evaluaciones.
- Proporcionar actividades adaptadas a los diferentes niveles del alumnado dentro del aula utilizando el material proporcionado por la editorial.
- Proporcionar el necesario feedback al alumnado que permita corregir errores y mejorar resultados.
- Dar la posibilidad de realizar trabajos extra.

Pauta 3. Proporcionar opciones para la autorregulación.

- Proporcionar con antelación fechas de exámenes y entrega de trabajos que permitan la autoorganización.
- Explicar de forma clara los criterios de calificación para que el propio alumno reflexione sobre sus resultados y cómo mejorarlos.
- Permitir al alumnado la utilización de distintas aplicaciones de matemáticas como Photomath o Symbolab que permitan la autocorrección de ejercicios.

Principio 2: Proporcionar múltiples formas de representación.

Pauta 1. Proporcionar opciones para la percepción.

- Presentar la información por distintos canales, visionado de vídeos, representación y explicaciones utilizando distintas aplicaciones matemáticas dejando atrás la utilización única del libro de texto.
- Utilización de actividades manipulativas que permitan la adquisición de determinados conceptos como por ejemplo: suma de enteros, factorización de polinomios, Teorema de Pitágoras.

Pauta 2. Proporcionar opciones para el lenguaje, expresiones matemáticas y símbolos.

- Utilizar en la medida de lo posible el lenguaje matemático de forma explicativa e instar al alumnado a usarlo de forma correcta en los ejercicios y exámenes.
- Corregir expresiones matemáticamente incorrectas aunque el resultado numérico sea correcto.
- Inculcar la importancia del signo “=” en las expresiones matemáticas.

Pauta 3. Proporcionar opciones para la comprensión.

- Utilizar nuevas tecnologías para explicar determinados conceptos, como por ejemplo monotonía y crecimiento, asíntotas o diagramas de barras y sectores.
- Utilizar distintas formas y medios en las explicaciones diarias, ejemplos, esquema de fórmulas.
- Dividir un problema en distintos pasos más sencillos que permitan alcanzar la solución.
- Utilizar distintos ejemplos en la explicación de determinados conceptos que faciliten la comprensión.

Principio 3: Proporcionar múltiples formas de acción y expresión.

Pauta 1. Proporcionar opciones para la acción física.

- Uso de distintas herramientas, hojas de cálculo, aplicaciones de representación que permitan al alumno visualizar resultados sin utilizar lápiz y papel.
- Usar material manipulativo con el que el propio alumno manipule y entienda determinados conceptos.
- Uso de Classroom que permita al alumno hacer cuestionarios y entrega de trabajos de forma digital.
- Corrección de ejercicios y problemas por el propio alumno y en la pizarra, que den la oportunidad al alumno de explicar lo que ha hecho y como lo ha hecho
- Practicar el cálculo mental de forma oral en los cursos más bajos de ESO.
- Fomentar la explicación alumno – alumno mediante una buena distribución del alumnado dentro del aula.
- Proporcionar opciones de lecturas voluntarias.

Pauta 2. Proporcionar opciones para la expresión y comunicación.

- Proporcionar la posibilidad de entregar trabajos escritos, en Powerpoint, en forma de mural, etc...
- Realizar cuestionarios de múltiple opción que permitan al alumno dar respuestas rápidas de forma oral o escrita.
- Exponer de forma oral trabajos y ejercicios.

Pauta 3. Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas.

- Guiar al alumno en la resolución de problemas.

- Exposición de anécdotas y curiosidades matemáticas que ayuden a hacer más interesante aquello que aprenden.
- Proporcionar proyectos de investigación de campo, estudios estadísticos, fotografía matemática.
- Proporcionar modelos de ejercicios y exámenes.
- Proporcionar el acceso a distintas web especializadas que faciliten el estudio personal.
- Utilizar distintos espacios, aula de informática, patio, sala de usos múltiples, etc...
- Distribución flexible de la clase, formar grupos o parejas de trabajo.
- Adaptar la temporalización en función de las necesidades del grupo.

