

# **PROGRAMACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS**

## **MATEMÁTICAS I**

**ORDEN ECD/1173/2022**

**ORDEN ECD/886/2024**

**CURSO 2024-2025**

**Fecha última modificación: 28/10/2024**

## Índice

<i>a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.....</i>	<i>3</i>
<i>b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.....</i>	<i>8</i>
<i>c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.....</i>	<i>20</i>
<i>d) Criterios de calificación.....</i>	<i>24</i>

**a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas.**

Tabla 1 – Criterios de evaluación. Concreción, ponderación y temporalización en unidades didácticas (aparecen subrayados los criterios mínimos)

Compet. específica	Ponder. criterios	Criterio de evaluación	Ponder. indicadores	Indicadores de evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
CE.M.1. 18%	11%	1.1. Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso.	5%	1.1.1. <u>Comprender el problema e identificar los datos y las relaciones relevantes.</u>										
			3%	1.1.2. Representar y/o visualizar el problema.	X		X					X	X	X
3%			1.1.3. Codificar los datos al lenguaje matemático.											
	7%	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado.	3%	1.2.1. Obtener todas las soluciones del problema.										
			4%	1.2.2. <u>Describir el procedimiento utilizado en la resolución.</u>	X		X					X	X	X
CE.M.2. 9%	6%	2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación.	3%	2.1.1. <u>Interpretar las soluciones obtenidas.</u>										
			3%	2.1.2. Analizar y reflexionar sobre las soluciones obtenidas.	X	X	X	X			X			
	3%	2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del	3%	2.2.1. <u>Elegir la solución óptima teniendo en cuenta el contexto.</u>	X	X	X	X			X			

Compet. específica	Ponder. criterios	Criterio de evaluación	Ponder. indicadores	Indicadores de evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
		contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad), usando el razonamiento y la argumentación.												
CE.M.3. 10%	6%	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada.	3% 3%	3.1.1. <u>Reformular el problema.</u> 3.1.2. Plantear nuevas preguntas.			X	X				X	X	X
	4%	3.2. Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas.	2% 2%	3.2.1. <u>Resolver problemas en distintos contextos.</u> 3.2.2. Establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.			X	X				X	X	X
CE.M.4. 9%	9%	4.1. Interpretar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	3% 3% 3%	4.1.1. <u>Identificar los aspectos más relevantes del problema.</u> 4.1.2. Descomponer el problema en tareas más simples. 4.1.3. Generalizar el problema.	X				X		X		X	
CE.M.5. 11%	6%	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando	3% 3%	5.1.1. <u>Encontrar maneras de resolver un problema.</u> 5.1.2. Resolver problemas	X	X	X						X	

Compet. específica	Ponder. criterios	Criterio de evaluación	Ponder. indicadores	Indicadores de evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
		las diferentes ideas matemáticas.		enlazando los conocimientos previos con los nuevos conocimientos.										
	5%	5.2. Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas.	3% 2%	5.2.1. Resolver un problema utilizando métodos distintos. 5.2.2. <u>Identificar relaciones entre diferentes conceptos matemáticos y aplicar estrategias para resolver problemas contextualizados.</u>	X	X	X						X	
CE.M.6. 10%	8%	6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras materias y las matemáticas.	2% 3% 3%	6.1.1. <u>Resolver problemas de la vida real.</u> 6.1.2. Resolver problemas que conectan las matemáticas con otras materias. 6.1.3. Aplicar las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.				X		X				
	2%	6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos	1% 1%	6.2.1. <u>Valorar la contribución de las matemáticas a la resolución de grandes retos.</u> 6.2.2. Valorar la contribución de las matemáticas a objetivos económicos y sociales, tanto a lo				X		X	X			

