

**MATEMÁTICAS APLICADAS CCSS II**  
**2021/2022**  
**Extracto de las programaciones**

**SECUENCIA Y TEMPORALIZACIÓN DE LOS CONTENIDOS.**

Se detallan los **títulos** y los **tiempos** previstos de desarrollo de las unidades formativas.

UNIDADES FORMATIVAS PRIMER TRIMESTRE		Tiempo de desarrollo	
Nº	Título	Desde	Hasta
1	Matrices.	15 sept.	09 oct.
2	Sistemas de ecuaciones.	13 oct.	6 nov.
3	Programación lineal.	9 nov.	11 dic

UNIDADES FORMATIVAS SEGUNDO TRIMESTRE		Tiempo de desarrollo	
Nº	Título	Desde	Hasta
4	Límites y continuidad.	14 dic.	22 ene.
5	Derivadas. Aplicaciones.	25 ene.	19 feb.
6	Integrales. Aplicaciones	22 feb.	21 mar.

UNIDADES FORMATIVAS TERCER TRIMESTRE		Tiempo de desarrollo	
Nº	Título	Desde	Hasta
7	Probabilidad.	26 mar.	12 abr.
8	Estadística.	23 abr.	8 may.

Con respecto a la temporalización de las unidades formativas, éstas no cambiarán en función del escenario en el que nos encontremos. Sí que lo harán los contenidos, criterios de evaluación y estándares de aprendizaje.

**CRITERIOS DE EVALUACIÓN.**

La normativa vigente señala que la evaluación de los procesos de aprendizaje del alumnado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato será continua, formativa e integradora:

- Continua, para garantizar la adquisición de las competencias imprescindibles, estableciendo refuerzos en cualquier momento del curso cuando el progreso de un alumno o alumna no sea el adecuado.
- Formativa, para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje durante un periodo o curso de manera que el profesorado pueda adecuar las estrategias de enseñanza y las actividades didácticas con el fin de mejorar el aprendizaje de cada alumno.
- Integradora, para la consecución de los objetivos y competencias correspondientes, teniendo en cuenta todas las asignaturas, sin impedir la realización de la evaluación de manera diferenciada: la evaluación de cada asignatura se realiza teniendo en cuenta los criterios de evaluación y los estándares de aprendizaje evaluables de cada una de ellas.

Junto con las competencias, se establecen otros elementos del currículo fundamentales para la evaluación. Se trata de los siguientes:

- Los criterios de evaluación son el referente específico para evaluar el aprendizaje del alumnado. Describen aquello que se quiere valorar y que el alumnado debe lograr, tanto en conocimientos como en competencias; responden a lo que se pretende conseguir en cada asignatura.
- Los estándares son las especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el estudiante debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables, y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado. Su diseño debe contribuir a facilitar la construcción de pruebas estandarizadas y comparables.

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 la materia serán los criterios de evaluación y estándares de aprendizaje evaluables.

A lo largo del curso escolar se realizarán, al menos, tres sesiones de evaluación de los aprendizajes del alumnado, una por trimestre, sin contar la evaluación inicial. La última sesión se entenderá como la de evaluación final ordinaria de la materia de MATEMÁTICAS.

## PROCEDIMIENTOS E INSTRUMENTOS

La evaluación requiere el empleo de herramientas adecuadas a los conocimientos y competencias, que tengan en cuenta situaciones y contextos concretos que permitan a los alumnos demostrar su dominio y aplicación, y cuya administración resulte viable.

En el caso de determinadas competencias se requiere la observación directa del desempeño del alumno, como ocurre en la evaluación de ciertas habilidades manipulativas, actitudes (hacia la lectura, la resolución de problemas, etc.) o valores (perseverancia, minuciosidad, etc.). el grado en que un alumno ha desarrollado las competencias podría ser determinado mediante procedimientos como la resolución de problemas, la realización de trabajos y actividades prácticas, las simulaciones o mediante la elaboración de portfolios.

Para llevar a cabo esta evaluación se podrán emplear pruebas en las que se combinan diferentes formatos:

- Preguntas de respuesta cerrada, bajo el formato de elección múltiple, en las que solo una opción es correcta y las restantes se consideran erróneas.
- Preguntas de respuesta semiconstruida, que incluyen varias preguntas de respuesta cerrada dicotómicas o solicitan al alumnado que relacione diferentes términos o elementos.
- Preguntas de respuesta construida que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de resultados.

## INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

El uso de la calculadora estará permitido en aquellas unidades didácticas en las que el profesor lo haya indicado previamente. Los alumnos podrán utilizar las calculadoras que figuren en el listado de calculadoras permitidas en la EBAU de la Universidad de Murcia del curso anterior.

