

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II



DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

I.E.S. "BERNALDO DE QUIRÓS"

CURSO 2022/23

ÍNDICE	PÁG.
1. Aspectos generales	2
2. Preámbulo	4
3. La organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados.	7
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS	7
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	8
4. La contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.	25
5. Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para cada materia	28
INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN	29
CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:	30
PLAN DE RECUPERACIÓN	31
EVALUACIÓN FINAL	32
6. Las actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes, de acuerdo con las directrices generales establecidas en la concreción curricular.	32
7. La metodología, los recursos didácticos y los materiales curriculares.	33
8. Las medidas de atención a la diversidad y, en su caso, las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades intelectuales.	34
9. Especificaciones para el régimen nocturno.	35
10. Las actividades que estimulen el interés por la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público, así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	36
11. Las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares propuestas de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.	39
12. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente	40

1. Aspectos generales

A) COMPOSICION DEL DEPARTAMENTO MATEMATICAS

La relación de profesores que integran el Departamento de Matemáticas es la que se detalla a continuación:

(Por orden alfabético)

PROFESORES Y CARGO	NIVELES QUE IMPARTEN
D. Sergio De Ana Cubero Tutor de 2º Bachillerato CT	2º ESO (un grupo) 1º BTO CC-SS_ I (un grupo) 2º Bachillerato _Mat II (dos grupos) + Tutoría
Dña Natalia Arbesú Zapico Jefe de Departamento	1º ESO (un grupo) 3º ESO Matemáticas Académicas (un grupo) 4º ESO Matemáticas Académicas (dos grupos)
Dña. Cristina Cortina González	1º ESO (un grupo-flexible) 2º ESO (un grupo) 4º ESO Matemáticas Académicas (un grupo) Nuevas Tecnologías (5 horas)
D. Roberto Espiño Martínez Tutor de 1º ESO	1º ESO (un grupo)+ Tutoría 3º ESO Matemáticas (dos grupos) 1º Bachillerato_Mat I (un grupo)
Dña. Juana Cristina Pérez Poveda	1º ESO (un grupo) 2º ESO (un grupo) 4º ESO Matemáticas Aplicadas (un grupo) 2º Bachillerato CC_SS_II (un grupo) Atención Educativa (una hora en 3º ESO)
Dña. Luzdivina Sánchez Suárez	2º Bloque de Nocturno (2 grupos) 3º Bloque de Nocturno (2 grupos) TIC- Nocturno (un grupo)

- B) REUNIÓN DE DEPARTAMENTO:** Las reuniones del Departamento tendrán lugar **los Miércoles 14:30 h**, y tendrán lugar de forma on-line por la aplicación Teams a no ser que sea preceptivo hacer la reunión de forma presencial en cuyo caso se celebraran en el Despacho del Departamento.
- C) SEGUIMIENTO DE LA PROGRAMACIÓN:** Con carácter mensual, se efectuará el seguimiento de la Programación Docente, y se realizarán los ajustes oportunos, los cuales quedaran reflejados en las actas del Departamento. Trimestralmente se entregará en Jefatura de Estudios un resumen de dicho seguimiento.

2. Preámbulo

La Programación Didáctica que se desarrolla a continuación hace referencia explícita a la asignatura de **Matemáticas II del Bachillerato de Ciencias**. Esta programación, así como los materiales curriculares derivados de ellas, estructurados y contextualizados, responden a la intencionalidad recogida en la Ley de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), los Reales Decretos y demás disposiciones oficiales que la desarrollan, en cuanto a elementos de obligado cumplimiento, orientadores o simplemente informativos, en relación con el Bachillerato.

Esta materia es una materia troncal de acuerdo con el Real Decreto 1105/2104, de 26 de diciembre, (BOE 3-I-2015), por el que se establece el currículo básico de la Enseñanza Secundaria Obligatoria (ESO) y del Bachillerato. En esta programación se analizan los componentes más relevantes del currículo: **competencias clave o capacidades, objetivos, contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje evaluables, temporalización de contenidos, metodología didáctica, actividades, recursos didácticos, instrumentos y criterios de calificación.**

Para ello, tenemos en cuenta las siguientes consideraciones:

1. En líneas generales se persiguen las siguientes finalidades

- Favorecer la madurez humana e intelectual.
- Ofrecer conocimientos y habilidades para poder desempeñar responsablemente las funciones que le exija la sociedad.
- Preparar a los jóvenes para una posterior etapa de estudios en los ciclos superiores de formación profesional y así incorporarse con eficacia al mundo del trabajo o para continuar estudios universitarios.

2. Las Matemáticas del Bachillerato deben aportar al alumno:

- La capacidad de razonamiento y sentido crítico necesario para interpretar la realidad que le rodea.
- Las herramientas adecuadas para resolver los problemas cotidianos con los que deberá enfrentarse.
- La preparación para continuar sus estudios.
- La facilidad de acceso a los ricos recursos tecnológicos actuales: calculadoras, ordenadores, programas informáticos, Internet, etc.
- El grado de madurez necesario para el manejo del lenguaje formal y de los procesos lógicos deductivos.
- Los conocimientos necesarios para poder afrontar con éxito otras materias del ámbito científico-tecnológico.

3. En relación con los aspectos generales asociados a los **contenidos**, hemos tenido en cuenta:

- Los contenidos como conjunto de conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que contribuyen al logro de los objetivos y a la adquisición de competencias. Tales contenidos son de diferente naturaleza y se consideran indispensables para lograr la preparación plena de los alumnos.
- La coherencia y el orden lógico y gradual en su presentación.
- Retomar, en lo posible, los contenidos ya trabajados en el Segundo Ciclo de la ESO en la búsqueda de desarrollar un **currículo en espiral**.

4. La **organización de contenidos** se ha efectuado atendiendo a las siguientes referencias y criterios:

- Los contenidos prescritos por el currículo de Bachillerato.

- La búsqueda de enlaces con el Segundo Ciclo de la ESO y la interrelación entre ambos cursos de Bachillerato.
- La estructura interna jerárquica de las Matemáticas que enlaza los conceptos propios del conocimiento matemático.
- Las características evolutivas asociadas a la edad de los alumnos que inciden directamente en el proceso de aprendizaje.

5. Los contenidos de la materia se estructuran en cinco bloques: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas; Números y Álgebra; Análisis; Geometría; Estadística y Probabilidad. Estos bloques no deben verse como un conjunto de compartimentos estancos independientes unos de otros. El bloque, Procesos, métodos y actitudes en matemáticas, es común y transversal y constituye el eje fundamental de la materia. Se articula sobre procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático: la resolución de problemas, proyectos de investigación matemática, la matematización y modelización, las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico y la utilización de medios tecnológicos.

6. En relación a los **objetivos**, el Bachillerato contribuye a desarrollar en los alumnos y las alumnas las siguientes capacidades y **competencias clave** curriculares que les permitan:

- a) Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución española así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- b) Consolidar una madurez personal y social que les permita actuar de forma responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales.
- c) Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades y discriminaciones existentes, y en particular la violencia contra la mujer e impulsar la igualdad real y la no discriminación de las personas por cualquier condición o circunstancia personal o social, con atención especial a las personas con discapacidad. 16 currículo bachillerato y relaciones entre sus elementos articulado de decreto.
- d) **Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.**
- e) **Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, comprender y expresarse con corrección en la lengua asturiana.**
- f) **Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.**
- g) **Utilizar con solvencia y responsabilidad las Tecnologías de la Información y la Comunicación.**
- h) **Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.**
- i) **Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.**
- j) **Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.**
- k) **Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, autoconfianza y sentido crítico.**
- l) Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- m) Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social.

- n) Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la seguridad vial.
- o) Conocer, valorar y respetar el patrimonio natural, cultural, histórico, lingüístico y artístico del Principado de Asturias para participar de forma cooperativa y solidaria en su desarrollo y mejora.
- p) Fomentar hábitos orientados a la consecución de una vida saludable.

La enseñanza de las Matemáticas en el Bachillerato tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

- Comprender los contenidos y procedimientos matemáticos y aplicarlos a situaciones diversas y utilizarlos en la interpretación de las ciencias, los fenómenos sociales, la actividad tecnológica y en la resolución razonada de problemas procedentes de actividades cotidianas y de diferentes ámbitos del saber.
- Servirse del conocimiento matemático para interpretar, comprender y valorar la realidad, estableciendo relaciones entre las matemáticas y otras áreas del saber, y el entorno social, cultural o económico.
- Mostrar actitudes propias de la actividad matemática como la visión analítica, los distintos tipos de razonamiento, la necesidad de verificación, la valoración de la precisión, el cuestionamiento de las apreciaciones intuitivas, la perseverancia en el trabajo personal, la visión crítica, la creatividad, la apertura a nuevas ideas y el trabajo cooperativo.
- Utilizar las estrategias y destrezas propias de las matemáticas (plantear problemas, formular y contrastar hipótesis, planificar y ensayar, manipular y experimentar...) para enfrentarse a situaciones nuevas con autonomía, eficacia, autoconfianza y creatividad.
- Emplear los recursos aportados por las tecnologías para obtener y procesar información, facilitar la comprensión de fenómenos dinámicos, aprovechando la potencialidad de cálculo y representación gráfica para enfrentarse a situaciones problemáticas, analizando el problema, definiendo estrategias, buscando soluciones, interpretando con corrección y profundidad los resultados obtenidos de ese tratamiento y servir como soporte para la comunicación y exposición de resultados y conclusiones.
- Interpretar con precisión textos y enunciados y utilizar un discurso racional como método para abordar los problemas, justificar procedimientos, encadenar una correcta línea argumental, detectar incorrecciones lógicas y comunicarse con eficacia, precisión y rigor científico.
- Expresarse con corrección de forma oral, escrita y gráfica, e incorporar con naturalidad el lenguaje técnico y gráfico a situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente. Adquirir y manejar con fluidez un vocabulario específico de términos y notaciones matemáticos.
- Apreciar el conocimiento y el desarrollo histórico de las matemáticas como un proceso cambiante y dinámico, al que han contribuido tanto hombres como mujeres a lo largo de la historia, adoptando actitudes de solidaridad, tolerancia y respeto, contribuyendo así a la formación personal y al enriquecimiento cultural.