Compet. específica	Ponder. criterios	Criterio de evaluación	Ponder. indicadores	Indicadores de evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
		científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad.		largo de la historia como en la actualidad.										
CE.M.7. 11%	3%	7.1. Representar ideas matemáticas estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas para la resolución de problemas.	2%	7.1.1. <u>Visualizar ideas matemáticas.</u>										
			1%	7.1.2. Examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas.	X	X	X		X	X			X	X
	8%	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación valorando su utilidad para compartir información.	4%	7.2.1. <u>Seleccionar la información adecuada y coherente de entre toda la información disponible.</u>	X	X	X		X	X			X	X
			4%	7.2.2. Tomar decisiones y valorar las estrategias.										
CE.M.8. 12%	4%	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	4%	8.1.1. <u>Comunicar las ideas matemáticas de forma clara y veraz, tanto oralmente como por escrito.</u>	X	X	X			X		X		
			3%	8.2.1. Expresar verbal, analítica y gráficamente ideas, conceptos y procedimientos.	X	X	X			X		X		
	8%	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor.	5%	8.2.2. <u>Utilizar la terminología matemática adecuada.</u>										
CE.M.9.	3%	9.1 Afrontar las situaciones	1%	9.1.1. Identificar y gestionar las	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Compet. específica	Ponder. criterios	Criterio de evaluación	Ponder. indicadores	Indicadores de evaluación	UD 1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
10%		de incertidumbre identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	2%	propias emociones. 9.1.2. <u>Detectar los errores y aprender de ellos.</u>										
	4%	9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	2% 1% 1%	9.2.1. <u>Perseverar en la consecución de los objetivos.</u> 9.2.2. Pensar de forma crítica y creativa. 9.2.3. Mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	3%	9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables.	1% 1% 1%	9.3.1. <u>Superar retos matemáticos de forma individual o en equipo.</u> 9.3.2. Mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas. 9.3.3. Ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## **b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas.**

**Nota:** Dentro de los saberes básicos, el Sentido socioafectivo (F) se trabajará en todas las unidades didácticas.

### **F. Sentido socioafectivo**

F.1. Creencias, actitudes y emociones:

- Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.
- Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2. Trabajo en equipo, toma de decisiones, inclusión, respeto y diversidad:

- Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.
- Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.
- Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.

Se concretan en:

- Perseverancia, flexibilidad, estrategias personales de autocorrección y de superación de bloqueos.
- Confianza en las propias posibilidades.
- Iniciativa personal, curiosidad.
- Disposición positiva a la reflexión sobre las decisiones tomadas y a la crítica razonada.
- Planteamiento de preguntas y búsqueda de la mejor respuesta, aplicando lo aprendido en otras situaciones y en distintos contextos.
- Interés por la participación activa y responsable en el trabajo en pequeño y gran grupo.
- Actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos.
- Empatía por los demás.
- Escucha activa y comunicación asertiva en el trabajo en equipo.



- Fuentes de aprendizaje: los errores y experiencias propias y de los demás.
- Ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones relacionadas con el género o con la aptitud innata por las matemáticas.

Tabla 2 – Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación por unidades didácticas

Unidad didáctica	Tempor.	Criterios de evaluación	Saberes básicos	Concreción de los saberes básicos
<b>UD 1:</b> Trigonometría. Resolución de triángulos. Fórmulas trigonométricas.	13 sesiones 1ª eval	1.1., 1.2.  2.1., 2.2.  4.1.  5.1., 5.2.  7.1., 7.2.  8.1., 8.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<b>B. Sentido de la medida</b>  B.1. Medición: - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.  <b>C. Sentido espacial</b>  C1.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés. - Conjeturas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.  <b>D. Sentido algebraico</b>	- Razones trigonométricas de un ángulo agudo.  - Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera.  - Ángulos fuera del intervalo $0^\circ$ a $360^\circ$ .  - Trigonometría con la calculadora.  - Relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos.  - Resolución de triángulos rectángulos.  - Estrategias para resolver triángulos oblicuángulos.  - Teorema de los senos y teorema del coseno para la resolución de triángulos cualesquiera.  - Fórmulas trigonométricas.

			<p>D.2. Modelo matemático:  - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p> <p>D.3. Igualdad y desigualdad:  - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.</p> <p>D.4. Relaciones y funciones:  - Análisis, representación e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.  - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, irracionales, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.</p> <p>D.5. Pensamiento computacional:  - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas adecuados.  - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<p>- Ecuaciones trigonométricas.</p> <p>- Funciones trigonométricas.</p>
--	--	--	---	--