En una situación como las que se nos presenta para el presente curso 2021-22, el departamento de matemáticas hará usos de los siguientes instrumentos de evaluación que serán utilizados adecuadamente en función del escenario educativo que marque la evolución de la pandemia.

- Prueba de evaluación presencial.
- Prueba de evaluación telemática.
- Trabajo presencial.
- Trabajo telemático
- Observación directa.

Como pautas generales con respecto a los instrumentos de evaluación:

- **El Departamento priorizará la utilización los instrumentos de evaluación presenciales frente a los telemáticos.** De esta manera, no se perjudicará a ningún alumno que pueda estar en desventaja con respecto a otro debido a su facilidad para acceder a medios digitales (brecha digital)
- Se procurará que los alumnos puedan hacer entrega de **material para ser evaluado en diferentes formatos**, evitando que se produzcan situaciones de desventaja debido a la brecha digital.

Se procurará que se utilicen **instrumentos de evaluación en número suficiente para que el proceso de evaluación sea lo suficientemente representativo**

Su grado de valoración en relación a los Estándares de Aprendizajes está ligado a los porcentajes **indicados en cada uno de los escenarios:**

ESCENARIO PRESENCIAL Y SEMIPRESENCIAL			
Matemáticas Aplicadas CCSS II	Observación Aula	Prueba escrita	Sobre 10 puntos
Bloque I	100%	0%	1
Resto de Bloques	10%	90%	9

ESCENARIO TELEMÁTICO				
Matemáticas Aplicadas CCSS II	Observación Virtual	Aula	Prueba escrita	Sobre 10 puntos
Bloque I	100%		0%	1
Resto de Bloques	40%		60%	9

En caso de confinamiento, el Departamento establecerá el peso de los estándares que no se hayan impartido en relación con el total del curso, así como la nueva ponderación para los ya evaluados.

Junto a cada estándar se indica su peso en la calificación en % y la puntuación máxima de 0 a 10 que tendrá.

<b>ESCENARIO PRESENCIAL, SEMIPRESENCIAL Y TELEMÁTICO</b>		
<b>Estándares de Aprendizaje Evaluable</b>		
<b>Bloque 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS.</b>	% en calif (peso)	Punt Máxima.
		De 0 a 10
B1.1.1 Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados.	0,29	0,029
B1.2.1 Analiza y comprende el enunciado a resolver (datos, relaciones entre los datos, condiciones, conocimientos matemáticos necesarios, etc.).	0,29	0,029
B1.2.2 Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, contrastando su validez y valorando su utilidad y eficacia.	0,29	0,029
B1.2.3 Utiliza estrategias heurísticas y procesos de razonamiento en la resolución de problemas, reflexionando sobre el proceso seguido.	0,29	0,029
B1.3.1 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto y a la situación.	0,29	0,029
B1.3.2 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	0,285	0,0285
B1.3.3 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema, situación a resolver o propiedad o teorema a demostrar.	0,285	0,0285
B1.4.1 Conoce y describe la estructura del proceso de elaboración de una investigación matemática: problema de investigación, estado de la cuestión, objetivos, hipótesis, metodología, resultados, conclusiones, etc.	0,285	0,0285
B1.4.2 Planifica adecuadamente el proceso de investigación, teniendo en cuenta el contexto en que se desarrolla y el problema de investigación planteado.	0,285	0,0285
B1.5.1 Profundiza en la resolución de algunos problemas planteando nuevas preguntas, generalizando la situación o los resultados, etc.	0,285	0,0285
B1.5.2 Busca conexiones entre contextos de la realidad y del mundo de las matemáticas (la historia de la humanidad y la historia de las matemáticas; arte y matemáticas; ciencias sociales y matemáticas, etc.).	0,285	0,0285
B1.6.1 Consulta las fuentes de información adecuadas al problema de investigación.	0,285	0,0285

