



PROGRAMACIÓN RESUMIDA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS

MATEMÁTICAS OPCIÓN B 4ºESO

**2023/2024
(Orden ECD/1172/2022)**

Fecha última modificación: 27/03/2024

Índice

| | |
|---|----|
| a) Competencias específicas y criterios de evaluación asociados a ellas..... | 3 |
| b) Concreción, agrupamiento y secuenciación de los saberes básicos y de los criterios de evaluación en unidades didácticas..... | 10 |
| c) Procedimientos e instrumentos de evaluación, con especial atención al carácter formativo de la evaluación y a su vinculación con los criterios de evaluación | 20 |
| d) Criterios de calificación. | 26 |

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

| Competencias específicas | Ponderación CE | Criterios de evaluación | Concreción del criterio de evaluación | Unidades didácticas | | | | | | | | | | |
|--------------------------|----------------|---|--|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| CE.M.1 15% | 5% | 1.1. Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. | 1.1.1. Relaciona los datos relevantes de un problema entre sí y con el conocimiento que ya posee. 1.1.2. <u>Estructura la argumentación y resolución de un problema en base a las preguntas planteadas.</u> | | | X | X | X | X | X | X | | | |
| | 4% | 1.2. Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. | 1.2.1 <u>Selecciona estrategias eficientes entre varias conocidas para resolver problemas.</u> 1.2.2 Resuelve problemas formulados algebraicamente. | | X | X | X | | | | | | | |
| | 6% | 1.3. Obtener todas las soluciones matemáticas de un problema movilizándolo los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. | 1.3.1 <u>Expresa adecuadamente la solución o soluciones de un problema.</u> 1.3.2 Utiliza la calculadora científica, software de cálculo y otras herramientas cuando es preciso. | | | X | X | X | X | | X | X | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|--|---|--|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CE.M.2 8% | 4% | 2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema. | <u>2.1.1. Analiza la validez de las soluciones obtenidas en el contexto del problema.</u> 2.1.2. Justifica con argumentos matemáticos la validez de las soluciones seleccionadas y descartadas. | | X | X | X | | | | | X | | | |
| | 4% | 2.2. Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). | <u>2.2.1 Justifica la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema.</u> 2.2.2. Analiza implicaciones de las soluciones de un problema en diferentes contextos y desde diferentes perspectivas. | | | X | X | | | | | X | X | | |
| CE.M.3 12% | 4% | 3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada. | 3.1.1. Comprueba el cumplimiento de patrones en probabilidad y combinatoria. <u>3.1.2 Reconoce familias de ecuaciones y sistemas de ecuaciones que se resuelven con pasos similares.</u> | | | X | X | | | | | | | X | X |
| | 4% | 3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización. | <u>3.2.1 Justifica qué condiciones de un determinado tipo de problema permanecen constantes a pesar de variar datos.</u> 3.2.2 Propone sus propios problemas. | | | | X | | X | | | | | | |
| | 4% | 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas. | <u>3.3.1 Utiliza la calculadora y software matemático para resolver problemas matemáticos.</u> | | | | | X | | X | X | X | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|--|--|---|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|--|--|
| | | cuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas. | 3.3.2 Se apoya en software matemático y representaciones obtenidas con el mismo para resolver problemas matemáticos. | | | | | | | | | | | | | | |
| CE.M.4 11% | 5% | 4.1. Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas. | 4.1.1 Comprende y emplea representaciones computacionales de objetos geométricos. 4.1.2 <u>Aplica secuencias de resolución de problemas replicables computacionalmente.</u> | | X | | X | X | | X | X | | | | | | |
| | 6% | 4.2. Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. | 4.2.1 <u>Representa con expresiones algebraicas y funciones situaciones como paso previo a la aplicación de algoritmos de resolución.</u> | | X | X | X | X | | X | X | | | | | | |