3. La organización, secuenciación y temporalización de los contenidos del currículo y de los criterios de evaluación asociados.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LOS CONTENIDOS

EVALUACIÓN	SESIONES /MES (4 SESIONES/SEMANA)		UNIDADES DIDÁCTICAS (Nº SESIONES/UNIDAD)	
1ª EVALUACIÓN 43 SESIONES	SEPTIEMBRE	12 Sesión	1. Matrices. 2. Determinantes. 3. Sistemas de ecuaciones. 4. Vectores. 5. Geometría euclídea	8 sesiones
	OCTUBRE	15 Sesiones		8 sesiones
	NOVIEMBRE (30 de Nov)	16 Sesiones		9 sesiones 8 sesiones 8 sesiones
2ª EVALUACIÓN 37 SESIONES	DICIEMBRE	10 Sesiones	6. Geometría afín. 7. Probabilidad. 8. Estadística 9. Límites y continuidad. 10. Derivadas.	9 sesiones
	ENERO	13 Sesiones		7 sesiones 6 sesiones
	FEBRERO	14 Sesiones		7 sesiones 6 sesiones
3ª EVALUACIÓN 39 SESIONES	MARZO	18 Sesiones	11. Aplicaciones de las derivadas 12. Integrales indefinidas. 13. Integrales definidas y áreas.	12 sesiones
	ABRIL	10 Sesiones		13 sesiones
	MAYO (ori. 16 de Mayo)	11 Sesiones		11 sesiones

CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE

BLOQUE 1: PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS					
CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Emplear el léxico propio, preciso y abstracto, del lenguaje matemático para describir y comunicar verbalmente el proceso realizado y el razonamiento seguido en la resolución de un problema. 	<p>3.1. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas 	<p>TODAS LAS UNIDADES DIDÁCTICAS</p>	<p>CCL CM</p>	<p>Resolución de problemas</p>
<p>2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconocer, describir, organizar y analizar los elementos constitutivos de un problema. ○ Experimentar, observar, buscar pautas y regularidades, hacer conjeturas sobre las posibles soluciones de un problema para elaborar un plan de actuación e idear las estrategias heurísticas o metacognitivas que le permitan obtener de forma razonada una solución contrastada y acorde a ciertos criterios preestablecidos. ○ Reflexionar sobre el proceso de razonamiento seguido en la resolución de un problema, sacar consecuencias para futuros problemas y evaluar sus conocimientos y diagnosticar su propio estilo de razonamiento. 	<p>2.1. Analiza y comprende el enunciado a resolver o demostrar (datos, relaciones entre los datos, condiciones, hipótesis, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).</p> <p>2.2. Valora la información de un enunciado y la relaciona con el número de soluciones del problema.</p> <p>2.3. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.</p> <p>2.4. Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas.</p> <p>2.5. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Estrategias y procedimientos puestos en práctica: relación con otros problemas conocidos, modificación de variables, suponer el problema resuelto. ○ Soluciones y/o resultados obtenidos: coherencia de las soluciones con la situación, revisión sistemática del proceso, otras formas de resolución, problemas parecidos, generalizaciones y particularizaciones interesantes. 		<p>CCL CM CPAA</p>	<p>Resolución de problemas</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>3. Realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas relativos a contenidos algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificar las demostraciones como problemas de conclusión conocida, conocer los diferentes métodos de demostración y escoger el adecuado al contexto matemático para realizar demostraciones sencillas de propiedades o teoremas. ○ Expresar, mediante frases matemáticas encadenadas y partiendo de las definiciones, hipótesis y propiedades conocidas, los pasos lógicos necesarios en una demostración hasta llegar a la conclusión. ○ Examinar y reflexionar sobre el proceso seguido en la demostración, valorando la idoneidad del método, el lenguaje y los símbolos elegidos 	<p>3.1. Utiliza diferentes métodos de demostración en función del contexto matemático.</p> <p>3.2. Reflexiona sobre el proceso de demostración (estructura, método, lenguaje y símbolos, pasos clave, etc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Iniciación a la demostración en matemáticas: métodos, razonamientos, lenguajes, etc. ○ Métodos de demostración: reducción al absurdo, método de inducción, contraejemplos, razonamientos encadenados, etc. Razonamiento deductivo e inductivo 		<p>CMCT</p>	<p>Resolución de problemas</p>
<p>4. Elaborar un informe científico escrito que sirva para comunicar las ideas matemáticas surgidas en la resolución de un problema o en una demostración, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborar un informe científico escrito de forma convincente y sustentada que, utilizando adecuadamente el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos, comunique y exprese los argumentos, justificaciones y razonamientos utilizados en la resolución de problemas o en una demostración. ○ Escoger y utilizar las herramientas tecnológicas idóneas en la resolución de un problema o en una demostración que faciliten e implementen tanto las estrategias heurísticas en la búsqueda de resultados como la comunicación de las ideas matemáticas o de los resultados obtenidos. 	<p>4.1. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.</p> <p>4.2. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>4.3. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar, tanto en la búsqueda de resultados como para la mejora de la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Lenguaje gráfico, algebraico, otras formas de representación de argumentos. ○ Elaboración y presentación oral y/o escrita de informes científicos sobre el proceso seguido en la resolución de un problema o en la demostración de un resultado matemático 		<p>CCL CMCT CD</p>	<p>Trabajo académico</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>5. Planificar adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Conocer las fases de un proyecto de investigación matemática: recopilar la documentación existente sobre el problema de investigación, concretar los objetivos que se pretenden alcanzar, formular y verificar las hipótesis pertinentes para la resolución del problema de investigación planteado, elegir la metodología que se va a utilizar así como la forma de comunicar las conclusiones y resultados. ○ Elaborar un plan de trabajo para un proyecto de investigación que contemple la programación de actividades y recursos para su ejecución, la estructura organizativa para desarrollarlo y los productos finales que se van a elaborar y que esté abierto a continuas revisiones y modificaciones conforme se avance en la investigación. ○ Profundizar en los resultados obtenidos en un problema de investigación, analizando la posibilidad de reformular las hipótesis, generalizar los resultados o la situación investigada, sugerir otros problemas análogos, etc. 	<p>5.1. Conoce la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.</p> <p>5.2. Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.</p> <p>5.3. Profundiza en la resolución de algunos problemas, planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realización de investigaciones matemáticas a partir de contextos de la realidad o contextos del mundo de las matemáticas 		<p align="center">CCL CD</p>	<p align="center">PROYECTO DE INVESTIGACIÓN</p>
<p>6. Practicar estrategias para la generación de investigaciones matemáticas, a partir de:</p> <p>a) la resolución de un problema y la profundización posterior; b) la generalización de propiedades y leyes matemáticas; c) la profundización en algún momento de la historia de las matemáticas; concretando todo ello en contextos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Descubrir mediante la observación, la regularidad y la coherencia y demostrar utilizando la generalización, la particularización y la analogía, propiedades de diferentes contextos matemáticos. 	<p>6.1. Generaliza y demuestra propiedades de contextos matemáticos numéricos, algebraicos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos 		<p align="center">CCL CMCT</p>	<p align="center">Práctica de Lecturas adecuadas a determinados contextos</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<ul style="list-style-type: none"> ○ Investigar y reconocer las interrelaciones entre los objetos matemáticos y la realidad, entre las distintas ramas de las matemáticas, así como entre las matemáticas y el desarrollo de otras áreas del conocimiento: historia de la humanidad e historia de las matemáticas, arte y matemáticas, tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc. 	<p>6.2. Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; tecnologías y matemáticas, ciencias experimentales y matemáticas, economía y matemáticas, etc.) y entre contextos matemáticos (numéricos y geométricos, geométricos y funcionales, geométricos y probabilísticos, discretos y continuos, finitos e infinitos, etc.).</p>				
<p>7. Elaborar un informe científico escrito que recoja el proceso de investigación realizado, con el rigor y la precisión adecuados.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar, seleccionar y contrastar, en un problema de investigación, la información obtenida al consultar diversas fuentes documentales. ○ Elaborar un informe científico escrito de forma convincente y sustentada que, utilizando adecuadamente el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos, comunique y exprese los argumentos, justificaciones y razonamientos utilizados en un proceso de investigación. ○ Escoger y utilizar, en un problema de investigación, las herramientas tecnológicas idóneas que faciliten e implementen tanto las estrategias heurísticas en la búsqueda de resultados como la comunicación escrita de los mismos. ○ Reflexionar sobre el proceso de investigación evaluando la forma de resolución, la consecución de los objetivos inicialmente planteados, las fortalezas y debilidades de dicho proceso y explicitar su impresión personal sobre la experiencia llevada a cabo. 	<p>7.1. Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.</p> <p>7.2. Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.</p> <p>7.3. Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.</p> <p>7.4. Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación.</p> <p>7.5. Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración y presentación de un informe científico sobre el proceso, resultados y conclusiones del proceso de investigación desarrollado. 		<p>CM CD CCL</p>	<p>INFORME CIENTÍFICO</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