- **Medidas específicas:**

- Adaptaciones en la evaluación:
 - Adaptación del formato del examen (letra, distribución de los espacios, fragmentación física de las preguntas del ejercicio, entrega por tiempos de los ejercicios de las pruebas).
 - Leer las preguntas en voz alta aclarando dudas.
 - Simplificación de enunciados.
 - Simplificación en las operaciones.
 - Exámenes orales si fuera necesario.
 - Posibilidad de realización de exámenes online si fuera necesario.
 - Tiempo extra hasta 35% dependiendo de las necesidades individuales del alumno.

➤ **Atención a los alumnos repetidores.**

• **Alumnado repetidor que superó la materia:**

Puesto que ya en el curso anterior alcanzó los objetivos marcados, así como las competencias establecidas, este alumnado realizará junto con las actividades propias del nivel educativo en el que se encuentra, una serie de actividades de consolidación y ampliación de las diferentes unidades didácticas. De esta forma evitaremos la falta de interés en contenidos ya superados. En casos puntuales y bajo la supervisión del profesor/a, este tipo de alumnado podrá prestar ayuda a otros compañeros con dificultades. En aquellas unidades didácticas en las que presente mayores dificultades o no hubiera alcanzado unos mínimos con anterioridad, realizará las mismas actividades que el resto de compañeros de clase.

- Alumnado repetidor que no superó la materia:

Este alumnado seguirá la programación establecida por el departamento para el nivel educativo donde se encuentre. Sin embargo, se reforzará mediante la realización de actividades aquellos aspectos que no posibilitaron la superación de la materia en el curso anterior. Realizarán actividades de refuerzo de diferente nivel de dificultad, actividades encaminadas a consolidar los conocimientos y competencias adquiridos, así como actividades de ampliación en caso de que en alguno de los bloques de contenidos se observe que su nivel de partida es mayor que el requerido por el departamento para el nivel educativo que cursa.

2.1.11. Actividades complementarias y extraescolares

Durante el mes de enero, se realizarán varias visitas de distintos grupos de 2º ESO al Aula de Astronomía de Fuenlabrada y al Planetario de Madrid.

Durante el curso, y asociadas a la asignatura Taller de Astronomía, el Departamento de Matemáticas propondrá distintas salidas al Planetario y al Real Observatorio de Madrid.

Con motivo del Día de la Mujer y la Niña en la Ciencia (11 de febrero) y del Día de la Mujer (8 de marzo), tendrán lugar diferentes charlas impartidas por mujeres científicas con el objetivo de promover la vocación científica en nuestros alumnos y alumnas.

Durante la semana de orientación académica, el Departamento de Matemáticas propondrá distintas charlas con el fin de ayudar en dicha orientación al alumnado del centro.

Se fomentará la participación del alumnado en el Concurso de Primavera.

Se celebrará un Concurso de Fotografía Matemática.

Si un alumno no participa en una actividad complementaria, deberá realizar un trabajo relacionado con la misma y que supondrá un 5% de la nota de trabajo del trimestre correspondiente.

2.1.12. Tratamiento de los contenidos transversales

➤ Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos

Actualmente, queda aún mucho camino para alcanzar una igualdad real entre sexos, y algunos de nuestros alumnos y alumnas puede que presenten ciertas actitudes discriminatorias y machistas. Alguna actividad de la unidad hace referencia a la colaboración de los hombres en tareas domésticas, lo que debe servir

para reflexionar sobre dichas actitudes machistas e intentar que los alumnos y alumnas comprendan que el hombre no debe colaborar, que cualquier tipo de tarea debe ser compartida por igual entre hombres y mujeres.

➤ Educación del consumidor

El profesor puede aprovechar el hecho de que los números decimales se utilizan frecuentemente en contextos de consumo para fomentar un consumo equilibrado y responsable.

➤ Educación ambiental

Aprovechando las actividades que hacen referencia a las temperaturas del ambiente exterior, se puede plantear cuestiones como el cambio climático, el calentamiento global, la emisión de gases, la disminución de la capa de ozono y la necesidad de cuidar el planeta. Se hará hincapié en el tema transversal que se trabaja este curso en el instituto.

2.1.13. Evaluación de la práctica docente

Con el fin de evaluar el aprendizaje del alumnado así como los procesos de enseñanza, cada miembro del Departamento de Matemáticas completará a final de curso la siguiente tabla. Los resultados obtenidos llevarán a la reflexión y mejora de procedimiento para cursos venideros.