| CE.M.5 10% | 5% | 5.1. Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. | 5.1.1 <u>Comprende relaciones entre objetos geométricos y expresiones algebraicas que describen sus principales características.</u> 5.1.2 Utiliza distintos tipos de números y representaciones de objetos matemáticos según cuales sean más convenientes. | X | | | | X | X | X | X | | | | | | |
| | 5% | 5.2. Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. | 5.2.1 <u>Escoge la representación más adecuada de números, objetos geométricos, rectas, etc., en base a la información que proporciona.</u> | X | | | | X | X | X | X | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|---|---|---|--|---|---|--|---|---|---|---|---|---|
| CE.M.6 12% | 4% | 6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. | <u>6.1.1 Propone situaciones de la vida cotidiana que pueda analizar o resolver mediante el uso de funciones, de la Probabilidad o la Estadística.</u> 6.1.2 Conoce y aplica el método científico para llevar a cabo pequeñas investigaciones. | | | | | | | | X | X | X | X |
| | 4% | 6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. | <u>6.2.1. Reconoce la utilidad de la geometría descriptiva para la modelización y resolución de problemas en otras ciencias, como la Física.</u> | X | | X | | | X | X | | | | |
| | 4% | 6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. | <u>6.3.1. Valora aportaciones de distintos campos de la matemática a la humanidad, tales como la de la geometría a la construcción y el arte, o la probabilidad y estadística al estudio de la sociedad.</u> | | | X | | | | X | | | X | X |
| CE.M.7 9% | 5% | 7.1 Representar matemáticamente la información más relevante | <u>7.1.1 Representa con notación matemática rigurosa intervalos, expresiones algebraicas, gráficas, etc.</u> | X | | X | X | | X | | | | X | X |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|----|---|--|--|--|--|--|---|---|--|--|---|---|---|
| | | de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. | 7.1.2 Escoge distintos tipos de representación para visualizar o transmitir ideas y procesos matemáticos. | | | | | | | | | | | |
| | 4% | 7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica) valorando su utilidad para compartir información. | <u>7.2.1 Combina el papel con distintas herramientas software de cálculo, representación y/o análisis para compartir información.</u> | | | | | X | X | | | X | X | |
| CE.M.8 8% | 4% | 8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. | <u>8.1.1 Se comunica oralmente, por escrito y gráficamente, haciendo una selección adecuada de términos y expresiones matemáticos.</u> | | | | | X | | | | | | X |
| | 4% | 8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. | <u>8.2.1 Reconoce lenguaje matemático en los medios de comunicación y es capaz de conectarlo con los conocimientos de los que dispone.</u> | | | | | X | X | | | X | X | |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CE.M.9 10% | 5% | 9.1. Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos. | 9.1.1 Toma conciencia de su conocimiento matemático, y pide ayuda si lo necesita. 9.1.2 <u>Participa de manera activa en las actividades desarrolladas en el aula y fuera de ella.</u> | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | 5% | 9.2. Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. | 9.2.1 <u>Identifica fuentes de ansiedad y dificultades por su cuenta.</u> 9.2.2 Acepta la crítica razonada y la incorpora a su proceso de aprendizaje. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| CE.M.10 5% | 2,5% | 10.1. Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. | <u>10.1.1 Valora las aportaciones de sus compañeros y compañeras, de manera individual, al equipo del que forma parte.</u> | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| | 2,5% | 10.2. Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la | 10.2.1 <u>Favorece que cada uno de sus compañeros y compañeras contribuya al equipo.</u> 10.2.2 Cumple con el rol que le es asignado. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