UD 2: Números complejos	5 sesiones 1ª eval	2.1., 2.2.  5.1., 5.2.  7.1., 7.2.  8.1., 8.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>A. Sentido numérico</b></p> <p>A.2. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.</p> <p><b>D. Sentido algebraico</b></p> <p>D.3. Igualdad y desigualdad: - Resolución de ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones e inecuaciones no lineales en diferentes contextos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En qué consisten los números complejos.</li> <li>- Operaciones con números complejos en forma binómica.</li> <li>- Descripciones gráficas con números complejos.</li> </ul>
UD3 Geometría analítica.	11 sesiones 1ª eval	1.1., 1.2.  2.1., 2.2.  3.1., 3.2.  5.1., 5.2.  7.1., 7.2.  8.1., 8.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>A. Sentido numérico</b></p> <p>A.1. Sentido de las operaciones: - Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones. - Estrategias para operar con números reales y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</p> <p>A.2. Relaciones: - Conjunto de vectores: estructura. Comprensión y propiedades.</p> <p><b>B. Sentido de la medida</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los vectores y sus operaciones.</li> <li>- Coordenadas de un vector.</li> <li>- Producto escalar de vectores.</li> <li>- Puntos y vectores en el plano.</li> <li>- Ecuaciones de una recta.</li> <li>- Paralelismo y perpendicularidad.</li> <li>- Posiciones relativas de dos rectas.</li> <li>- Ángulo de dos rectas.</li> </ul>

		<p>B.1. Medición:  - Cálculo de longitudes y medidas angulares: uso de la trigonometría.</p> <p><b>C. Sentido espacial</b></p> <p>C.1. Formas geométricas de dos dimensiones:  - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.  - Resolución de problemas relativos a objetos en el plano representados con coordenadas cartesianas.</p> <p>C.2. Localización y sistemas de representación:  - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.  - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</p> <p>C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica:  - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.  - Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos) en la resolución de</p>	<p>- Cálculo de distancias.</p>
--	--	---	---------------------------------

			problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	
UD 4: Lugares geométricos.	8 sesiones 1ª eval	2.1., 2.2.  3.1., 3.2.  6.1., 6.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>C. Sentido espacial</b></p> <p>C.1. Formas geométricas de dos dimensiones: - Objetos geométricos de dos dimensiones: análisis de las propiedades y determinación de sus atributos. - Resolución de problemas relativos a objetos en el plano representados con coordenadas cartesianas.</p> <p>C.2. Localización y sistemas de representación: - Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales. - Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</p> <p>C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lugares geométricos.</li> <li>- Estudio de la circunferencia.</li> <li>- Las cónicas como lugares geométricos.</li> <li>- Estudio de la elipse.</li> <li>- Estudio de la hipérbola.</li> <li>- Estudio de la parábola.</li> </ul>
UD 5: Funciones elementales.	10 sesiones 2ª eval	4.1.	<p><b>D. Sentido algebraico</b></p> <p>D.1. Patrones:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las funciones y su estudio.</li> <li>- Familias de funciones elementales.</li> </ul>

		7.1., 7.2. 9.1., 9.2., 9.3.	<p>- Generalización de patrones en situaciones sencillas.</p> <p>D.2. Modelo matemático: - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p> <p>D.4. Relaciones y funciones: - Análisis, representación e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas. - Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos, comprensión y comparación. - Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la Ciencia y la Tecnología.</p>	<p>- Funciones definidas a trozos.</p> <p>- Transformaciones elementales de funciones.</p> <p>- Composición de funciones.</p> <p>- Función inversa o recíproca de otra.</p> <p>- Funciones arco.</p>
UD 6: Límites de funciones. Continuidad.	13 sesiones 2ª eval	6.1., 6.2. 7.1., 7.2. 8.1., 8.2. 9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>B. Sentido de la medida</b></p> <p>B.2. Cambio: - Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica. - Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.</p>	<p>- Visión intuitiva de la continuidad.</p> <p>- Límites de una función en un punto. Continuidad.</p> <p>- Cálculo de límites en un punto.</p> <p>- Límite de una función cuando <math>x</math> tiende a más infinito.</p>

			<p><b>D. Sentido algebraico</b></p> <p>D.1. Patrones: - Generalización de patrones en situaciones sencillas.</p> <p>D.4. Relaciones y funciones: - Análisis, representación e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cálculo de límite cuando <math>x</math> tiende a más infinito.</li> <li>- Límite de una función cuando <math>x</math> tiende a menos infinito.</li> <li>- Ramas infinitas. Asíntotas.</li> <li>- Ramas infinitas en las funciones racionales.</li> <li>- Ramas infinitas en las funciones trigonométricas, exponenciales y logarítmicas.</li> </ul>
UD 7: Derivadas	14 sesiones 2ª eval	2.1., 2.2.  4.1.  6.1., 6.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>B. Sentido de la medida</b></p> <p>B.2. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos.</p> <p><b>D. Sentido algebraico</b></p> <p>D.1. Patrones: - Generalización de patrones en situaciones sencillas.</p> <p>D.2. Modelo matemático: - Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Medida del crecimiento de una función.</li> <li>- Obtención de ella derivada a partir de la expresión analítica.</li> <li>- Función derivada de otra.</li> <li>- Reglas para obtener las derivadas de algunas funciones.</li> <li>- Utilidad de la función derivada.</li> <li>- Representación de funciones.</li> </ul>