	<p>7.6. Reflexiona sobre el proceso de investigación y elabora conclusiones sobre el nivel de: a) resolución del problema de investigación; b) consecución de objetivos. Así mismo, plantea posibles continuaciones de la investigación; analiza los puntos fuertes y débiles del proceso y hace explícitas sus impresiones personales sobre la experiencia.</p>				
<p>8. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones de la realidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconocer las relaciones entre la realidad y las matemáticas e identificar situaciones problemáticas susceptibles de ser matematizadas en contextos cotidianos, sociales y culturales. ○ Usar o idear modelos matemáticos generales que se aplican exitosamente a problemas diversos en situaciones de la realidad, identificando el conjunto de símbolos y relaciones matemáticas que representan dichas situaciones. ○ Obtener e interpretar la solución matemática del problema en el contexto de la realidad y utilizar dicha solución como soporte para otras aplicaciones o teorías. ○ Aplicar los conocimientos tanto matemáticos como no matemáticos y la intuición y creatividad al interpretar y modelizar un problema en un contexto de la realidad y realizar simulaciones y predicciones para discernir la adecuación de dicho modelo, su aceptación o rechazo o sus limitaciones, así como proponer mejoras que aumenten su eficacia. 	<p>8.1. Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.</p> <p>8.2. Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.</p> <p>8.3. Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.</p> <p>8.4. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.</p> <p>8.5. Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 		<p>CM CPAA CSC</p>	<p>Resolución de problemas</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>9. Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Evaluar la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos, reflexionando con pensamiento crítico e independiente sobre el proceso seguido en la modelización de un problema en el contexto de la realidad, y valorando la posibilidad de mejorarlos así como obteniendo conclusiones sobre los logros conseguidos y expresando sus impresiones personales del proceso de modelización. 	<p>9.1. Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 		<p align="center">CMCT CSC CPAA</p>	
<p>10. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar las actitudes matemáticas y utilizar las capacidades generales que son relevantes en el quehacer matemático tales como la perseverancia en el trabajo, el interés, la motivación, la flexibilidad, el espíritu reflexivo y crítico y la apertura mental en la manera de percibir los problemas. ○ Aprender matemáticas desarrollando y manifestando actitudes positivas en términos de interés hacia la materia y su aprendizaje, satisfacción, curiosidad, valoración y todas las actitudes que tienen relación con el hacer y el construir saberes matemáticos. 	<p>10.1. Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad para la aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, autocrítica constante, etc.</p> <p>10.2. Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.</p> <p>10.3. Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados encontrados; etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 		<p align="center">CSC CPAA SIEM</p>	<p align="center">Resolución de problemas Trabajo en equipo</p>
<p>11. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>		<ul style="list-style-type: none"> ○ Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 		<p align="center">CPAA</p>	<p align="center">Trabajos académicos</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<ul style="list-style-type: none"> ○ Desarrollar un pensamiento avanzado que supere progresivamente los errores y se reconstruya superando bloqueos al reconocer y relacionar modelos y realidades, al generalizar y formalizar en una investigación matemática o en la resolución de un problema, y al tomar decisiones en los diferentes procesos. 	<p>11.1. Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.</p>				
<p>12. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, valorando su eficacia y aprendiendo de ellas para situaciones similares futuras</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Analizar y reflexionar sobre los procesos desarrollados en la resolución de problemas, en las investigaciones y en la matematización o modelización de diferentes situaciones para valorar la eficacia, belleza y sencillez de los métodos utilizados evaluando la idoneidad de las decisiones tomadas y para poder aplicar todo o parte de ello a situaciones futuras. 	<p>12.1. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 		<p>CSC CEC</p>	<p>Resolución de problemas Trabajos académicos</p>
<p>13. Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Trabajar la fluidez y la precisión en el cálculo manual simple y, cuando la dificultad lo requiera, utilizar adecuadamente las herramientas tecnológicas para simplificar cálculos numéricos, algebraicos y estadísticos reiterativos y pesados y así evitar los errores frecuentes que el alumnado comete y que le puede llevar a falsos resultados o inducir a confusión en sus conclusiones. ○ Seleccionar los recursos tecnológicos que facilitan la representación gráfica de funciones con expresiones algebraicas complejas y permiten analizar el comportamiento de dichas funciones, interpretar la información que aportan sus gráficos, relacionar las variaciones de dichos gráficos con las de sus respectivas expresiones algebraicas y establecer la incidencia de tales variaciones en las características de las funciones. 	<p>13.1. Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.</p> <p>13.2. Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.</p> <p>13.3. Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 		<p>CMCT CD</p>	<p>Resolución de problemas Trabajos académicos</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<ul style="list-style-type: none"> ○ Usar los medios tecnológicos adecuados para realizar representaciones gráficas que dinamicen la resolución de un problema; le permitan dar sentido a la información que brinda el problema y operar con ella hasta dar respuesta a la exigencia del mismo y también para facilitar la explicación del proceso seguido en dicha resolución. - Representar con la ayuda de herramientas tecnológicas interactivas objetos geométricos para manipularlos y llegar a conocerlos en su globalidad y particularidades específicas. 	<p>13.4. Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.</p>				
<p>14. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Elaborar y compartir, para su discusión y difusión, documentos digitales con texto, gráficos, video, sonido, etc., a partir del trabajo realizado en el proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante. ○ Comunicar verbalmente los contenidos e ideas de los trabajos de investigación realizados apoyándose en los documentos digitales creados. ○ Utilizar los medios tecnológicos para visualizar y experimentar conceptos y mejorar así su comprensión, realizar simulaciones que le permitan profundizar en ellos, descubrir nuevas relaciones matemáticas y establecer puentes entre las ideas intuitivas y los conceptos formales para desarrollar un aprendizaje significativo y establecer pautas de mejora analizando de forma crítica las fortalezas y debilidades de su propio proceso de aprendizaje. 	<p>14.1. Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.</p> <p>14.2. Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.</p> <p>14.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas. 		<p align="center">CCL CD CSC</p>	<p align="center">Resolución de problemas Trabajos académicos</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

BLOQUE 2: NÚMEROS Y ALGEBRA					
CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTANDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices para describir e interpretar datos y relaciones en la resolución de problemas diversos</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Utilizar los conceptos de matriz, elemento, dimensión, etc. e identificar y usar los distintos tipos de matrices para representar datos provenientes de tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales. ○ Reconocer las matrices como cuadros de números y valorar su utilidad para organizar y manejar información formando parte esencial de los lenguajes de programación. ○ Realizar adecuadamente las operaciones definidas entre matrices y manejar las propiedades relacionadas con dichas operaciones de forma manual o con el apoyo de recursos tecnológicos. 	<p>1.1. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales, tanto de forma manual como con el apoyo de medios tecnológicos adecuados.</p> <p>1.2. Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual o con el apoyo de medios tecnológicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos. Clasificación de matrices. Operaciones. • Aplicación de las operaciones de las matrices y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales. 	<p>UNIDAD 1: MATRICES</p>	<p>CCL CMCT CPAA</p>	<p>Resolución de problemas Prueba abierta/objetiva Observación diaria</p>
<p>2. Transcribir problemas expresados en lenguaje usual al lenguaje algebraico y resolverlos utilizando técnicas algebraicas determinadas (matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones), interpretando críticamente el significado de las soluciones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calcular el valor de determinantes de orden dos y tres utilizando la regla de Sarrus y el desarrollo por los elementos de una línea. Utilizar las propiedades relacionadas con los determinantes para simplificar los cálculos y calcular el valor de un determinante de orden menor o igual que 4, desarrollándolo por los elementos de una línea y "haciendo ceros". ○ Obtener el rango de una matriz aplicando el método de Gauss o utilizando determinantes. ○ Analizar y argumentar la existencia de la matriz inversa y calcularla utilizando el método más adecuado. 	<p>2.1. Determina el rango de una matriz, hasta orden 4, aplicando el método de Gauss o determinantes.</p> <p>2.2. Determina las condiciones para que una matriz tenga inversa y la calcula empleando el método más adecuado.</p> <p>2.3. Resuelve problemas susceptibles de ser representados matricialmente e interpreta los resultados obtenidos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Determinantes. Propiedades elementales. • Rango de una matriz. Matriz inversa. • Sistemas de Cramer. • Teorema de Rouché-Fröbenius. • Sistemas dependientes de un parámetro. • Representación matricial de un sistema: discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. • Método de Gauss. Regla de Cramer. • Aplicación a la resolución de problemas. 	<p>UNIDAD 2: DETERMINANTES UNIDAD 3: SISTEMAS DE ECUACIONES</p>	<p>CCL CMCT SI</p>	<p>Prueba abierta Prueba Objetiva Trabajo académico</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<ul style="list-style-type: none"> ○ Emplear el lenguaje matricial y aplicar las operaciones con matrices y sus propiedades a la resolución de problemas extraídos de contextos reales en los que haya que transmitir información estructurada en forma de tablas o grafos, organizarla y transformarla mediante las operaciones correspondientes. ○ Aplicar el teorema de Rouché-Fröbenius al estudio de la existencia de soluciones de los sistemas de ecuaciones lineales y dependientes o no de un parámetro y resolverlos determinando antes el método más adecuado. ○ Expresar problemas de la vida cotidiana en lenguaje algebraico y resolverlos, si es posible, aplicando el método más adecuado y comprobando la validez de las soluciones encontradas. 	<p>2.4. Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, estudia y clasifica el sistema de ecuaciones lineales planteado, lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas.</p>				
--	---	--	--	--	--

BLOQUE 3: ANÁLISIS

CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTANDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Estudiar la continuidad de una función en un punto o en un intervalo, aplicando los resultados que se derivan de ello.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Aplicar la definición de límite de una función en un punto y en el infinito, así como las operaciones con límites para calcular límites de funciones. ○ Analizar la continuidad de una función en un punto y en un intervalo y determinar y clasificar las discontinuidades que presenta. ○ Esbozar y analizar la gráfica de la función en un entorno de los puntos de discontinuidad. ○ Conocer e interpretar geoméricamente el teorema de Bolzano y aplicarlo para resolver problemas diversos en los que intervengan funciones continuas. 	<p>1.1. Conoce las propiedades de las funciones continuas, y representa la función en un entorno de los puntos de discontinuidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Límite de una función en un punto y en el infinito. Continuidad de una función. Tipos de discontinuidad. • Teorema de Bolzano. 	<p>UNIDAD 7: LÍMITES Y CONTINUIDAD</p>	<p>CMCT CPAA CSC</p>	<p>Trabajo académico Observación directa Coevaluación</p>
<p>2. Aplicar el concepto de derivada de una función en un punto, su interpretación geométrica y el cálculo de derivadas al estudio de fenómenos naturales, sociales o</p>	<p>2.1. Aplica los conceptos de límite y de derivada, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Función derivada. • Teoremas de Rolle y del valor medio. La regla de L'Hôpital. 	<p>UNIDAD 8: DERIVADAS UNIDAD 9:</p>		