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:

- Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
- Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
- Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

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

- Técnicas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
- Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
- La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde una perspectiva de género y multicultural.

Se concretan en:

- Respetar el turno de palabra.
- Respetar a los compañeros, compañeras y docentes.
- Mantener el nivel de ruido.
- Prestar atención al profesorado.
- Cumplir las tareas asignadas.
- Trabajar de forma individual y en grupo.
- Pedir ayuda o prestarla cuando alguien la necesita.
- Participar en las puestas en común.
- Aprender de los errores.
- Mostrar perseverancia y actitud positiva.

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|---------------------------------|-----------------|---|---|--|
| UD1: Números reales | 1ª eval. | 5.1 5.2 6.2 7.1 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>A. Sentido numérico</p> <p>A.1- Cantidad Realización de estimaciones en diversos contextos analizando y acotando el error cometido. - Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida. - Diferentes representaciones de una misma cantidad.</p> <p>A.2 – Sentido de las operaciones - Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. - Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales, incluyendo con herramientas digitales.</p> <p>A.3 – Relaciones - Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales): relaciones entre ellos y propiedades. - Orden en la recta numérica. Intervalos.</p> | <p>Números racionales, números irracionales, números reales. Intervalos. Representación. Unión e intersección. Potencias de exponente entero. Propiedades. Radicales. Potencias de exponente racional. Relación entre radical y potencia. Operaciones con radicales (suma, resta, producto y cociente) y propiedades. Racionalizar (no mínimo) Logaritmos definición. Propiedades logaritmos (no mínimo) Cálculo con porcentajes. Aumento, disminución y porcentajes encadenados. Interés simple y compuesto. Resolución de problemas.</p> |
| UD2: Polinomios y fracciones | 1ºeval | 1.2 2.1 4.1 4.2 | <p>D Sentido algebraico y pensamiento computacional</p> <p>D.4. Igualdad y desigualdad:</p> | <p>Polinomios. Operaciones: suma, resta, multiplicación y división.</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|-----------------------------------|-----------------|--|---|---|
| algebraicas | | 9.1 9.2 10.1 10.2 | <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. | <p>Factor común. Igualdades notables. Raíces de un polinomio. Factorización de polinomios. Regla de Ruffini. Fracciones algebraicas sencillas. Operaciones.</p> |
| UD3: Ecuaciones e inecuaciones | 1ªeval | 1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 4.2 6.2 7.1 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>D Sentido algebraico y pensamiento computacional D.4. Igualdad y desigualdad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>D.6. Pensamiento computacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en | <p>Ecuaciones de primer y segundo grado. Ecuaciones de grado mayor de dos: factorización, bicuadradas. Ecuaciones racionales y radicales sencillas. (no mínimo). Inecuaciones de primer y segundo grado. Resolución de problemas.</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|---|-----------------|--|---|--|
| | | | <p>partes, la automatización y el pensamiento algorítmico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. | |
| <p>UD4: Sistemas de ecuaciones e inecuaciones</p> | <p>2ª eval.</p> | <p>1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 4.2 7.1 9.1 9.2 10.1 10.2</p> | <p>D Sentido algebraico y pensamiento computacional D.4. Igualdad y desigualdad:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos. - Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales y no lineales sencillas. - Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y no lineales sencillas en situaciones de la vida cotidiana. - Ecuaciones, sistemas e inecuaciones: resolución mediante el uso de la tecnología. <p>D.6. Pensamiento computacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de | <p>Sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones no lineales sencillos. (no mínimo) Sistemas de inecuaciones con una incógnita. Resolución de problemas.</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|-----------------------------------|-----------------|--|---|--|
| | | | algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas. | |
| UD5: Áreas, volúmenes y semejanza | 2ª eval. | 1.1 1.3 3.3 4.1 4.2 5.1 5.2 7.2 8.1 8.2 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>A. Sentido numérico</p> <p>A.4. Razonamiento proporcional: - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>C. Sentido espacial</p> <p>C.1. Figuras geométricas de dos y tres dimensiones: - Propiedades geométricas de objetos matemáticos y de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica.</p> <p>C.3. Movimientos y transformaciones: - Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada...</p> <p>C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica: - Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.</p> | Perímetros y áreas de figuras planas. Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos: prisma, pirámide, cilindro, cono y esfera. Semejanzas. Razón de semejanza. |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|------------------------|-----------------|--|--|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> - Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada... - Elaboración de conjeturas sobre propiedades geométricas utilizando programas de geometría dinámica u otras herramientas | |