	1	2	3	4
1. Has respetado la distribución temporal de los contenidos por evaluaciones.				
2. Has aplicado la metodología didáctica programada.				
3. Has tenido en cuenta los conocimientos y aprendizajes básicos necesarios para aprobar la materia.				
4. Has aplicado los procedimientos de evaluación programados y te has ajustado a los criterios de calificación.				
5. Has dado a conocer a los alumnos los criterios de evaluación, la metodología y los criterios de calificación.				
6. Has utilizado diferentes tipos de pruebas para evaluar (trabajos, exámenes, exposiciones orales, ejercicios).				
7. Has concretado las competencias clave a desarrollar en el inicio de cada unidad didáctica.				

8. Has aplicado medidas de atención a la diversidad a los alumnos que las han requerido.				
9. Has llevado a cabo las actividades de recuperación de materias pendientes de cursos anteriores según tu responsabilidad.				
10. Has llevado a efecto medidas de refuerzo educativo dirigidas a los alumnos que presentaban dificultades de aprendizaje.				
11. Has puesto en práctica medidas para estimular el interés y el hábito de la lectura y la capacidad de expresarse correctamente.				
12. Has elaborado diferentes materiales en base a las características y las necesidades de los alumnos.				
13. Has utilizado los materiales y recursos didácticos programados (en su caso, libros de texto de referencia).				
14. Has utilizado actividades que fomentan la autonomía y el trabajo cooperativo.				
15. Has fomentado la participación de los alumnos.				
16. Has utilizado distintos tipos de materiales: manipulativos, nuevas tecnologías, etc.				
17. Has realizado las actividades complementarias y extraescolares programadas.				

1: Casi nada

2: Poco

3: Bastante

4: Mucho

2.1.14. Mecanismos de revisión, evaluación y modificación de las programaciones didácticas en relación con los resultados académicos y proceso de mejora

Este documento es abierto y flexible, por lo que podría sufrir modificaciones a lo largo del curso.

ADECUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		RESULTADOS ACADÉMICOS	PROPUESTAS DE MEJORA
Preparación de la clase y los materiales didácticos.	Hay coherencia entre lo programado y el desarrollo de las clases.		
	Existe una distribución temporal equilibrada.		
	Se adecua el desarrollo de la clase con las características del grupo.		
Utilización de una metodología adecuada.	Se han tenido en cuenta los saberes básicos.		
	Se considera la interdisciplinariedad (en actividades, tratamiento de los saberes básicos, etc.).		
	La metodología fomenta la motivación y el desarrollo de las capacidades del alumno/a.		

	La metodología incluye el trabajo de competencias e inteligencias múltiples.		
Regularización de la práctica docente.	Grado de seguimiento de los alumnos.		
	Validez de los recursos utilizados en clase para los aprendizajes.		
Evaluación de los aprendizajes e información que de ellos se da a los alumnos y a las familias.	Los procedimientos e instrumentos de evaluación se encuentran vinculados a las competencias, contenidos y criterios de evaluación.		
	Los instrumentos de evaluación permiten registrar numerosas variables del aprendizaje.		
	Los criterios de calificación están ajustados a la tipología de actividades planificadas.		
	Los criterios de evaluación y los criterios de calificación se han dado a conocer: - a los alumnos - a las familias		
Utilización de medidas para la atención a las diferencias individuales.	Se adoptan medidas con antelación para conocer las dificultades de aprendizaje.		
	Se ha ofrecido respuesta a las diferentes capacidades y ritmos de aprendizaje.		
	Las medidas y recursos ofrecidos han sido suficientes.		
	Se aplican medidas extraordinarias recomendadas por el equipo docente atendiendo a los informes psicopedagógicos.		

3. CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

➤ Contenidos

A continuación, se indican los contenidos dispuestos en el DECRETO 64/2022, de 20 de julio, del Consejo de Gobierno, por el que se establecen para la Comunidad de Madrid la ordenación y el currículo del Bachillerato:

A. Números y operaciones.

– Operaciones.

- Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.
- Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades.

- Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.
 - Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
 - Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
 - Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones.
 - Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.
- Relaciones.
- Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.
 - Determinantes: definición y propiedades.
 - Matriz inversa: definición y propiedades.

B. Medida y geometría.

- Medición.
- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
 - Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas.
 - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
 - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.
 - Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable). Regla de Barrow.
 - Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
 - La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.
- Cambio.
- Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones ($0/0$, $k/0$, $\infty-\infty$, $0\cdot\infty$, $1\cdot\infty$). Límites laterales.

- Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones.
- Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos.
- Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.
- Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación.
- Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux.
- Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. Derivación logarítmica.
- Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. Derivadas laterales.
- Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una función para que cumpla una serie de propiedades.
- Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.
- Obtención de extremos relativos, puntos de inflexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función.
- La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.

C. Geometría en el plano y el espacio.

– Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional.
- Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas.

- Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de rectas y planos en el espacio tridimensional.
 - Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre puntos, rectas y planos.
- Localización y sistemas de representación.
- Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
 - Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.
 - Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.
 - Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes.
 - Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.
 - Lugares geométricos: plano mediador y planos bisectores.
- Visualización, razonamiento y modelización geométrica.
- Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.
 - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
 - Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
 - Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio.
 - Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.
 - Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Álgebra.

- Patrones.
- Generalización de patrones en situaciones sencillas.

– Modelo matemático.

- Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.
- Utilización de las matrices para representar datos estructurados y situaciones de contexto real.

– Igualdad y desigualdad.

- Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.
- Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales.

– Elementos de álgebra lineal.

- Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.
- Expresión de un vector como combinación lineal de otros vectores.
- Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.
- Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.

– Relaciones y funciones.

- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales.
- Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.
- Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).

– Pensamiento computacional.

- Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.
- Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Estadística.

– Incertidumbre.

- Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.
- Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.
- Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.
- Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol.

– Distribuciones de probabilidad.

- Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.
- Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.
- Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en que los números combinatorios implicados sean sencillos.
- Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar.
- Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates.
- Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contextos científicos y tecnológicos.

F. Actitudes y aprendizaje.

– Actitudes.

- Tratamiento del error como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

– Toma de decisiones.

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

– Inclusión, respeto y diversidad.

- Destrezas de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las Matemáticas y el papel de matemáticos a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología

➤ Competencias específicas y criterios de evaluación

Competencia específica 1: Interpretar, modernizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propia de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener posibles soluciones.

Criterios de evaluación

- 1.1. Interpretar problemas matemáticos organizando los datos, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.
- 1.2. Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.
- 1.3. Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.

Competencia específica 2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

Criterios de evaluación

- 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema.

- 2.2. Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).

Competencia específica 3: Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

Criterios de evaluación

- 3.1. Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.
- 3.2. Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.
- 3.3. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas.

Competencia específica 4: Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

Criterios de evaluación

- 4.1. Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.
- 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.

Competencia específica 5: Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

Criterios de evaluación

- 5.1. Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.
- 5.2. Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.

Competencia específica 6: Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

Criterios de evaluación

- 6.1. Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.
- 6.2. Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.
- 6.3. Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.

Competencia específica 7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

Criterios de evaluación

- 7.1. Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.
- 7.2. Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.

Competencia específica 8: Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

Criterios de evaluación

- 8.1. Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.
- 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.

Competencia específica 9: Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

Criterios de evaluación

- 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.
- 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.

Competencia específica 10: Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.

Criterios de evaluación

- 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y realizando juicios informados.
- 10.2. Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.

ANEXO I

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
A. NÚMEROS Y OPERACIONES				
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	- Operaciones. • Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades. • Potencia de una matriz: cálculo de la potencia de una matriz en situaciones cíclicas.	Realizar operaciones combinadas con matrices; calcular del rango de una matriz; estudiar el rango de una matriz con un parámetro; determinar la existencia de matrices inversas; hallar matrices inversas; estudiar la existencia de la matriz inversa en función de parámetros; resolver ecuaciones y sistemas matriciales; determinar distintos tipos de matrices; plantear y resolver problemas con matrices.1.1, 1.2.	Pruebas escritas (90%) Trabajo (5%) Situaciones de aprendizaje (5%)
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.	• Cálculo de determinantes de orden no superior a 4 mediante la regla de Sarrus y el uso de las propiedades. • Cálculo de la inversa de una matriz cuadrada mediante determinantes.	Analizar todos los casos posibles en una situación.2.1, 2.2.	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la	• Producto escalar de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. • Producto vectorial de dos vectores en el espacio: definición, propiedades y	Extraer conclusiones de los resultados obtenidos.2.1, 2.2. Comprender e integrar nuevos conocimientos con	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	formulación o investigación de conjeturas y problemas	aplicaciones.	problemas y actividades guiadas como paso previo a su realización de forma autónoma.	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas	• Producto mixto de tres vectores en el espacio: definición, propiedades y aplicaciones. • Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental	3.1, 3.2. Resolver problemas de transformaciones geométricas en el plano por medio de matrices 5.1, 5.2.	
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados. – Relaciones. • Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades. • Determinantes: definición y propiedades.	Plantear y resolver problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. 6.1, 6.2, Los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3 son comunes a todas las situaciones de aprendizajes/ actividades	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	• Matriz inversa: definición y propiedades		
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte,	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático	matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2.Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor..			
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas..	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas . 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.			
B. MEDIDA Y GEOMETRÍA				
1.Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las	- Medición.	Calcular límites laterales. Hallar límites en un punto.	Pruebas escritas (90%)