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>tecnológicos y a la resolución de problemas geométricos, de cálculo de límites y de optimización</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Resolver indeterminaciones en el cálculo de límites de funciones derivables aplicando la regla de L'Hôpital. ○ Aplicar los conceptos y el cálculo de límites y derivadas, así como los teoremas relacionados, a la resolución de problemas de optimización vinculados a la geometría o las ciencias experimentales y sociales, matematizando el problema que se pretende optimizar y obteniendo e interpretando los valores o resultados que lo optimizan. ○ Utilizar los conceptos básicos del análisis y manejar las técnicas usuales del cálculo de límites y derivadas para conocer, analizar e interpretar las características más destacadas y obtener la gráfica de una función expresada en forma explícita. ○ Aplicar la información suministrada al analizar las propiedades globales y locales de una función expresada algebraicamente a situaciones del mundo natural, geométrico y tecnológico. 	<p>2.2. Aplica la regla de L'Hôpital para resolver indeterminaciones en el cálculo de límites.</p> <p>2.3. Plantea problemas de optimización relacionados con la geometría o con las ciencias experimentales y sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación al cálculo de límites. • Aplicaciones de la derivada: problemas de optimización, representación de funciones. 		<p align="center">CMCT CPAA</p>	<p align="center">Prueba objetiva/abierta Resolución de problemas</p>
<p>3. Calcular integrales de funciones sencillas aplicando las técnicas básicas para el cálculo de primitivas</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Comprender el concepto de primitiva y relacionarlo con el proceso de derivación utilizando el teorema fundamental del cálculo integral. ○ Calcular la primitiva de una función utilizando los métodos básicos de integración: integración inmediata, integración por partes, descomposición en fracciones elementales y cambios de variable sencillos. 	<p>3.1. Aplica los métodos básicos para el cálculo de primitivas de funciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Primitiva de una función. • La integral indefinida. • Técnicas elementales para el cálculo de primitivas. 	<p align="center">UNIDAD 10: INTEGRAL INDEFINIDA</p>	<p align="center">CMCT CPAA</p>	<p align="center">Prueba objetiva/abierta Resolución de problemas</p>
<p>4. Aplicar el cálculo de integrales definidas en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables y, en general, a la resolución de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Relacionar el área bajo una curva con la integral definida de la función correspondiente. ○ Aplicar la regla de Barrow en el cálculo de integrales definidas. ○ Verificar el cumplimiento del teorema del valor medio del cálculo integral y averiguar, en el caso de funciones sencillas, en qué punto se alcanza. 	<p>4.1. Calcula el área de recintos limitados por rectas y curvas sencillas o por dos curvas.</p> <p>4.2. Utiliza los medios tecnológicos para representar y resolver problemas de áreas de recintos limitados por funciones conocidas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La integral definida. • Teoremas del valor medio y fundamental del cálculo integral. • Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas. 	<p align="center">UNIDAD 11: INTEGRAL DEFINIDA. CÁLCULO DE ÁREAS</p>	<p align="center">CMCT CPAA</p>	<p align="center">Trabajo académico Resolución de problemas</p>

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<ul style="list-style-type: none">○ Utilizar el cálculo integral para medir el área de una región plana limitada por rectas y curvas sencillas o por dos curvas que sean fácilmente representables.○ Representar y resolver problemas de áreas de regiones limitadas por funciones conocidas utilizando medios tecnológicos.					
---	--	--	--	--	--

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

BLOQUE 4: GEOMETRÍA					
CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁNDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Resolver problemas geométricos espaciales utilizando vectores</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Realizar adecuadamente las operaciones elementales definidas entre vectores y utilizarlas para resolver problemas espaciales de carácter vectorial y afin e interpretar las soluciones que se derivan de los mismos. ○ Utilizar correctamente el concepto de relación de linealidad entre dos o más vectores y de base y calcular las coordenadas de un vector en una base cualquiera y en la base canónica. 	<p>1.1. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vectores en el espacio tridimensional. • Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico. 	UNIDAD 5: GEOMETRÍA EUCLÍDEA	CMCT CPAA	Prueba objetiva/abierta Resolución de problemas
<p>2. Resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos utilizando las distintas ecuaciones de la recta y del plano en el espacio</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Obtener y expresar la ecuación de una recta en todas sus formas y en diferentes situaciones, identificar en cada caso sus elementos y pasar de una ecuación a otra correctamente. ○ Obtener y expresar la ecuación de un plano en todas sus formas y en diferentes situaciones, identificar en cada caso sus elementos transformando una ecuación en otra correctamente. ○ Estudiar la posición relativa de dos rectas, de recta y plano y de dos o tres planos en el espacio distinguiendo la forma en que están expresados y aplicando en cada caso el procedimiento más adecuado. 	<p>2.1. Expresa la ecuación de la recta de sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.</p> <p>2.2. Obtiene la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente.</p> <p>2.3. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.</p> <p>2.4. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones de la recta y el plano en el espacio. • Posiciones relativas: incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos. 		CMCT CPAA	Prueba objetiva/abierta Resolución de problemas

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>3. Utilizar los distintos productos entre vectores para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes, calculando su valor y teniendo en cuenta su significado geométrico</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calcular el producto escalar y el producto vectorial de dos vectores aplicando la definición y la expresión analítica e interpretar geoméricamente el resultado. ○ Utilizar el producto escalar de dos vectores para resolver distintos problemas geométricos y calcular el módulo de un vector, el ángulo entre vectores, vectores perpendiculares a uno dado, rectas o planos perpendiculares a otras rectas u otros planos, ángulos entre dos rectas, dos planos o entre una recta y un plano. ○ Aplicar los productos entre vectores a la determinación de áreas y volúmenes de algunas formas y figuras y al cálculo de distancias entre los distintos elementos del espacio. ○ Resolver otros problemas en el espacio, como proyecciones de unos elementos sobre otros, o determinar elementos simétricos. ○ Utilizar programas informáticos específicos para realizar investigaciones sobre situaciones nuevas de la geometría en las que podemos encontrar cuerpos geométricos como la esfera. 	<p>3.1. Maneja el producto escalar y vectorial de dos vectores, significado geométrico, expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.2. Conoce el producto mixto de tres vectores, su significado geométrico, su expresión analítica y propiedades.</p> <p>3.3. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.</p> <p>3.4. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos específicos para seleccionar y estudiar situaciones nuevas de la geometría relativas a objetos como la esfera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Producto escalar, vectorial y mixto. Significado geométrico ● Propiedades métricas: cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes. 	<p>UNIDAD 4: VECTORES</p>	<p>CMCT CPAA</p>	<p>Resolución de problemas Observación directa Prueba abierta/objetiva</p>
--	---	---	----------------------------------	-----------------------------	--

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

BLOQUE 5: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD					
CRITERIOS EVALUACIÓN	ESTÁDARES	CONTENIDOS	UNIDAD	COMPETENCIAS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
<p>1. Asignar probabilidades a sucesos aleatorios en experimentos simples y compuestos (utilizando la regla de Laplace en combinación con diferentes técnicas de recuento y la axiomática de la probabilidad), así como a sucesos aleatorios condicionados (teorema de Bayes), en contextos relacionados con el mundo real:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Calcular probabilidades de sucesos aleatorios simples y compuestos, utilizando para ello diferentes técnicas de recuento, la regla de Laplace en contextos de equiprobabilidad o la ley de los grandes números y las propiedades de la probabilidad derivadas de la axiomática de Kolmogorov. ○ Distinguir y resolver problemas de probabilidad condicionada y determinar la dependencia e independencia de sucesos. ○ Aplicar el teorema de probabilidad total para calcular probabilidades de sucesos a partir de las probabilidades condicionadas a los distintos elementos de un sistema completo de sucesos. ○ Utilizar el teorema de Bayes para calcular las probabilidades a posteriori, a partir de las "probabilidades a priori" y de las probabilidades condicionadas o "verosimilitudes", en la resolución de problemas de diferentes contextos relacionados con el mundo real, medicina, economía, etc. 	<p>1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples y compuestos mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.</p> <p>1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.</p> <p>1.3. Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sucesos. • Asignación de probabilidades a sucesos mediante la regla de Laplace y a partir de su frecuencia relativa. • Axiomática de Kolmogorov. • Aplicación de la combinatoria al cálculo de probabilidades. • Experimentos simples y compuestos. Probabilidad condicionada. • Dependencia e independencia de sucesos. • Teoremas de la probabilidad total y de Bayes. • Probabilidades iniciales y finales y verosimilitud de un suceso 	UNIDAD 12: PROBABILIDAD	CMCT CD CCL	Resolución de problemas Prueba abierta

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>2. Identificar los fenómenos que pueden modelizarse mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal calculando sus parámetros y determinando la probabilidad de diferentes sucesos asociados</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconocer los fenómenos inciertos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial así como calcular las probabilidades asociadas utilizando las tablas binomiales o mediante el uso de la calculadora, la hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica, y obtener el valor de la media y la desviación típica. ○ Valorar la presencia de la distribución normal en todos los campos de las ciencias empíricas: biología, medicina, psicología, física, economía, etc. (muchas medidas de datos continuos se aproximan a la distribución normal) y valorar su importancia para modelizar numerosos fenómenos naturales, sociales y psicológicos; conocer sus características principales así como el valor de sus parámetros. ○ Hallar probabilidades de sucesos asociados a un modelo de distribución normal utilizando la tabla de distribución normal estándar o mediante la calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica. ○ Ajustar una distribución binomial mediante una normal en distintos casos analizando previamente si se cumplen las condiciones para ser susceptible de ser aproximada por esta y calcular las probabilidades aproximadas en la distribución binomial. 	<p>2.1. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obtiene sus parámetros y calcula su media y desviación típica.</p> <p>2.2. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad, de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.3. Conoce las características y los parámetros de la distribución normal y valora su importancia en el mundo científico.</p> <p>2.4. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de la distribución o mediante calculadora, hoja de cálculo u otra herramienta tecnológica.</p> <p>2.5. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Variables aleatorias discretas. Distribución de probabilidad. Media, varianza y desviación típica. • Distribución binomial. • Caracterización e identificación del modelo. Cálculo de probabilidades. • Distribución normal. Tipificación de la distribución normal. Asignación de probabilidades en una distribución normal. • Cálculo de probabilidades mediante la aproximación de la distribución binomial por la normal. 	<p align="center">UNIDAD 13: ESTADÍSTICA</p>	<p align="center">CMCT CD CCL</p>	<p align="center">Resolución de problemas Prueba abierta</p>
---	---	---	---	--	--

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

<p>3. Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando un conjunto de datos o interpretando de forma crítica informaciones estadísticas presentes en los medios de comunicación, en especial los relacionados con las ciencias y otros ámbitos, detectando posibles errores y manipulaciones tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Reconocer e interpretar situaciones y fenómenos relacionados con el azar y la estadística y describir dichas situaciones utilizando los conocimientos y el vocabulario propio de la estadística y del azar. ○ Evaluar e interpretar con rigor y sentido crítico la información estadística, los argumentos apoyados en datos o los fenómenos estocásticos presentes en diversos contextos como los medios de comunicación, la publicidad, informes e investigaciones científicas, estudios de especial relevancia social, etc. ○ Conocer y detectar los posibles errores y manipulaciones en el tratamiento de la información estadística tanto en la presentación de los datos como de las conclusiones. 	<p>3.1. Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar.</p>		<p>UNIDAD 13: ESTADÍSTICA</p>	<p>CMCT CD CCL</p>	<p>Trabajo académico</p>
---	--	--	--------------------------------------	-----------------------------------	--------------------------

4. La contribución de la materia al logro de las competencias clave establecidas para la etapa.

La materia **Matemáticas** contribuye al desarrollo de las competencias clave entendidas como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de esta materia con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos.