			<p>D.4. Relaciones y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Análisis, representación e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.</li> <li>- Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo polinómicas, exponenciales, irracionales, racionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos, comprensión y comparación.</li> </ul>	
UD 8: Números reales. Sucesiones.	8 sesiones 3ª eval	1.1., 1.2.  3.1., 3.2.  8.1., 8.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>A. Sentido numérico</b></p> <p>A.1. Sentido de las operaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrategias para operar con números reales: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.</li> <li>- Logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.</li> </ul> <p><b>D. Sentido algebraico y pensamiento computacional</b></p> <p>D.1. Patrones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalización de patrones en situaciones sencillas.</li> </ul> <p>D.5. Pensamiento computacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formulación, resolución y análisis de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lenguaje matemático: conjuntos y símbolos.</li> <li>- Números reales. La recta real.</li> <li>- Radicales. Propiedades.</li> <li>- Logaritmos. Propiedades.</li> <li>- Expresión decimal de los números reales. Números aproximados.</li> <li>- Factoriales y números combinatorios.</li> <li>- Fórmula del binomio de Newton.</li> <li>- Concepto de sucesión.</li> <li>- Algunas sucesiones especialmente interesantes.</li> <li>- Límite de una sucesión.</li> </ul>



			<p>problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas adecuados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Algunos límites importantes.</li> </ul>
UD 9: Álgebra	15 sesiones 3ª eval	1.1., 1.2.  3.1., 3.2.  4.1.  5.1., 5.2.  7.1., 7.2.  9.1., 9.2., 9.3.	<p><b>D. Sentido algebraico</b></p> <p>D.2. Modelo matemático: - Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.</p> <p>D.5. Pensamiento computacional: - Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la Ciencia y la Tecnología con las herramientas o los programas adecuados. - Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Polinomios. Factorización.</li> <li>- Fracciones algebraicas.</li> <li>- Resolución de ecuaciones.</li> <li>- Resolución de sistemas de ecuaciones.</li> <li>- Método de Gauss para sistemas lineales.</li> <li>- Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita.</li> <li>- Inecuaciones lineales de dos incógnitas.</li> </ul>
UD 10: Estadística y probabilidad.	9 sesiones 3ª eval	1.1., 1.2.  3.1., 3.2.  7.1., 7.2.	<p><b>E. Sentido estocástico</b></p> <p>E.1. Organización y análisis de datos: – Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distribuciones bidimensionales. Nubes de puntos.</li> <li>- Correlación lineal.</li> <li>- Parámetros asociados a una distribución bidimensional.</li> <li>- Recta de regresión.</li> </ul>

		<p>9.1., 9.2., 9.3.</p> <p>estadística.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.</li> <li>– Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.</li> <li>– Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.</li> </ul> <p>E.2. Incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.</li> <li>– Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.</li> <li>– Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.</li> </ul>	<p>- Tabla de contingencia.</p>
--	--	---	---------------------------------

			<p>E.3. Inferencia: – Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.</p>	
--	--	--	--	--

**c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.**

Procedimientos	Instrumentos
<b>Observación sistemática</b>	Lista de control de realización de tareas en clase (LCCL)
	Lista de control de realización de tareas en casa (LCCA)
<b>Análisis de producciones</b>	Rúbrica de producciones (RP)
	Lista de cotejo de ejercicios y problemas (LCEP)
<b>Pruebas específicas</b>	Prueba escrita inicial (PEI)
	Prueba escrita de Unidad Didáctica (PEUD)
	Prueba escrita global (PEG)
	Prueba escrita global final (PEGF)

**Observación sistemática:**

Lista de control de realización de tareas en clase (LCCL) – es una lista de observación que valora el trabajo realizado a lo largo de las horas de clase por parte de cada estudiante.

Rúbrica:

CRITERIO	2	1	0
	Realiza todas las tareas bien, atiende las explicaciones y suele preguntar dudas, participa.	Realiza parte de las tareas propuestas y la mayoría de forma correcta, muestra interés, pero a veces se despista.	No realiza las tareas propuestas o trabaja muy poco, aunque se le llame la atención. No muestra interés y/o no hace caso a las indicaciones.