| UD6: Trigonometría. | 2ª eval. | 1.1 1.3 3.2 5.1 5.2 6.2 6.3 7.1 7.2 8.2 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>A. Sentido numérico</p> <p>A.4. Razonamiento proporcional: - Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas.</p> <p>B. Sentido de la medida B.1. Medición: - Reconocimiento de las razones trigonométricas de un ángulo agudo. - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.</p> <p>D. Sentido algebraico y pensamiento computacional D.6. Pensamiento computacional: - Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico. - Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos. - Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.</p> | <p>Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. Razones trigonométricas de un ángulo agudo: seno, coseno y tangente. Relaciones entre razones trigonométricas: $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1, \operatorname{tg} \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$) Circunferencia goniométrica. Resolución de triángulos rectángulos. Resolución de problemas.</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|---------------------------|-----------------|---|--|---|
| UD7: Vectores y rectas | 3ª eval. | 1.1 3.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.2 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>C. Sentido espacial</p> <p>C.2. Localización y sistemas de representación: - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica. - Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.</p> | <p>Vectores: módulo, dirección y sentido. Operaciones con vectores: suma, resta y producto por un número. Ecuaciones de la recta: vectorial, paramétrica, continua, punto-pendiente, explícita y general o implícita. Rectas paralelas y perpendiculares.</p> |
| UD8: Funciones. | 3ª eval. | 1.1 1.3 2.1 2.2 3.3 4.1 4.2 5.1 5.2 6.1 7.2 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>B. Sentido de la medida:</p> <p>B.2. Cambio: - Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.</p> <p>D. Sentido algebraico y pensamiento computacional:</p> <p>D.2. Modelo matemático: - Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones.</p> <p>D.3. Variable: - Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos. - Relaciones entre cantidades y sus tasas de cambio.</p> | <p>Concepto de función. Características: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, continuidad, crecimiento y decrecimiento, simetría, periodicidad. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla o gráficas. Cálculo de dominios sencillos: funciones racionales y radicales. Interpretación de un fenómeno descrito mediante una expresión analítica. Representación de una función definida a trozos.</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|-------------------|-----------------|--|--|---|
| | | | <p>D.5. Relaciones y funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan. - Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas. - Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos. | <p>Funciones polinómicas de primer grado. Función lineal, función afín, función constante. Rectas. Funciones polinómicas de segundo grado. Parábolas. Función de proporcionalidad inversa. Hipérbolas. Función exponencial. Función logarítmica. Asociación de expresiones analíticas a funciones dadas gráficamente.</p> |
| UD9: Estadística. | 3ª eval. | 1.3 2.2 3.3 6.1 6.3 7.2 8.2 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>E Sentido estocástico</p> <p>E.1. Organización y análisis de datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia. - Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales. - Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad. - Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas. | <p>Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Parámetros de posición (cuartiles y percentiles). Cálculo, interpretación y propiedades. Medidas de centralización (media, moda y mediana) y dispersión (rango, varianza,</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|------------------------|----------------------|--|--|--|
| | | | <p>- Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente con herramientas tecnológicas la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal con herramientas tecnológicas.</p> <p>E.3. Inferencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos. - Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas digitales adecuadas. - Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra. | <p>desviación típica y coeficiente de variación): interpretación, análisis y utilización.</p> <p>Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.</p> |
| UD10: Probabilidad. | 3 ^a eval. | 1.3 3.1 6.1 6.3 8.2 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>E. Sentido estocástico</p> <p>E.2. Incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada. - Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. | <p>Experimentos aleatorios. Suceso elemental, compuesto y espacio muestral.</p> <p>Unión e intersección de sucesos.</p> <p>Suceso contrario y suceso complementario.</p> <p>Propiedades de la probabilidad.</p> <p>Probabilidad de un suceso en experimentos aleatorios sencillos y equiprobables.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.</p> <p>Diagramas de árbol sencillos.</p> |