Desde el punto de vista del aprendizaje, **las competencias clave del currículo** se pueden considerar de forma general como una combinación dinámica de atributos (conocimientos y su aplicación, actitudes, destrezas y responsabilidades) que describen el nivel o grado de suficiencia con que una persona es capaz de desempeñarlos.

Las competencias clave del currículo ayudan a definir los estándares de aprendizaje evaluables en un nivel concreto de enseñanza; es decir, las **capacidades y las actitudes** que los alumnos deben adquirir como consecuencia del proceso de enseñanza-aprendizaje. Una competencia no solo implica el dominio del conocimiento o de estrategias o procedimientos, sino también la capacidad o habilidad de saber cómo utilizarlo (y por qué utilizarlo) en el momento más adecuado, esto es, en situaciones diferentes.

COMPETENCIA EN COMUNICACIÓN LINGÜÍSTICA (CCL)

La competencia en comunicación lingüística es también un instrumento fundamental para la socialización y el aprovechamiento de la experiencia educativa, por ser una vía privilegiada de acceso al conocimiento dentro y fuera de la escuela. De su desarrollo depende, en buena medida, que se produzcan distintos tipos de aprendizaje en distintos contextos, formales, informales y no formales. En este sentido, es especialmente relevante en el contexto escolar la consideración de la lectura como destreza básica para la ampliación de la competencia en comunicación lingüística y el aprendizaje.

En la asignatura de Matemáticas I, esta competencia se adquiere mediante la expresión oral y escrita de las ideas, de los procesos realizados y razonamientos seguidos en la resolución de problemas, ejercicios, etc. Además, incrementa el vocabulario del alumno por el uso de una terminología específica, en este caso de marcado carácter simbólico y abstracto.

Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIAS BÁSICAS EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA (CMCT)

La competencia matemática implica la capacidad de aplicar el razonamiento matemático y sus herramientas para describir, interpretar y predecir distintos fenómenos en su contexto. Requiere de conocimientos sobre los números, las medidas y las estructuras, así como de las operaciones y las representaciones matemáticas, y la comprensión de los términos y conceptos matemáticos.

La competencia matemática incluye una serie de actitudes y valores que se basan en el rigor, el respeto a los datos y la veracidad. Así pues, para el adecuado desarrollo de la competencia matemática resulta necesario abordar cuatro áreas relativas a los números, el álgebra, la geometría y la estadística, interrelacionadas de formas diversas: a través de la cantidad, el espacio y la forma, el cambio y las relaciones y la incertidumbre y los datos. Esta competencia es la de mayor relevancia que puede adquirirse en esta materia, ya que todos sus contenidos están orientados a la adquisición de los

conocimientos, destrezas y actitudes propios del razonamiento matemático, a la comprensión de argumentos matemáticos, a la comunicación en el lenguaje matemático, etc., aspectos que deberán ser integrados con los conocimientos matemáticos adquiridos en otras materias, de forma que sean funcionales y útiles para resolver problemas en situaciones cotidianas. La competencia matemática y las competencias básicas en ciencia y tecnología inducen y fortalecen algunos aspectos esenciales de la formación de las personas que resultan fundamentales a lo largo de su vida.

El área de Matemáticas desarrolla en todos y cada uno de sus aspectos la competencia matemática, a partir del conocimiento de los contenidos y su amplio conjunto de procedimientos de cálculo, análisis, medida y estimación de los fenómenos de la realidad y de sus relaciones, como instrumento imprescindible en el desarrollo del pensamiento de los individuos y componente esencial de comprensión y modelización de los fenómenos de la realidad.

El pensamiento matemático contribuye a las competencias básicas en **ciencia y tecnología** porque hace posible una mejor comprensión y una descripción más ajustada del entorno. Las interrelaciones entre las matemáticas y las ciencias son constantes, no se puede concebir un desarrollo adecuado y profundo del conocimiento científico sin los contenidos matemáticos.

COMPETENCIA DIGITAL (CD)

La competencia digital es aquella que implica el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de la información y la comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, el aprendizaje, el uso del tiempo libre, la inclusión y participación en la sociedad. Requiere de conocimientos relacionados con el lenguaje específico básico: textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro, así como sus pautas de decodificación y transferencia. Esto conlleva el conocimiento de las principales aplicaciones informáticas. Supone también el acceso a las fuentes y el procesamiento de la información; y el conocimiento de los derechos y las libertades que asisten a las personas en el mundo digital.

La adquisición de esta competencia requiere además actitudes y valores que permitan al usuario adaptarse a las nuevas necesidades establecidas por las tecnologías, su apropiación y adaptación a los propios fines y la capacidad de interaccionar socialmente en torno a ellas. Se trata de desarrollar una actitud activa, crítica y realista hacia las tecnologías y los medios tecnológicos, valorando sus fortalezas y debilidades y respetando principios éticos en su uso. Por otra parte, la competencia digital implica la participación y el trabajo colaborativo, así como la motivación y la curiosidad por el aprendizaje y la mejora en el uso de las tecnologías.

Esta competencia adquiere todo su sentido cuando las herramientas tecnológicas se incorporan al proceso educativo como recurso didáctico y cuando se utilizan integradamente los distintos tipos de lenguaje (numérico, gráfico, geométrico...) para interpretar la realidad. Para fomentar su desarrollo desde el área de Matemáticas se debe insistir en la incorporación de lo esencial del lenguaje matemático a la expresión habitual y la adecuada precisión en su uso y por otra parte en que los contenidos asociados a la descripción verbal de los razonamientos y de los procesos.

APRENDER A APRENDER (CPAA)

Esta competencia se caracteriza por la habilidad para iniciar, organizar y persistir en el aprendizaje. Esto exige, en primer lugar, la capacidad para motivarse por aprender. Esta motivación depende de que se genere la curiosidad y la necesidad de aprender, de que el estudiante se sienta protagonista del proceso y del resultado de su aprendizaje y, finalmente, de que llegue a alcanzar las metas de aprendizaje propuestas y, con ello, que se produzca en él una percepción de auto-eficacia. Todo lo anterior contribuye a motivarle para abordar futuras tareas de aprendizaje.

Esta competencia permite que el alumno disponga de habilidades o de estrategias que le faciliten el aprendizaje a lo largo de su vida (autonomía, perseverancia, sistematización, reflexión crítica...) y que le faciliten construir y transmitir el conocimiento matemático, supone también que pueda integrar estos nuevos conocimientos en los que ya posee y que los pueda analizar teniendo en cuenta los instrumentos propios del método científico.

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

COMPETENCIA SOCIAL Y CÍVICA (CSC)

Las destrezas de esta competencia están relacionadas con la habilidad para interactuar eficazmente en el ámbito público y para manifestar solidaridad e interés por resolver los problemas que afecten al entorno escolar y a la comunidad, ya sea local o más amplia. Conlleva la reflexión crítica y creativa y la participación constructiva en las actividades de la comunidad o del ámbito mediato e inmediato, así como la toma de decisiones en los contextos local, nacional o europeo y, en particular, mediante el ejercicio del voto y de la actividad social y cívica.

La adquisición de esta competencia incide en la capacidad de las matemáticas (análisis funcional y estadística, sobre todo) para aportar criterios científicos y racionales en la predicción de fenómenos sociales y en la toma de decisiones. La utilización de estrategias personales de cálculo y de resolución de problemas facilita aceptar otros puntos de vista, lo que es indispensable a la hora de realizar un trabajo cooperativo y en equipo. Reconocer y valorar las aportaciones ajenas, enriquece al alumno.

SENTIDO DE INICIATIVA Y ESPÍRITU EMPRENDEDOR (SI)

Para el adecuado desarrollo de la competencia sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor resulta necesario abordar:

- La capacidad creadora y de innovación: creatividad e imaginación; autoconocimiento y autoestima; autonomía e independencia; interés y esfuerzo; espíritu emprendedor; iniciativa e innovación.
- La capacidad pro-activa para gestionar proyectos: capacidad de análisis; planificación, organización, gestión y toma de decisiones; resolución de problemas; habilidad para trabajar tanto individualmente como de manera colaborativa dentro de un equipo; sentido de la responsabilidad; evaluación y auto-evaluación.
- La capacidad de asunción y gestión de riesgos y manejo de la incertidumbre: comprensión y asunción de riesgos; capacidad para gestionar el riesgo y manejar la incertidumbre.
- Las cualidades de liderazgo y trabajo individual y en equipo: capacidad de liderazgo y delegación; capacidad para trabajar individualmente y en equipo; capacidad de representación y negociación.
- Sentido crítico y de la responsabilidad: sentido y pensamiento crítico; sentido de la responsabilidad.

Las estrategias matemáticas como la resolución de problemas, que incluyen la planificación, la gestión del tiempo y de los recursos, la valoración de los resultados y la argumentación para defender el proceso y las conclusiones obtenidas, ayudan al desarrollo de esta competencia. Esta ayuda será mayor en la

medida en que se fomente actitudes de confianza y de autonomía en la resolución de situaciones abiertas y problemas relacionados con la realidad concreta que vive el alumno.