Lista de control de realización de tareas en casa (LCCA) – es una lista de observación que valora no la correctitud de los ejercicios y problemas resueltos (porque no se puede comprobar que no le hayan ayudado o que no se los hayan hecho otras personas) sino el haber trabajado algo, el interés mostrado por el/la estudiante.

Rúbrica:

CRITERIO	2	1	0
	Realiza todas las tareas.	Realiza más o menos la mitad de las tareas.	No realiza las tareas propuestas.

**Análisis de producciones:**

Producciones (RP) – en algunas unidades didácticas no se realizarán pruebas escritas sino presentaciones de trabajos.

Rúbrica:

<b>CRITERIO</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>ORGANIZACIÓN</b>	La información está muy bien organizada con párrafos bien redactados y con subtítulos.	La información está organizada con párrafos bien redactados.	La información está organizada, pero los párrafos no están bien redactados.	La información proporcionada no parece estar organizada.
<b>CANTIDAD DE INFORMACIÓN</b>	Todos los temas están tratados y todas las preguntas fueron contestadas detalladamente.	Todos los temas están tratados y la mayoría de las preguntas fueron contestadas detalladamente.	Todos los temas están tratados y la mayoría de las preguntas fueron contestadas con menos detalle.	Uno o más temas no están tratados.
<b>CALIDAD DE INFORMACIÓN</b>	La información está claramente relacionada con el tema principal y proporciona varias ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuestas a las preguntas principales y 1-2 ideas secundarias y/o ejemplos.	La información da respuestas a las preguntas principales, pero no da detalle y/o ejemplos.	La información tiene poco o nada que ver con las preguntas planteadas.
<b>DIAGRAMAS, ILUSTRACIONES, PLANOS, ESQUEMAS</b>	Los diagramas, ilustraciones, planos, esquemas son ordenados, precisos y añaden entendimiento del tema.	Los diagramas, ilustraciones, planos, esquemas son precisos y añaden entendimiento del tema.	Los diagramas, ilustraciones, planos, esquemas son precisos y algunas veces añaden entendimiento del tema.	Los diagramas, ilustraciones, planos, esquemas no son precisos y no añaden entendimiento del tema.
<b>REDACCIÓN</b>	No hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Casi no hay errores de gramática, ortografía o puntuación.	Hay unos pocos errores de gramática, ortografía o puntuación.	Hay muchos errores de gramática, ortografía o puntuación.
<b>PORTADA</b>	El trabajo tiene una portada donde identifica: la clase, el título del trabajo, el nombre del grupo, los nombres de los miembros del grupo. La portada tiene muy buen aspecto.	El trabajo tiene una portada donde identifica: la clase, el título del trabajo, el nombre del grupo, los nombres de los miembros del grupo. La portada tiene buen aspecto.	El trabajo tiene una portada que carece de uno o varios aspectos: no tiene título/nombre del grupo/nombres de los miembros del grupo/ etc.	El trabajo no tiene portada.

Lista de cotejo de ejercicios y problemas (LCEP) – se les pueden entregar fichas de ejercicios y problemas tanto en papel como en formato digital que deben trabajar en clase o en casa. Se recogerán en las fechas indicadas.

Lista de cotejo:

Ítem	Sí	No
1. <b>Entrega a tiempo:</b> La tarea fue entregada en la fecha establecida.		
2. <b>Realización completa:</b> Todas las actividades o problemas propuestos fueron desarrollados.		
3. <b>Corrección de ejercicios:</b> La mayoría de las respuestas son correctas (al menos el 80%).		
4. <b>Presentación clara y ordenada:</b> La tarea está bien presentada, es legible y sigue las indicaciones de formato.		
5. <b>Uso adecuado de procedimientos:</b> Se aplican correctamente los métodos y procedimientos requeridos para resolver los ejercicios, detallando los pasos de resolución cuando es preciso.		

Cada elemento evaluado con “Sí” supondrá 2 puntos de la calificación final del instrumento, siendo 0 el mínimo y 10 el máximo.

Para las pruebas escritas (PEI, PEUD, PEG y PEGF) no hay rúbricas. Las correcciones de las mismas, con la puntuación indicada en cada ejercicio y sus divisiones, serán las guías de las que se dispondrá en el caso de que algún/a estudiante tenga la necesidad de aclaraciones.