| Unidad didáctica | Temporalización | Criterios de evaluación | Saberes básicos | Concreción de los saberes básicos |
|----------------------------|-----------------|--|---|--|
| UD11: Combinatori a. | 3ª eval. | 3.1 6.1 7.1 8.1 9.1 9.2 10.1 10.2 | <p>A. Sentido numérico</p> <p>A.1. Conteo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana. - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. <p>D. Sentido algebraico y pensamiento computacional:</p> <p>D.1. Patrones:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos. | <p>Factorial de un número. Números combinatorios. Variaciones sin repetición y con repetición. Permutaciones. Combinaciones.</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 e instrumentos de evaluación

Se entiende por **procedimientos de evaluación** los métodos a través de los cuales se lleva a cabo la recogida de información. El procedimiento responde a cómo se lleva a cabo esta recogida.

Se entiende por **instrumentos de evaluación** todos aquellos documentos o registros utilizados por el profesorado para la observación sistemática y el seguimiento del proceso de aprendizaje del alumno. Responden a la pregunta ¿con qué evaluar?, es decir los recursos específicos que se aplican. Así, por ejemplo, la observación directa, como procedimiento de evaluación, se materializa en la práctica a través de instrumentos de evaluación como una lista de control, una ficha de observación, etc.

| Procedimientos | Instrumentos |
|---------------------------------|---|
| Observación sistemática | Lista de control de realización de tareas en clase (LCCL) |
| | Lista de control de realización de tareas en casa (LCCA) |
| Análisis de producciones | Rúbrica de producciones (RP) |
| | Rúbrica de ejercicios y problemas (REP) |
| Pruebas específicas | Prueba escrita inicial (PEI) |
| | Prueba escrita de Unidad Didáctica (PEUD) |
| | Prueba escrita global (PEG) |
| | Prueba de recuperación (PR) |

En la tabla que sigue se relacionan los instrumentos de evaluación con los criterios de evaluación, así como con las unidades en las que se aplican.

| Crit. eval. | Procedimientos de evaluación | | | | | | | Unidades en las que se trabaja cada criterio | | | | | | | | | | |
|-------------|------------------------------|------|----|-----|------|-----|----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| | LCCL | LCCA | RP | REP | PEUD | PEG | PR | UD1 | UD2 | UD3 | UD4 | UD5 | UD6 | UD7 | UD8 | UD9 | UD10 | UD11 |
| 1.1. | | | X | X | X | X | X | | | X | X | X | X | X | X | | | |
| 1.2. | | | X | X | X | X | X | | X | X | X | | | | | | | |
| 1.3. | | | X | X | X | X | X | | | X | X | X | X | | X | X | X | |
| 2.1. | | | X | X | X | X | X | | X | X | X | | | | X | | | |
| 2.2. | | | X | X | X | X | X | | | X | X | | | | X | X | | |
| 3.1. | X | X | X | X | X | | | | | X | X | | | | | | X | X |
| 3.2. | X | X | X | X | | | | | | | X | | X | | | | | |
| 3.3. | X | X | X | X | | | | | | | | X | | X | X | X | | |
| 4.1. | | | X | X | X | X | X | | X | | X | X | | X | X | | | |
| 4.2. | | | X | X | X | X | X | | X | X | X | X | | X | X | | | |
| 5.1. | | | X | X | X | X | X | X | | | | X | X | X | X | | | |
| 5.2. | | | X | X | X | X | X | X | | | | X | X | X | X | | | |
| 6.1. | X | X | X | X | | | | | | | | | | | X | X | X | X |
| 6.2. | X | X | X | X | | | | X | | X | | | X | X | | | | |
| 6.3. | X | X | X | X | | | | | X | | | | X | | | X | X | |
| 7.1. | | | X | X | X | X | X | X | | X | X | | X | | | | X | X |
| 7.2. | X | X | X | X | | | | | | | | X | X | | X | X | | |
| 8.1. | X | X | X | X | | | | | | | | X | | | | | | X |
| 8.2. | X | X | X | X | | | | | | | | X | X | | | X | X | |
| 9.1. | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 9.2. | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 10.1. | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| 10.2. | X | X | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X |

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 sesiones 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 parte del/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:

Rúbrica de producciones (RP): para aquellas unidades en las que la totalidad o parte de los saberes tratados se aborden en formato proyecto colaborativo entre los estudiantes, teniendo que realizar una presentación y/o producto que refleje su proceso de aprendizaje. Se proponen dos rúbricas. El docente de cada grupo concretará cuál va a utilizar.

Rúbrica 1:

| CRITERIO | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--------------|--|--|---|--|
| ORGANIZACIÓN | 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. |

| | | | | |
|--|---|---|--|--|
| CANTIDAD DE INFORMACIÓN | 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. |
| CALIDAD DE INFORMACIÓN | 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. |
| DIAGRAMAS, ILUSTRACIONES, PLANOS, ESQUEMAS | 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. |
| REDACCIÓN | 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. |
| PORTADA | El trabajo tiene una portada donde identifica: la clase, el título del trabajo, el nombre. La portada tiene muy buen aspecto. | El trabajo tiene una portada donde identifica: la clase, el título del trabajo, el nombre. La portada tiene buen aspecto. | El trabajo tiene una portada que carece de uno o varios aspectos: no tiene título/nombre etc. | El trabajo no tiene portada. |