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado	- Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas. - Resolución de problemas que impliquen medida de ángulos en un sistema de coordenadas cartesianas. - Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva. - Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas.	Calcular límites infinitos y en el infinito. Conocer y calcular indeterminaciones. Hallar límites usando infinitésimos. Estudiar propiedades de sucesiones. Calcular límite de sucesiones. Estudiar la continuidad de funciones. Conocer y aplicar el teorema de Bolzano y el de los valores intermedios o propiedad de Darboux. Conocer y aplicar el teorema de Weierstrass. 1.1 y 1.2	Trabajo (5%) Situaciones de aprendizaje (5%)
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.	Cálculo de primitivas inmediatas simples y compuestas. Integración de funciones racionales (con denominador de grado no superior a dos). Métodos de integración por partes y por sustitución (ejemplos sencillos de cambio de variable).	Definir y calcular la derivada en un punto.. Estudiar la derivabilidad de las Funciones. Calcular rectas tangentes y normales. Dibujar funciones a partir de su derivada o viceversa. Calcular derivadas utilizando la definición. Calcular derivadas de funciones algebraicas	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	Regla de Barrow.		
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes	Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	ideas matemáticas	impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.	utilizando fórmulas. Utilizar la regla de la cadena en funciones algebraicas. Calcular todo tipo de derivadas de funciones Hallar funciones que cumplen determinadas condiciones. 1.1 y 1.2	
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista. - Cambio. - Límite de una función en un punto: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones (0/0, k/0...). Límites laterales. - Límite de una función en el infinito: cálculo gráfico y analítico. Resolución de indeterminaciones. - Determinación de las asíntotas de una función racional o de una función definida a trozos. - Estudio de la continuidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Tipos de discontinuidades.	 Aplicar el teorema de Rolle. Utilizar el teorema del valor medio. Calcular límites utilizando la regla de L'Hôpital. Utilizar los límites y la regla de de L'Hôpital en el cálculo de asíntotas. Obtener los extremos relativos de una función. Estudiar si una función es creciente o decreciente. Esbozar la gráfica de una función. Encontrar parámetros de una función. Resolver problemas de optimización. Determinar los puntos de inflexión.	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.			
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	• Uso del teorema de Bolzano para acotar las soluciones de una ecuación. • Conocimiento del resultado del teorema de los valores intermedios de Darboux. • Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital. • Derivación de funciones polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales, logarítmicas y trigonométricas. Reglas de derivación de las operaciones elementales con funciones y regla de la cadena. • Estudio de la derivabilidad de una función (incluyendo funciones definidas a trozos). Relación entre derivabilidad y continuidad de una función en un punto. • Aplicaciones de las derivadas: ecuación de la recta tangente a una curva en un punto de la misma; cálculo de los coeficientes de una para que cumpla una serie de propiedades.	Analizar la curvatura de una función. Representar funciones. Analizar funciones usando la derivada. 1.1 y 1.2 Calcular áreas y recintos limitados por gráficas de funciones. Obtener la primitiva de funciones. Calcular integrales indefinidas. Calcular integrales indefinidas inmediatas. Resolver integrales utilizando el método por partes. Obtener integrales de funciones racionales. Usar el cambio de variable para calcular integrales. Probar que una función no es elemental. Resolver integrales usando el método más conveniente. 1.1 y 1.2 Calcular (sin usar	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
		• Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. • Obtención de extremos relativos, puntos de flexión, intervalos de crecimiento y decrecimiento e intervalos de concavidad y convexidad de una función. • La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos. • Conocimiento de los resultados del teorema de Rolle y del teorema del valor medio de Lagrange.	integrales) el área encerrada por una función. Obtener y/o demostrar fórmulas. Utilizar las propiedades de las integrales definidas. Obtener el valor medio de una función. Calcular integrales definidas usando la regla de Barrow. Aplicar el teorema fundamental del cálculo. Obtener el área encerrada por una función. Calcular el área encerrada entre funciones. Hallar la longitud de arcos de curvas. Hallar volúmenes de sólidos de revolución. 1.1 y 1.2 Emplear el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones. Interpretar los datos y ser capaz de plantear una fórmula para resolver el problema. Llegar a conclusiones por	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