CONCIENCIA Y EXPRESIONES CULTURALES (CEC)

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

5. Los procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación del aprendizaje del alumnado, de acuerdo con los criterios de evaluación establecidos para cada materia

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado de Bachillerato será **continua, y diferenciada** según las distintas materias, se llevará a cabo por el profesorado, tendrá un carácter formativo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. Los **referentes** para la comprobación del grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de las materias son los **criterios de evaluación** y los indicadores a ellos asociados en cada uno de los cursos así como los **estándares de aprendizaje evaluables**. Todos los instrumentos de calificación se evaluarán en situación lectiva presencial o semipresencial. Dentro de este proceso de evaluación continua, se diferencian claramente tres fases:

EVALUACIÓN INICIAL: De acuerdo con la normativa recogida en el P.E.C. en el apartado correspondiente a **las directrices generales sobre la evaluación del alumnado y criterios de promoción**, el Departamento diseñará una prueba específica para llevar a cabo esta evaluación. En este nivel, dada la amplitud del currículo a desarrollar, la prueba inicial hará referencia únicamente a los contenidos correspondientes al primero de los temas a desarrollar. La calificación obtenida en esta prueba pondera un 10% dentro de las pruebas escritas que se realizarán en la 1ª Evaluación.

EVALUACIÓN CONTINUA: Para la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado a lo largo del curso, el Departamento considera que ésta debe apoyarse en la recogida de información siendo necesario que el equipo de profesores determine las características esenciales de los procedimientos de evaluación, que deben:

- **Ser muy variados**, de modo que permitan evaluar los distintos tipos de capacidades, procedimientos, contenidos curriculares y competencias y contrastar datos de la evaluación de los mismos aprendizajes obtenidos a través de sus distintos instrumentos.
- Poder ser aplicados, algunos de ellos, tanto por el profesor como por los alumnos en situaciones de **autoevaluación**.

- Dar información concreta de lo que se pretende evaluar, sin introducir variables que distorsionen los datos que se obtengan con su aplicación.

INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

Los **instrumentos de evaluación** que consideramos básicos para determinar el grado de adquisición de los estándares de aprendizaje que deben ser evaluados, se agrupan en tres categorías:

- 1. Observación sistemática (OS):** Permite obtener información de las actitudes a partir de comportamientos, habilidades, procedimientos, etc. Nos centraremos en los siguientes aspectos:
 - a) Trabajo y participación del alumno en las tareas de clase: pregunta dudas, responde a las preguntas formuladas por el profesor,...
 - b) Interés y dedicación.
 - c) Uso responsable de los materiales didácticos (Libros, equipos informáticos, instalaciones del centro...)
- 2. Análisis de las producciones de los alumnos (P.A.):**
 - a) **Trabajo realizado en casa y en el aula:** Se tendrá en cuenta la realización de las tareas que se proponen para casa detallando la resolución de los ejercicios que se proponen y copiando los enunciados, así como la corrección de los ejercicios realizados en casa y en el aula.
 - b) **Trabajo on-line:** Los alumnos deberán entregar unas tareas (ejercicios, cuestionarios, vídeos, etc...) que serán evaluados al menos una vez al trimestre por el profesor. La forma de entrega de las tareas por parte de los alumnos será usando la aplicación TEAMS, correo institucional, etc... El profesor colgará en dicha aplicación las soluciones y los alumnos se encargarán de corregir dichas tareas. El profesor además tendrá en cuenta la destreza de los alumnos con las nuevas tecnologías, desarrollo de la tarea, detalle de los procesos usados y limitación de tiempo para la realización de la misma.
- 3. Pruebas específicas:** Se **realizarán al menos dos por evaluación** y se elaborarán de modo que permitan aplicar los criterios de evaluación establecidos con referencia a los indicadores correspondientes a cada criterio. **Las pruebas podrán ser presenciales o telemáticas adaptando a la situación requerida en cada momento.** Las pruebas podrán ser de diferentes tipos:
 - a) **Pruebas objetivas (P.O.):** Examen escrito estructurado con diversas preguntas en los que el alumno no elabora la respuesta, solo ha de señalarla o completarla.
 - b) **Pruebas abiertas (P. A.):** Prueba en la que el alumno construye su respuesta. Se puede conceder el derecho a consultar material de apoyo.
 - c) **Examen oral (E. O.):** Sirve para comprobar la profundidad en la comprensión y la capacidad de relacionar.

CRITERIOS DE CALIFICACIÓN:

- Para la calificación de **las pruebas específicas**, se tendrá en cuenta no solamente la solución de los ejercicios propuestos, sino y muy especialmente **la forma**: desarrollo correcto del proceso, uso del vocabulario adecuado, interpretación de las soluciones en el contexto del problema planteado, corrección ortográfica (**se descontará 0,1 punto hasta un máximo de 1 punto por la reiteración de faltas de ortografía**), y la presentación aceptable, que garantice como mínimo la legibilidad del texto. Consideramos que las pruebas escritas deben de permitir la valoración de los criterios de evaluación propuestos en la programación. En cada evaluación la última prueba escrita tendrá un carácter global de lo visto hasta el momento y todos los alumnos deberán realizarla. En cada evaluación habrá pruebas parciales y una global. Las pruebas escritas globales tendrán una calificación doble a las pruebas escritas parciales. **La nota final obtenida por pruebas escritas en cada evaluación tendrá una ponderación al 85%.**
- Para la calificación de la **observación directa**, proponemos una escala cualitativa (Mal, Regular, Bien o Muy Bien) que evidentemente deberá ser traducida a una escala numérica, de acuerdo con la siguiente relación: Mal: 1, 2,3; Regular: 4, 5,6; Bien: 7,8; Muy Bien: 9, 10. La calificación obtenida en este apartado supone un **5% de la nota de la evaluación.**
- **Trabajo on-line:** Se evalúa al menos una vez al trimestre la tarea propuesta por el profesor a través de la plataforma Teams. Se tendrá en cuenta el manejo de la plataforma, resolución de la tarea, procedimiento usado, explicaciones detalladas de la resolución de la tarea y el tiempo de realización de la misma (en caso de que la tarea tenga un tiempo limitado de duración), etc.. La calificación se tendrá en cuenta dentro del apartado de las producciones de los alumnos.
- **Trabajo realizado en casa y en el aula:** Realización de las tareas propuestas para casa copiando los enunciados y detallando la resolución de los ejercicios. Corrección de los ejercicios realizados en casa y en el aula. La calificación se tendrá en cuenta dentro del apartado de las producciones de los alumnos.
- **En resumen, los criterios de calificación en situación lectiva son:**
 - ✓ **Pruebas escritas: 85%**
 - ✓ **Producciones de los alumnos: 10%.**
 - ✓ **Observación sistemática: 5%.**

Para la calificación de cada una de las evaluaciones, utilizaremos el cuadro siguiente:

INSTRUMENTO	ELEMENTOS A EVALUAR	VALORACIÓN MÍNIMA	%	
A) Observación sistemática	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo y participación del alumno en las tareas de clase • Interés y dedicación. • Uso responsable de los materiales didácticos 	Regular	5%	Calificación evaluación = $A * 0,05 + B * 0,1 + \dots$

PROGRAMACIÓN DE MATEMÁTICAS II

B) Producciones de los alumnos	Trabajo on-line	4	10%	
	Trabajo realizado en casa y aula			
C) Pruebas escritas	Conceptos	-	85%	
	Procedimientos			

La nota que irá en el boletín de calificaciones de cada evaluación y en la convocatoria extraordinaria de junio será la nota obtenida ponderada como indica en el recuadro anterior, en caso de darnos un número exacto. En caso de no dar un número exacto, se dejará a libre elección del profesor el poder redondear o truncar los decimales para que la nota se convierta en un número natural como se debe indicar en el boletín de calificaciones.

PLAN DE RECUPERACIÓN

Para su adaptación al R.D. 984/2021, de 16 de noviembre y a la Resolución de 1 de diciembre de 2021, de la Consejería de Educación, por los que se regulan la evaluación, la promoción y la titulación en ESO, BTO Y FP y se suprime la realización de las pruebas en la convocatoria extraordinaria de septiembre.

El alumno cuya evolución no sea adecuada para la adquisición de las competencias imprescindibles para la continuación de su proceso educativo, tendrá la siguiente forma de recuperar puesto que el proceso de aprendizaje en la materia de matemáticas se considera evaluación continua.

Se tenderán a realizar dos o tres pruebas escritas por evaluación de forma que la última será una prueba global con los contenidos vistos desde el inicio de curso hasta el momento. Todos los alumnos deberán hacer esa prueba global de forma obligatoria. De esta forma se garantiza poder recuperar a los alumnos que a lo largo del curso no vayan superando los contenidos. Los profesores podrán mandar como trabajo online tareas de repaso de los contenidos vistos en evaluaciones anteriores para que los alumnos siempre continúen repasando los contenidos, bien porque no los hayan superado o bien les sirva de repaso. De esta forma consideramos que se pueda recuperar al alumno hasta el final de curso.

Hacemos una explicación en el siguiente recuadro teniendo en cuenta que en la primera y segunda evaluación hacemos tres pruebas escritas y en la tercera evaluación sólo dos pruebas escritas. Consideramos que las letras "A, B,C, D, E, F " son calificaciones numéricas de los diferentes instrumentos de calificación.

1ª EVALUACIÓN	Parcial 1	Parcial 2	Global	P-Escritas	Online	OBS
	A	B	C	D=A*25%+B*25%+ C*50%	E*10%	F*5%
	N_1EVAL = D*85%+ E*10%+ F*5%					
2ª EVALUACIÓN	Parcial 1	Parcial 2	Global	P-Escritas	Online	OBS
	A	B	C	D=A*25%+B*25%+ C*50%	E*10%	F*5%
	N_2EVAL = D*85%+ E*10%+ F*5%					

3 ^a EVALUACIÓN	Parcial 1		Global	P-Escritas	Online	OBS
	A		C	D=A*33,3%+ C*66,6%	E*10%	F*5%
	N_3EVAL = D*85%+ E*10%+ F*5%					
	CÁLCULO FINAL DE LA NOTA EN MAYO: N_Mayo = (N_1EVAL+2 *N_2EVAL+3 *N_3EVAL)/6					

Si la nota conseguida de esta forma “N_Mayo” fuera inferior a 5 antes de finalizar el curso el alumno debería hacer una prueba escrita de final de curso con los contenidos vistos a lo largo del mismo como última posibilidad en la convocatoria ordinaria de mayo para superar la materia y sería considerado como la nueva nota en “ P-Escritas de la 3^a evaluación”.