Tabla 3 - Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación.

Criterios de evaluación	Procedimientos de evaluación							Unidades en que se trabaja cada criterio									
	LCCL	LCCA	LCEP	RP	PEUD	PEG	PEGF	UD1	UD 2	UD 3	UD 4	UD 5	UD 6	UD 7	UD 8	UD 9	UD 10
1.1 11%	X	X	X	X	X	X	X								X	X	X
1.2. 7%	X	X	X	X	X	X	X								X	X	X
2.1. 6%	X	X			X	X	X	X	X					X			
2.2. 3%	X	X			X	X	X	X	X					X			
3.1. 6%	X	X	X	X	X	X	X			X	X				X	X	X
3.2. 4%	X	X	X	X	X	X	X			X	X				X	X	X
4.1. 9%	X	X			X	X	X					X		X		X	
5.1. 6%	X	X			X	X	X	X		X						X	
5.2. 5%	X	X			X	X	X	X		X						X	
6.1. 8%	X	X		X	X	X	X				X		X	X			
6.2. 2%	X	X		X	X	X	X				X		X	X			
7.1. 3%	X	X		X	X	X	X					X	X			X	X
7.2. 8%	X	X		X	X	X	X					X	X			X	X
8.1. 4%	X	X	X		X	X	X						X		X		
8.2. 8%	X	X	X		X	X	X						X		X		
9.1. 3%	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.2. 4%	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
9.3. 3%	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

#### **d) Criterios de calificación.**

Además de la observación sistemática mediante las listas de control de realización de tareas en clase (LCCL) y las de control de realización de tareas en casa (LCCA), se realizarán pruebas escritas de una o varias Unidades Didácticas (PEUD), pruebas escritas globales (PEG) y análisis de producciones (resolución de ejercicios y problemas – LCEP - y realización de proyectos/presentaciones - RP). Luego, a final de curso, se realizará una prueba global final (PEGF).

En cada unidad didáctica se usarán los instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación tal como se especifica en la Tabla 3.

Para cada evaluación se calculará la nota en función de los criterios de evaluación trabajados hasta el momento. Aplicaremos los porcentajes asignados en la Tabla 2.

Las **notas de cada evaluación** se calculan de la siguiente manera:

- cada una de las dos pruebas escritas (PEUD) valdrá un 22%;
- las listas de observación (LCCL, LCCA) tienen un peso del 10%;
- el trabajo que consistirá en la realización de ejercicios y problemas (LCEP) o, en su caso, la realización de un proyecto (RP), tendrá un peso del 10%;
- la prueba global trimestral (PEG) valdrá un 36%.

Las notas de las evaluaciones son orientativas, para que el alumno o la alumna sepa cuál es su situación y en qué debe mejorar (si es el caso).

Se considerará aprobada la evaluación si se obtiene una nota mayor o igual que 5.

El examen global (PEG) tiene carácter de recuperación. Por lo tanto, si no se han aprobado las pruebas escritas de las unidades didácticas, pero se aprueba el global habiendo superado, al menos, los criterios mínimos, se considera aprobada la evaluación y la nota será un 5.

Los alumnos y las alumnas que tengan alguna evaluación suspendida podrán recuperarla superando una prueba que se hará al inicio de la evaluación siguiente. El mismo examen se les pondrá a todos aquellos y aquellas estudiantes que deseen presentarse para subir nota. En caso de conseguir el aumento de la nota, en el cálculo de la nota final se tendrá en cuenta la nota actualizada.

En las evaluaciones ordinarias se realizará redondeo a partir de siete décimas. Los casos especiales se tratarán en el departamento.

Al término de la tercera evaluación se realizará, además de la prueba global correspondiente, una **prueba escrita global final (PEGF)**, basada en la materia vista a lo largo del curso.

Se realizará el siguiente promedio: 80% nota media de las tres evaluaciones + 20% calificación PEGF.

La calificación final será el **máximo** entre el promedio anterior y la nota de PEGF.



Es consecuencia de este procedimiento que PEGF tenga carácter de recuperación/subida de nota, ya que el aprobar esta prueba u obtener una calificación más alta, esta se traslada directamente a la calificación final.

En las evaluaciones finales se aplicará el redondeo matemático (a partir de coma 5). Los casos dudosos se tratarán en reunión de departamento.

Reclamaciones: se aplicará la normativa vigente.