			reducción al absurdo. Analizar todos los casos posibles en una situación. 2.1 y 2.2 Comprender e integrar nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas como paso previo a su realización de forma autónoma. Utilizar GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas. 3.1 y 3.2 Calcular áreas de figuras geométricas utilizando conceptos de derivación y rectas tangentes. 5.1 y 5.2 Plantear y resolver problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. Aplicar modelos matemáticos propios de las ciencias físicas, naturales y aplicadas. Emplear las matemáticas en el ámbito de la economía. 6.1 y 6.2 Los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3 son comunes	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
			a todas las situaciones de aprendizajes/actividades	
C. GEOMETRÍA EN EL PLANO Y EL ESPACIO				
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	• Formas geométricas de dos y tres dimensiones. • Objetos geométricos de tres dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. • Manejo de tetraedros y paralelepípedos en el espacio tridimensional. • Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas. • Planteamiento y resolución de problemas de geometría afín relacionados con la incidencia, el paralelismo y la ortogonalidad de recta y planos en el espacio tridimensional. • Planteamiento y resolución de problemas de geometría métrica relacionados con la medida de ángulos entre rectas y planos y la medida de distancias entre	Clasificar distintos elementos en el espacio; hallar coordenadas de puntos en el espacio; calcular las coordenadas de un vector conocidos sus extremos y viceversa; realizar problemas con segmentos. Obtener la ecuación de una recta que cumple determinadas condiciones. Calcular la ecuación de un plano que cumple determinadas condiciones. Hallar la recta perpendicular a un plano; calcular el plano perpendicular a una recta; estudiar la posición relativa de dos planos; analizar la posición relativa de tres planos; estudiar la posición relativa de recta y plano; estudiar la posición relativa de dos rectas; escribir la ecuación del haz de planos. Escribir la ecuación del haz de rectas. Analizar puntos coplanarios. Estudiar si tres puntos	Pruebas escritas (90%) Trabajo (5%) Situaciones de aprendizaje (5%)
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.			
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	formulación o investigación de conjeturas y problemas.	puntos, rectas y planos.	están	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	- Localización y sistemas de representación. • Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	alineados. 1.1 y 1.2 Calcular ángulo entre vectores, rectas y planos. Obtener un punto simétrico a otro respecto de una recta y respecto a un plano. Calcular proyecciones ortogonales. Calcular distancias entre puntos, punto y recta, punto y plano, entre rectas y entre planos. Calcular perpendiculares comunes. Comprobar o calcular si dos figuras son perpendiculares. Estudiar posiciones relativas.	
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad	•Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver. •Ecuaciones de la recta y del plano en el espacio tridimensional.	Calcular distancias entre puntos, punto y recta, punto y plano, entre rectas y entre planos. Calcular perpendiculares comunes. Comprobar o calcular si dos figuras son perpendiculares. Estudiar posiciones relativas.	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	• Construcción del plano que contiene a una recta y pasa por un punto exterior, así como del plano que contiene a dos rectas paralelas o secantes. • Construcción de la recta perpendicular común y de la recta que pasa por un punto y corta a dos rectas que se cruzan.	Obtener el plano mediador. Obtener planos bisectrices. Calcular el área de triángulos o paralelogramos. Obtener el volumen de tetraedros o paralelepípedos. Calcular diversos lugares geométricos.	
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas,	•Lugares geométricos: plano	Imponer condiciones sobre	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
consolidar el pensamiento matemático.	empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	mediador y planos bisectores.	incidencia, paralelismo, distancias, etc. para determinar parámetros. 1.1 y 1.2	
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	8.2.Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	Visualización, razonamiento y modelización geométrica.	Determinar y emplear expresiones algebraicas para dar solución a problemas de figuras o cuerpos geométricos. 5.1 y 5.2	
	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	• Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales.	Plantear y resolver problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. 6.1 y 6.2	
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	• Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	Interpretar dibujos matemáticos y sacar conclusiones de los mismos. 7.1 y 7.2	