Se volvería hacer el cálculo final de la nota de mayo como indica la tabla y sería la calificación de curso en la convocatoria ordinaria de mayo.

EVALUACIÓN FINAL

En caso de que “N_Mayo” fuera inferior a 5 tendría otra posibilidad en la convocatoria extraordinaria de Junio y la forma de proceder sería la misma que en la convocatoria ordinaria

6. Las actividades para la recuperación y para la evaluación de las materias pendientes, de acuerdo con las directrices generales establecidas en la concreción curricular.

Si un alumno de 1º de Bachillerato promociona de curso son la materia suspensa, deberá seguir las indicaciones del siguiente plan de recuperación:

- El profesor que imparte las Matemáticas II será el profesor encargado de llevar el plan de recuperación del alumno con la materia pendiente. En caso de no haber profesor que imparta la materia en esta modalidad será el jefe de departamento encargado de llevar el plan de recuperación para este tipo de alumnos.
- A principios de curso el profesor encargado de la materia entregará al alumno el plan con las actividades que debe realizar a lo largo del curso por cada evaluación, así como las fechas de los exámenes correspondientes.
- La evaluación por trimestres se realizará atendiendo a los siguientes criterios de calificación:
 - 30% por las actividades semanales que se entregarán en los plazos indicados en el plan de trabajo que se informa al alumno al comienzo de cada trimestre
 - 70% prueba escrita.
 - Aquellos alumnos que no hayan superado el programa de refuerzo por evaluaciones deberán realizar una prueba final escrita en la convocatoria de mayo/ junio y que se fijará con antelación a la fecha fijada para la evaluación final, basada en los criterios de evaluación no superados en

cada una de las evaluaciones. La calificación obtenida en dicha prueba escrita se pondera al 70% teniendo en cuenta las actividades semanales al 30%.

7. La metodología, los recursos didácticos y los materiales curriculares.

El proceso de enseñanza y aprendizaje se centrará en el carácter instrumental y formativo de las Matemáticas, fundamental para el desarrollo cognitivo del alumnado.

La **línea metodológica general** consistirá en iniciar los contenidos con actividades motivadoras o ejercicios sencillos con el objeto de diagnosticar los conocimientos previos y motivar aprendizajes posteriores. También se realizarán actividades de enseñanza-aprendizaje con el fin de consolidar y ampliar los nuevos contenidos. En la elección de estas actividades se tendrá en cuenta:

- Hacer que los métodos partan de la perspectiva del **profesor** como **orientador, promotor y facilitador** del desarrollo competencial en el alumnado; además, deben enfocarse a la realización de tareas o situaciones-problema, planteadas con un objetivo concreto, que el alumnado debe resolver haciendo un uso adecuado de los distintos tipos de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.
- Distintos niveles de dificultad de aprendizaje de los alumnos. **Atención a la diversidad**: como esencial en todo el desarrollo del currículo y para ello proponemos actividades directas, guiadas, contextualizadas, de análisis, síntesis, etc., que refuercen y amplíen los aprendizajes de los alumnos. Es fundamental **adaptar los contenidos**, cuando sea necesario, para atender mejor a las necesidades y/o intereses concretos del alumnado, teniendo siempre presente su grado de desarrollo intelectual. Debemos tener en cuenta la diversidad de perspectivas de nuestro alumnado: unos seguirán hacia la Universidad y otros se encaminarán hacia un Ciclo Formativo u otras opciones. La **estructuración de los contenidos** de lo fácil a lo difícil, de lo particular a lo general, de lo concreto a lo abstracto, teniendo siempre presente los conocimientos de partida, los objetivos a conseguir, los medios disponibles, el tiempo, los intereses particulares y el entorno, es básico para conseguir la atención del alumnado.
- Distintos enfoques en el tratamiento y resolución de las actividades. Promover el **aprendizaje significativo**, ya que para conseguir verdaderos aprendizajes escolares es necesaria la actividad constructiva del alumno. Desde esta perspectiva planteamos las **actividades de enseñanza-aprendizaje**, con una intención clara, dentro de unas tareas que tienen sentido para el alumno y que así hemos experimentado en nuestra actividad docente, consideradas de manera que los alumnos puedan adquirir, por sí solos, su sentido, significatividad y utilización para otros contextos diferentes.
- Se fomentará la realización de **trabajos en equipo** en los que cada miembro ha de realizar tareas concretas dentro de un plazo, contribuir con sugerencias a los planteamientos y estrategias de resolución y asumir con actitudes de creatividad, confianza en uno mismo y sentido crítico su responsabilidad en todo el proceso. Se procurará que estos grupos estén formados por cuatro o cinco miembros, 3 alumnos en la media, otro por encima y otro por debajo si las características del grupo lo permiten.

- La **resolución de problemas** tiene carácter transversal y será objeto de estudio relacionada e integrada en los contenidos de la materia. Las estrategias que se desarrollan constituyen una parte esencial de la educación matemática y activan las competencias necesarias para aplicar los conocimientos y habilidades adquiridas en contextos reales. La resolución de problemas debe servir para que el alumnado desarrolle una visión amplia y científica de la realidad, para estimular la creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, la valoración de las ideas ajenas, la resolución pacífica de conflictos, la habilidad para expresar las ideas propias con confianza y argumentos adecuados y el reconocimiento de los posibles errores cometidos.
- La integración de las herramientas tecnológicas, en particular el uso de calculadoras y aplicaciones informáticas y/o programas de cálculo simbólico, de representación gráfica de funciones, de geometría dinámica o de estadística, resulta adecuada para el desarrollo de determinados procedimientos rutinarios. También son de utilidad en la interpretación y análisis de situaciones diversas relacionadas con los números, el álgebra lineal, el análisis funcional o la estadística, así como en la resolución práctica de numerosas situaciones problemáticas relacionadas con la naturaleza, la tecnología o, simplemente, con la vida cotidiana.

MATERIALES CURRICULARES Y RECURSOS DIDÁCTICOS

En Bachillerato los libros son obligatorios y se corresponden con los de la **Editorial Edítex**. Como material de apoyo, se hará entrega a los alumnos de series de ejercicios y problemas, que se resolverán según las indicaciones del profesor. Se recomienda el uso de calculadora científica, que se empleará de acuerdo con las indicaciones del profesor y cuando éste disponga. Como recursos informáticos se utilizará el Programa **Geogebra**, y se recomendará a los alumnos la posibilidad de disponer del mismo a nivel individual. Se potenciará el uso de **WIRIS** y la aplicación on-line del **Proyecto Gauss**. El centro dispone de una Biblioteca en constante renovación y provista de material informático. Los departamentos fomentarán su uso como recurso didáctico y dentro del Plan de Lectura del centro. Además, el centro dispone de un Museo de obras artísticas (pintura, escultura, obra gráfica), así como de una completa colección de cerámica tradicional asturiana, lo que ofrece una magnífica oportunidad para ser utilizado como recurso didáctico.

8. Las medidas de atención a la diversidad y, en su caso, las adaptaciones curriculares para el alumnado con necesidades educativas especiales o con altas capacidades intelectuales.

El Bachillerato de Ciencias y Tecnología ofrece muchas posibilidades a su término. Se pueden dar una gran variedad de enfoques que es necesario atender para que la mayoría del alumnado alcance los objetivos de la etapa según sus capacidades e intereses. El planteamiento de actividades de distinto nivel de dificultad y con enfoques diversos, la utilización de recursos informáticos que facilita el avance autónomo y a ritmos diferentes, así como el trabajo en grupo que fomenta la autonomía personal, la responsabilidad, la ayuda de sus componentes y una mayor confianza y autoestima, constituirán una estrategia metodológica fundamental.

A lo largo de esta etapa se ha de fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades entre hombres y mujeres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes e impulsar la igualdad

real y la no discriminación, prestando atención a las actitudes en el aula, utilizando un lenguaje no sexista y consiguiendo que los trabajos en grupo y los debates se hagan con responsabilidad, tolerancia y respetando opiniones y puntos de vista diferentes. También se ha de promover el conocimiento e identificación de personalidades de ambos sexos que hayan contribuido al desarrollo de la ciencia matemática a lo largo de la historia.

El presente curso académico, hay dos grupos de alumnos constituyen este nivel en el régimen diurno, con un total de 36 alumnos. Aunque con claras diferencias de intereses y capacidades, hay en uno de los grupos un alumno que presenta una discapacidad visual. El alumno maneja ordenador personal y se le facilita la licencia digital del libro Editex para facilitar su aprendizaje. Hay dos alumnos diagnosticados con síndrome Asperger se tendrá en cuenta que se podrán hacer adaptaciones metodológicas (darle más tiempo para realizar los exámenes, sintetizar los enunciados de los problemas, limitar el tiempo para cada problema en las pruebas escritas, etc...) pero no se contempla realizar adaptaciones curriculares.

9. Especificaciones para el régimen nocturno

Para los alumnos matriculados en el Nocturno, el Departamento considera conveniente realizar las siguientes modificaciones en cuanto a la evaluación dadas las características de estos alumnos:

Evaluación Inicial: Dado que los alumnos proceden de diferentes centros y, en el caso más favorable, hace más de un curso que no ven matemáticas, se empieza repasando los aspectos más básicos con lo que la prueba inicial ya será el primer examen que se realizará a mediados de octubre, en el que se podrá valorar como van siendo recordados los conceptos básicos y que ya contará para la nota de evaluación haciendo media con el resto de las pruebas.