Rúbrica 2:

| Categoría | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-----------------------------------|--|---|--|--|--|
| Presentación y organización (10%) | La tarea tiene una muy correcta presentación en cuanto a limpieza, claridad y orden. Sigue las indicaciones dadas. | La tarea tiene una presentación correcta en cuanto a limpieza, claridad y orden. No ha seguido totalmente las indicaciones dadas. | La tarea tiene una presentación no muy correcta en cuanto a limpieza y claridad. No cumple varias de las indicaciones dadas. | La tarea tiene presentación poco correcta en cuanto a limpieza, claridad y orden. No cumple bastantes de las indicaciones dadas. | La tarea tiene una presentación incorrecta en cuanto a limpieza, claridad y orden. No cumple las indicaciones dadas. |
| Contenidos (70%) | La tarea presenta todo el contenido de forma correcta. | La tarea presenta la mayoría del contenido. Hay algún error. | La tarea presenta contenidos, aunque no están todos y/o hay errores. | En la tarea faltan muchos contenidos y/o hay muchos errores. | En la tarea hay muy pocos contenidos y/o hay muchos errores. |
| Vídeo (20%) | El estudiante se expresa de forma muy correcta y con mucha fluidez. | El estudiante se expresa de forma correcta y con fluidez. | El estudiante no tiene fluidez y comete algún error. | El estudiante se expresa sin fluidez y/o comete errores. | El estudiante no realiza la presentación o no se adecúa a lo solicitado. |

Resolución de ejercicios y problemas (REP) – 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.

Se proponen dos rúbricas. La profesora de cada grupo concretará cuál va a utilizar.

Rúbrica 1:

| CRITERIO | 3 | 2 | 1 | 0 |
|-----------|---------------------|--------------------------------|---|---|
| ENTREGA | A tiempo | Con menos de 3 días de retraso | Con más de 3 días de retraso, pero menos de una semana. | No entrega nada o entrega con más de una semana de retraso. |
| CONTENIDO | Realiza el 100% del | Realiza más de la mitad del | Realiza entre 25% y 50% del | Lo que entrega es menos de un |

| | | | | |
|-------------|---|--|--|--|
| | trabajo. | trabajo. | trabajo. | 25%. |
| CORRECTITUD | Todos los ejercicios y problemas son correctos. | Más de la mitad de los ejercicios y problemas son correctos. | Entre un 25 y un 50% del trabajo es correctos. | Menos de un 25% de los ejercicios y problemas son correctos. |

Rúbrica 2:

| | | | |
|------------|---|--|------------------------------------|
| Puntuación | 2 | 1 | 0 |
| | El estudiante intenta hacer todos los ejercicios y/o problemas. | El estudiante no intenta todos los ejercicios y/o problemas. | El estudiante no entrega la ficha. |

Pruebas específicas:

En las pruebas escritas de las unidades didácticas se evaluarán varios criterios de evaluación trabajados durante el desarrollo de dicha unidad. Las pruebas globales examinarán de varios criterios trabajados a lo largo de la evaluación presente y las anteriores, de manera incremental.

Para las pruebas escritas (PEI, PEUD, PEG y PR) 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.

La prueba de recuperación se planteará al inicio de las evaluaciones segunda y tercera, y al término de la tercera, para aquel alumnado que no ha adquirido los aprendizajes imprescindibles.

En el caso que se vaya a faltar a una prueba escrita se deberá notificar al centro tal y como se refleja en el RRI. Si hay justificación la prueba se repetirá. Se considerará suficiente la justificación ante el tutor o la tutora. En el caso de faltas reiteradas el profesor o la profesora podrá exigir justificación escrita.

En el caso que existan evidencias suficientes, a juicio del departamento, de uso de métodos fraudulentos el instrumento de evaluación será valorado con un cero para todos los implicados.

Con el fin de evitar la copia de contenidos en las pruebas escritas el uso del móvil quedará totalmente prohibido para cualquier consulta. Se indicará que deben guardarlo en la mochila.