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	• Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas. • Estudio de la posición relativa de puntos, rectas y planos en el espacio. • Estudio de la simetría en el espacio: punto simétrico respecto de otro punto, de un plano y de una recta; recta simétrica respecto de un plano; recta proyección ortogonal sobre un plano.	Los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3 son comunes a todas las situaciones de aprendizajes/actividades	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
		Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.		
D. ÁLGEBRA				
1 Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	- Patrones. - Generalización de patrones en situaciones diversas. - Modelo matemático. - Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	Obtener enunciados a partir de posibles soluciones. Analizar soluciones de un sistema. Expresar un sistema de diversas formas. Resolver y clasificar un sistema. Clasificar un sistema por el método de Gauss Resolver sistemas por el método de Gauss. Resolver sistemas de forma matricial. Resolver sistemas por el método de Cramer. Resolver sistemas por cualquier método. Discutir un sistema por el método de Rouché-Frobenius. Resolver sistemas homogéneos. Discutir sistemas homogéneos y no homogéneos dependientes	Pruebas escritas (90%) Trabajo (5%) Situaciones de aprendizaje (5%)
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación	- Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos. - Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos - Utilización de las matrices para representar datos		
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
conocimiento matemático.	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas	estructurados y situaciones de contexto real. - Igualdades y desigualdad. • Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.	de parámetros. Obtener sistemas que cumplan determinadas condiciones. Plantear y resolver problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales. 1.1,1.2.	
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	• Regla de Cramer para la resolución de sistemas compatibles (determinados o indeterminados) de, como máximo, tres ecuaciones lineales con tres incógnitas.	Obtener puntos de discontinuidad, singulares y/o críticos. Estudiar características de una función.	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje Matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	• Resolución de sistemas de ecuaciones en diferentes contextos.	Estudiar y representar diversos tipos de funciones. Obtener la función a partir de su gráfica. 1.1 y 1.2	
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad	• Resolución de ecuaciones matriciales mediante el uso de la matriz inversa y mediante su transformación en un sistema de ecuaciones lineales. - Elementos de álgebra lineal. • Dependencia e independencia lineal de conjuntos de vectores en el espacio.	Emplear el método deductivo para comprobar la veracidad de ciertas afirmaciones; extraer conclusiones de los resultados obtenidos; analizar todos los casos posibles en una situación dada. 2.1 y 2.2	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes	• Expresión de un vector como combinación lineal de otros	Comprender e integrar nuevos	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	vectores.	conocimientos con problemas y actividades guiadas como paso previo a su realización de forma autónoma. 3.1	
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	Estudio del rango de una matriz, a lo sumo de orden 4, que dependa de uno o varios parámetros reales.	Utilizar GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas. 3.2	
	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	Teorema de Rouché-Frobenius para la discusión de un sistema de ecuaciones lineales que depende de un parámetro real.	Resolver sistemas de ecuaciones y relacionar dichas soluciones con problemas en el plano. 5.1 y 5.2	
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	- Relaciones y funciones		
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	- Representación, análisis e interpretación de funciones con herramientas digitales. - Propiedades de las distintas clases de funciones: comprensión y comparación.	Plantear y resolver problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. 6.1 y 6.2	
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	Estudio y representación gráfica de funciones polinómicas, racionales, exponenciales, logarítmicas y definidas a trozos a partir de sus propiedades globales y locales obtenidas empleando las herramientas del análisis (límites y derivadas).	Explicar, verbalmente o por medio de distintos soportes, de manera precisa el proceso seguido para resolver una actividad o problema. 8.1 y 8.2	
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables		Los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3 son comunes a todas las situaciones de aprendizajes/ actividades	