B1.6.2 Usa el lenguaje, la notación y los símbolos matemáticos adecuados al contexto del problema de investigación.	0,285	0,0285
B1.6.3 Utiliza argumentos, justificaciones, explicaciones y razonamientos explícitos y coherentes.	0,285	0,0285
B1.6.4 Emplea las herramientas tecnológicas adecuadas al tipo de problema de investigación, tanto en la búsqueda de soluciones como para mejorar la eficacia en la comunicación de las ideas matemáticas.	0,285	0,0285
B1.6.5 Transmite certeza y seguridad en la comunicación de las ideas, así como dominio del tema de investigación.	0,285	0,0285
B1.6.6 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.	0,285	0,0285
B1.7.1 Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés.	0,285	0,0285
B1.7.2 Establece conexiones entre el problema del mundo real y el mundo matemático: identificando del problema o problemas matemáticos que subyacen en él, así como los conocimientos matemáticos necesarios.	0,285	0,0285
B1.7.3 Usa, elabora o construye modelos matemáticos adecuados que permitan la resolución del problema o problemas dentro del campo de las matemáticas.	0,285	0,0285
B1.7.4 Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.	0,285	0,0285
B1.7.5 Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia.	0,285	0,0285
B1.8.1 Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre los logros conseguidos, resultados mejorables, impresiones personales del proceso, etc.	0,285	0,0285
B1.9.1 Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada, convivencia con la incertidumbre, tolerancia de la frustración, autoanálisis continuo, etc.	0,285	0,0285
B1.9.2 Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación.	0,285	0,0285
B1.9.3 Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantear/se preguntas y buscar respuestas adecuadas; revisar de forma crítica los resultados	0,285	0,0285
B1.10.1 Toma decisiones en los procesos (de resolución de problemas, de investigación, de matematización o de modelización) valorando las consecuencias de las mismas y la conveniencia por su sencillez y utilidad.	0,285	0,0285

B1.11.1 Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.	0,285	0,0285
B1.12.1 Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente.	0,285	0,0285
B1.12.2 Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas.	0,285	0,0285
B1.12.3 Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos	0,285	0,0285
B1.12.4 Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas.	0,285	0,0285
B1.13.1 Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión.	0,285	0,0285
B1.13.2 Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula.	0,285	0,0285
B1.13.3. Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora.	0,285	0,0285
<b>BLOQUE 2: NÚMEROS Y ÁLGEBRA</b>	% en calif (peso)	Punt Máxima. De 0 a 10
B2.1.1. Dispone en forma de matriz información procedente del ámbito social para poder resolver problemas con mayor eficacia.	3	0,3
B2.1.2 Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas y para representar sistemas de ecuaciones lineales.	3	0,3
B2.1.3 Realiza operaciones con matrices y aplica las propiedades de estas operaciones adecuadamente, de forma manual y con el apoyo de medios tecnológicos.	5,48	0,548
B2.2.1 Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real, el sistema de ecuaciones lineales planteado (como máximo de tres ecuaciones y tres incógnitas), lo resuelve en los casos que sea posible, y lo aplica para resolver problemas en contextos reales.	8	0,8
B2.2.2 Aplica las técnicas gráficas de programación lineal bidimensional para resolver problemas de optimización de funciones lineales que están sujetas a restricciones e interpreta los resultados obtenidos en el contexto del problema.	8	0,8

<b>BLOQUE 3: ANÁLISIS</b>	% en calif (peso)	Punt Máxima
		De 0 a 10
B3.1.1 Modeliza con ayuda de funciones problemas planteados en las ciencias sociales y los describe mediante el estudio de la continuidad, tendencias, ramas infinitas, corte con los ejes, etc.	3,84	0,384
B3.1.2 Calcula las asíntotas de funciones racionales, exponenciales y logarítmicas sencillas.	3,84	0,384
B3.1.3 Estudia la continuidad en un punto de una función elemental o definida a trozos utilizando el concepto de límite.	5	0,5
B3.2.1 Representa funciones y obtiene la expresión algebraica a partir de datos relativos a sus propiedades locales o globales y extrae conclusiones en problemas derivados de situaciones reales.	3,84	0,384
B3.2.2 Plantea problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales, los resuelve e interpreta el resultado obtenido dentro del contexto.	5	0,5
B3.3.1 Aplica la regla de Barrow al cálculo de integrales definidas de funciones elementales inmediatas.	5	0,5
B3.3.2 Aplica el concepto de integral definida para calcular el área de recintos planos delimitados por una o dos curvas.	5	0,5
<b>BLOQUE 4: ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD</b>	% en calif (peso)	Punt Máxima
		(de 0 a 10)
B4.1.1 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.	3	0,3
B4.1.2 Calcula probabilidades de sucesos a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.	3	0,3
B4.1.3 Calcula la probabilidad final de un suceso aplicando la fórmula de Bayes.	3	0,3
B4.1.4 Resuelve una situación relacionada con la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre en función de la probabilidad de las distintas opciones.	3	0,3
B4.2.1 Valora la representatividad de una muestra a partir de su proceso de selección.	1	0,1
B4.2.2 Calcula estimadores puntuales para la media, varianza, desviación típica y proporción poblacionales, y lo aplica a problemas reales.	3	0,3
B4.2.3 Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral, aproximándolas por la distribución normal de parámetros adecuados a cada situación, y lo aplica a problemas de situaciones reales.	3	0,3
B4.2.4 Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional de una distribución normal con desviación típica conocida.	3	0,3