Instrumentos de evaluación: En el apartado de **observación sistemática**, es necesario tener en cuenta la asistencia de forma regular a clase. Además, el tipo de alumnado permite que el rendimiento académico sea más observable por parte del profesor por lo que aportación a la nota final se propone que sea más alta, un 10%

En el apartado de las **producciones de los alumnos**, tendremos en cuenta que algunos alumnos trabajan o simultanean el bachillerato con otros estudios, por lo que es difícil organizar este tipo de tareas que requieren más tiempo fuera del aula, por lo que en principio se propondrá una de estas producciones en cada evaluación o trabajo on-line por la aplicación Teams, preferentemente de resolución de ejercicios y problemas, aunque dependiendo del tipo de alumnado se podrá proponer alguna más.

Criterios de calificación en situación lectiva presencial o semipresencial:

INSTRUMENTO	ELEMENTOS A EVALUAR	%	
A) Observación sistemática	<ul style="list-style-type: none"> • Trabajo y participación del alumno en las tareas de clase • Corrección de ejercicios, realización y presentación de las tareas • Interés y dedicación. • Uso responsable de los materiales didácticos • Asistencia regular a las clases 	10%	= Calificación evaluación $A*0,1+B*0,15+C*0,75$

B) Producciones de los alumnos	Trabajo on-line	15%	
C) Pruebas escritas	Conceptos Procedimientos	75%	

La nota que irá en el boletín de calificaciones de cada evaluación y en la convocatoria de septiembre será la nota obtenida ponderada como indica en el recuadro anterior en caso de darnos un número exacto. En caso de no dar un número exacto se dejará a libre elección del profesor el poder redondear o truncar los decimales para que la nota se convierta en un número entero como debe indicarse en el boletín de calificaciones.

Si la nota obtenida en la convocatoria de mayo es inferior a 5, el alumno deberá recuperar los contenidos no superados en una prueba escrita ponderada al 75% y teniendo en cuenta el resto de los instrumentos de calificación conseguidos a lo largo del curso haciendo una media de dichos instrumentos en las diferentes evaluaciones. Así se conseguirá la nota en la convocatoria extraordinaria de junio.

10. Las actividades que estimulen el interés por la lectura y la capacidad de expresarse correctamente en público, así como el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Promover el hábito de la lectura es uno de los principios pedagógicos de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. Por ello, también en Matemáticas habrá que prestar especial atención al desarrollo de la comprensión y expresión oral y escrita y al manejo del lenguaje. Así, de los objetivos contemplados en el PLEI, queremos contribuir especialmente a la consecución de los siguientes:

1. Desarrollar una actitud positiva hacia la lectura en el tiempo de ocio.
2. Potenciar la comprensión lectora.
3. Utilizar la lectura como herramienta para comprender la información aportada por distintos tipos de textos adaptados a cada edad y procedentes de diversas fuentes.
4. Ampliar el vocabulario y mejorar la ortografía.
5. Desarrollar habilidades que les permitan interpretar el mundo en el que viven y fomentar una actitud reflexiva y crítica ante él.
6. Formar lectores autónomos, capaces de ir desarrollando paulatinamente su propio gusto literario.
7. Utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para la búsqueda de información, desarrollando progresivamente su espíritu crítico, que les permita seleccionar la información útil, fiable y pertinente.
8. Los ejercicios que el alumnado deba realizar se leerán en clase en voz alta y se resolverán las dudas de vocabulario.

9. Cuando tenga que realizar una tarea determinada, el alumno/a copiará los enunciados de los ejercicios.
10. Asimismo, siempre que sea posible se propondrán ejercicios que incluyan textos.
11. Se deberá utilizar de manera apropiada el vocabulario específico de la unidad y de la materia en la construcción de oraciones.
12. Se fomentará que el alumnado elabore definiciones precisas de los conceptos de cada materia, evitando expresiones del tipo “Es lo que...”, “Es cuando...” para no dar lugar a argumentos circulares.
13. Cuando se elaboren trabajos de investigación se deberá consultar al menos dos fuentes.
14. Al finalizar cada unidad didáctica se elaborarán cuadros sinópticos, esquemas o resúmenes que contengan entre el 30%-50% del texto original.
15. En los trabajos académicos o de investigación se deberán cumplir las siguientes normas que se resumen en el siguiente cuadro:

	DESCRIPCIÓN
TAREAS PREVIAS DEL PROFESOR/A	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Indicar el número mínimo y máximo de páginas que deberá tener el trabajo. ▪ Explicitar el contenido y dar las instrucciones concretas para abordarlo. ▪ Determinar la fecha en la que termina el plazo máximo de entrega. ▪ Explicar si el trabajo debe o puede contener dibujos, imágenes o gráficos. ▪ Indicar el peso del trabajo en la calificación.
ELEMENTOS MÍNIMOS QUE DEBE CONTENER LA PORTADA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Título del trabajo. ▪ Nombre y apellidos completos del alumno o alumna. ▪ Curso y grupo ▪ Fecha de entrega.
ÍNDICE	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Incluirá los principales apartados del trabajo y el número de la página en que aparezca cada uno.
PAGINACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Todas las páginas estarán numeradas en la parte inferior, sea en el centro, sea a la derecha.
PRESENTACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se utilizará papel DIN A4 sin rayas ni cuadrículas; se les facilitará una falsilla para mantener las líneas rectas (se incluye una en anexo). ▪ Se dejarán márgenes, especialmente a la izquierda. ▪ Los párrafos estarán separados por un espacio adicional. La primera línea de cada párrafo irá sangrada. ▪ No se copiará de un libro o de una página de Internet sin citar la fuente. ▪ El trabajo se presentará escrito a mano con letra legible e irá escrito por una sola cara. ▪ Se pedirá al alumno o alumna que realice una revisión de la ortografía antes de entregar el trabajo
CONTENIDO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El contenido debe estar estructurado siguiendo las instrucciones del profesor. ▪ Si se pide una conclusión, incluirá una opinión general bien fundada o una reflexión sobre el tema del trabajo.
BIBLIOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Independientemente del número de fuentes que se hayan utilizado, es imprescindible indicar de dónde se ha obtenido la información. ▪ Si se utilizan fuentes de Internet, se incluirán en un apartado de <i>Webgrafía</i>. En su caso, podría haber otro apartado de <i>Filmografía</i>.

Para fomentar dichos objetivos se pueden proponer, a decisión del profesor, las siguientes actividades de lectura y escritura:

- a) Se fomentará la **lectura de libros apropiados** al nivel de los alumnos de cada curso, y que en coordinación con otros departamentos, se puedan tratar diferentes temáticas de cara a la elaboración de un trabajo conjunto en determinados niveles. Cuando se realice a lectura de un libro, ésta irá acompañada de las fichas correspondientes de resúmenes, vocabulario y respuesta a preguntas relativas al texto que se trabaja, de cara a comprobar su comprensión. Se proponen los siguientes títulos adecuados a este nivel:
 - **El Teorema del Loro** (Denis Guegh. Ed. Anagrama)
 - **El Hombre que calculaba** (Malba Tahan, Catapulta editores)
 - **El curioso incidente del perro a medianoche** (M. Haddon. Salamandra)
 - **La medida del mundo** (Denis Guegh, Ediciones de bolsillo)
 - **Los crímenes de Oxford** (Guillermo Martínez.)
 - **Una historia de las Matemáticas para jóvenes**. Desde la Antigüedad hasta el Renacimiento (Nívola)
- b) En Bachillerato se trabajará la **lectura comprensiva de problemas**, dando importancia a la exposición de los razonamientos seguidos, tanto escritos como orales. En los exámenes, se solicitará a los alumnos la lectura comprensiva de algunos de los problemas propuestos y la redacción argumentada de la respuesta.
- c) Se fomentará la lectura de noticias relacionadas con los contenidos de la materia en curso, tanto en periódicos, revistas y/o páginas web, y la realización de comentarios sobre las mismas. Se trabajarán además la elaboración de resúmenes, la redacción de un título para un texto (si no lo tuviera), localizando ideas principales o secundarias, responder a preguntas referidas al contenido, ya sean de respuesta corta o de elección múltiple.
- d) El Departamento podrá contemplar a lo largo del curso un Proyecto de Investigación relacionado con los contenidos a desarrollar que deberán ser trabajados en grupo para su exposición en el aula con el apoyo de soporte informático y la utilización de programas específicos de la materia. Se prestará especial atención a las normas de ortografía, y a la presentación de los mismos, que deberá adecuarse siempre a las indicaciones dadas para cada uno de los cursos.

11. Las actividades complementarias y, en su caso, extraescolares propuestas de acuerdo con lo establecido en la programación general anual del centro.

Debido a la amplitud de contenidos propios del curso y la pronta finalización del mismo en el mes de mayo no habrá actividades complementarias ni extraescolares de departamento durante el curso escolar para este nivel.

12. Indicadores de logro y procedimiento de evaluación de la aplicación y desarrollo de la programación docente

El procedimiento de evaluación de la programación será el que el propio centro determine en su Programación General Anual, de acuerdo con lo establecido en el apartado 3.1.9 de la Circular de inicio de Curso.

Se incluirán en un cuestionario específico los siguientes indicadores de logro:

EVALUACIÓN DEL PROCESO:

- Mensualmente se realizará una revisión de la marcha de la programación, en la que se indique el cumplimiento de la temporalización y las dificultades que se presenten en el trabajo en el aula. Esta revisión se recogerá trimestralmente en las Actas del Departamento.
- Trimestralmente se pondrán en común los resultados de las evaluaciones, que se valorarán, y se determinarán las propuestas de mejora que se precisen.
- Siempre que sea preciso modificar algún aspecto recogido en la Programación docente, se hará constar expresamente en las Actas del Departamento.

EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS:

- Se realizará mediante un cuestionario que recoja, al menos, indicadores relativos a los siguientes apartados:
 - Evaluación de las Programaciones docentes y su aplicación en el aula.
 - Evaluación de los procesos de enseñanza y de la práctica docente.
 - Evaluación del funcionamiento interno de los Departamentos.
 - Evaluación del trabajo del Departamento en el contexto de la actividad general del centro.
 - Valoración de las actividades organizadas por el Departamento o en las que ha participado.
 - Relación de las actividades realizadas por los miembros del Departamento.