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
		- Pensamiento computacional. • Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados. • Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.		
E. ESTADÍSTICA				
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	- Incertidumbre. • Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la	Emplear técnicas de recuento Encontrar el espacio muestral y/o sucesos. Calcular probabilidades mediante la definición axiomática. Calcular probabilidades usando las propiedades. Calcular probabilidades de sucesos sencillos. Calcular probabilidades usando variaciones. Asignar probabilidades en espacios muestrales finitos.	Pruebas escritas (90%) Trabajo (5%) Situaciones de aprendizaje (5%)
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
contrastar su idoneidad	argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.	observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre. • Planteamiento y resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del trazado de diagramas de Venn.	Calcular probabilidades condicionadas. Calcular probabilidades de sucesos independientes/dependientes. Utilizar el teorema de la probabilidad total para calcular probabilidades. Calcular probabilidades aplicando conjuntamente los teoremas de probabilidad total y de Bayes. 1.1 y 1.2	
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas	• Planteamiento y resolución de problemas de contexto real que requieran del empleo de los teoremas de la probabilidad total y de Bayes o del trazado de diagramas de árbol. - Distribuciones de probabilidad. • Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución	Calcular medidas de centralización y dispersión. Determinar la función de masa de probabilidad. Calcular probabilidades de una variable aleatoria discreta.	
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y del ámbito de la ciencia y la tecnología.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	• Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.	Calcular probabilidades usando la distribución binomial. Obtener parámetros de distribuciones binomiales. Determinar la función de densidad.	
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	• Distribución binomial: definición, parámetros y cálculo de probabilidades en casos en	Obtener parámetros de una variable aleatoria continua Tipificar y utilizar la tabla de la $N(0,1)$.	
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.	que los números combinatorios implicados sean sencillos. • Distribución normal: definición, parámetros y cálculo de probabilidades usando la tabla de la distribución normal estándar.	Calcular probabilidades en poblaciones normales. Determinar parámetros de distribuciones normales, a partir de probabilidades conocidas Aproximar la binomial por la normal. 1.1 y 1.2	
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información	• Aproximación de la binomial a la normal. Correcciones de Yates. • Resolución de problemas que requieran de estos modelos de probabilidad en situaciones de contexto real o en contexto científicos y tecnológicos.	Elaborar demostraciones matemáticas bien argumentadas. 2.1 Comprender e integrar nuevos conocimientos con problemas y actividades guiadas como paso previo a su realización de forma autónoma. Utilizando GeoGebra, hojas de cálculo u otras herramientas tecnológicas en la formulación y resolución de problemas. 3.1 y 3.2	
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.		Plantear y resolver problemas a partir de un enunciado acerca de una situación cotidiana. 6.1	
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.		Interpretar dibujos matemáticos y sacar conclusiones de los mismos. 7.1 y 7.2 Los criterios de evaluación 9.1, 9.2 y 9.3 son comunes a todas las situaciones de aprendizajes/actividades	
F. ACTITUDES Y APRENDIZAJE				
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. 1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	- Actitudes. • Tratamiento y análisis del error, como elemento movilizador de conocimientos previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas. - Toma de decisiones.		Pruebas escritas (90%) Trabajo (5%) Situaciones de aprendizaje (5%)
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. 2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en	• Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas. - Inclusión, respeto y diversidad.		

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	función del contexto, usando el razonamiento y la argumentación.			
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. 3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.			
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. 5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.			
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. 6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.			
7. Representar conceptos, procedimientos e información	7.1. Representar ideas matemáticas, estructurando			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. 7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información			
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. 8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.			
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. 9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones			

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	CONTENIDOS	ACTIVIDADES/ SITUACIONES DE APRENDIZAJE	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN (Criterios de calificación) % sobre la CALIFICACIÓN
	saludables.			
METODOLOGÍA/ RECURSOS.				Nº DE SESIONES

ANEXO II

MATEMATICAS BACHILLERATO		CCL				CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC					
Competencias específicas	Descriptor s operativos	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1.1	1.3	3.1	3.2	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3.2	4.2
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología aplicando diferentes estrategias																																				
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la																																				
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y																																				
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que																																				
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre																																				
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones,																																				
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para																																				
8. Comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor																																				
9. Utilizar destrezas personales y sociales, y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos,																																				
Competencias específicas		CCL				CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC					
TOTAL DESCRIPTORES OPERATIVOS POR COMPETENCIAS EN MATEMATICAS (BACHILLERATO)		3				2			17					18					9					4				8			4					
		5%				3%			26%					28%					14%					6%				12%			6%					