B4.2.5 Construye, en contextos reales, un intervalo de confianza para la media poblacional y para la proporción en el caso de muestras grandes.	3	0,3
B4.2.6 Relaciona el error y la confianza de un intervalo de confianza con el tamaño muestral y calcula cada uno de estos tres elementos conocidos los otros dos y lo aplica en situaciones reales.	3	0,3
B4.3.1 Utiliza las herramientas necesarias para estimar parámetros desconocidos de una población y presentar las inferencias obtenidas mediante un vocabulario y representaciones adecuadas.	1	0,1
B4.3.2 Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	1	0,1
B4.3.3 Analiza de forma crítica y argumentada información estadística presente en los medios de comunicación y otros ámbitos de la vida cotidiana.	1	0,1

## **APLICACIÓN DE LA EVALUACIÓN**

Según el momento del curso en que nos encontremos o el objetivo que persigamos, las herramientas de evaluación se aplican de la manera siguiente:

### **Evaluación inicial o de diagnóstico**

Herramienta:

- Prueba inicial de curso.
- Actividades/preguntas al inicio de cada unidad en el libro de texto del alumno, para la exploración de conocimientos previos.

### **Evaluación de estándares de aprendizaje**

- Pruebas de evaluación por unidad.
- Actividades propuestas por el profesor.
- Páginas web (con actividades) por unidad.
- Autoevaluación

### **Criterios de calificación y promoción**

De acuerdo con lo dispuesto en el Decreto 220/2015 de 2 de septiembre de 2015 por el que se establece el currículos del Educación Secundaria en la Región de Murcia los estándares de aprendizaje evaluables son especificaciones de los criterios de evaluación que permiten definir los resultados de aprendizaje, y que concretan lo que el alumno debe saber, comprender y saber hacer en cada asignatura; deben ser observables, medibles y evaluables y permitir graduar el rendimiento o logro alcanzado.

La calificación máxima será de diez puntos para los alumnos que consigan la totalidad de los estándares evaluables. Los alumnos tendrán la nota de aprobado a partir de cinco puntos.

Si los alumnos en la prueba ordinaria obtienen calificación inferior a cinco puntos dispondrán de una nueva oportunidad con una prueba extraordinaria. La Consejería de Educación determinará el momento de su aplicación. Para dicha prueba, el profesor titular de la materia, proporcionará instrucciones adecuadas para la superación de dicha prueba.

**PROCEDIMIENTO PREVISTO PARA LA RECUPERACIÓN DE LA MATERIA.**

Tras cada evaluación, se realizará una prueba escrita de recuperación que tratará sobre los estándares trabajados en ella, excepto los correspondientes al Bloque I. La calificación obtenida se asignará al instrumento “prueba escrita” en cada uno de los estándares exceptuando los del Bloque I.

En cuanto a los estándares del Bloque I, se podrán recuperar al final del curso en función de las observaciones acumuladas durante todo el año escolar.

**PLANIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA: PRUEBAS OBJETIVAS U OTROS INSTRUMENTOS. CONTENIDOS, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y ESTÁNDARES MÁS ADECUADOS.**

Aquellos alumnos que no logren superar el curso en la evaluación final ordinaria, tendrán una nueva oportunidad en la Prueba extraordinaria.

Consistirá en la realización de una prueba práctica elaborado a partir de una selección de estándares de aprendizaje del total de estándares de aprendizaje evaluables de las tres evaluaciones. La nota final de la materia será la del examen que puntuaría de 1 a 10.

Dicha prueba será común para todos los alumnos del mismo curso de la etapa sin perjuicio de las adaptaciones que se realicen para el alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.

De acuerdo con lo dispuesto en el apartado segundo de la disposición adicional sexta del Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, cuando el alumnado no se presente a las pruebas extraordinarias se consignará No Presentado (NP).

**EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA ANTE LA SITUACIÓN DE IMPOSIBILIDAD DE APLICAR LA EVALUACIÓN CONTINUA.**

Para aquellos alumnos a los que les sea imposible la evaluación continua se utilizará como elemento de evaluación el mismo proceso llevado a cabo en el apartado correspondiente de la programación didáctica, ya sea en cada una de las evaluaciones, en la evaluación final e incluso si fuera necesario en la prueba extraordinaria.

La prueba consistirá en la realización de una prueba práctica elaborada a partir de una selección de estándares de aprendizaje del total de estándares de aprendizaje evaluables de la evaluación o evaluaciones que debe realizar. La nota de la materia será la del examen que puntuaría de 1 a 10.