Se valorará la ortografía, gramática y presentación en todos los escritos.

En caso de que un estudiante haya superado el porcentaje de faltas injustificadas (20% o más de las clases) podrá presentarse al examen global de evaluación y al global final. En situaciones excepcionales se podrá poner un examen específico más detallado. En el caso de un número elevado de faltas de asistencia, que no alcancen el número anterior, pero dificulten el procedimiento habitual de evaluación, el profesor podrá realizar las pruebas complementarias que estime necesarias. Si al finalizar la evaluación no se dispone de suficientes registros la nota de la evaluación parcial será 1.

Si para la sesión de evaluación un alumno no ha realizado alguna de las pruebas escritas, ésta será calificada con un cero. (Cuando se realice se actualizará la nota).

d) Criterios de calificación.

En cada unidad didáctica se usarán los instrumentos asociados a los criterios de evaluación. Se obtendrá una calificación numérica para cada criterio evaluado en dicha unidad, pudiendo provenir de uno o más instrumentos de evaluación. La ponderación dentro de cada unidad será acordada por el Departamento, así como el peso de cada una de las unidades, tomando como referencia general que cada unidad con prueba escrita tenga el mismo peso, y cada unidad con proyecto no supere el 50% del peso asociado a cada unidad convencional.

Al término de cada evaluación, se realizará una ponderación de las calificaciones de cada criterio según las diferentes unidades en las que haya sido evaluado. Aquellos criterios vinculados a las pruebas específicas globales (PEG1, PEG2 y PEG3) se actualizarán en dicho proceso. La prueba global tendrá un peso no superior al 34% en los criterios de evaluación que esta aborde, y no tendrá carácter de recuperación.

La nota de cada evaluación será orientativa y referida exclusivamente a los criterios trabajados y las observaciones registradas. Permitirá llevar a cabo medidas de refuerzo educativo si el alumnado lo requiere.

Si el alumnado supera el aprendizaje imprescindible de todos los criterios trabajados, será calificado con al menos un Suficiente (5), o la nota que corresponda en su lugar y tendrá la evaluación aprobada. En caso contrario, se calificará con Insuficiente y se realizará un plan de medidas de refuerzo educativo individualizado.

Al inicio de la segunda y de la tercera evaluación, el alumnado que haya suspendido alguna de las evaluaciones anteriores podrá realizar una prueba de recuperación (PR), diseñadas siguiendo el plan de medidas de refuerzo, y orientada a trabajar los aprendizajes mínimos imprescindibles. De esta manera, si el estudiante obtiene la calificación de Apto, significará que los aprendizajes mínimos trabajados hasta ese momento se consideran aprobados con 5. En caso contrario, se actualizará el plan de medidas de refuerzo.

La nota final se realizará siguiendo el mismo procedimiento, combinando todas las calificaciones obtenidas a lo largo del curso, teniendo en cuenta el progreso del estudiante, su desempeño en el plan de medidas de refuerzo educativo si procede, y en general todas las evidencias que existan de que haya alcanzado los aprendizajes imprescindibles de todas las competencias. Las pruebas específicas globales actualizarán las calificaciones de los criterios que hayan abordado con un peso no superior al 10%, 14% y 16% respectivamente, frente al resto de calificaciones obtenidas.

Si después de haber realizado la prueba global de la tercera evaluación un/a estudiante no aprueba la asignatura tendrá la oportunidad de hacerlo mediante una prueba de recuperación (PR), plenamente guiada por los aprendizajes imprescindibles abordados durante el curso y de los cuales no haya evidencias de superación. Si la nota obtenida en esta prueba es igual a 5 o superior la nota de la evaluación final será un 5. En caso contrario, el estudiante no superará la materia.

Para poner las notas realizaremos la aproximación de la siguiente forma:

- En las evaluaciones ordinarias se realizará redondeo a partir de siete décimas; excepto si la parte entera es un cuatro, en ese caso se hará siempre truncamiento. Los casos especiales se tratarán en el Departamento.
- En las evaluaciones finales se aplicará el redondeo matemático. Los casos dudosos se tratarán en reunión de departamento.

En el boletín las notas no son numéricas. Los resultados de la evaluación de la materia se expresarán en los términos siguientes: Insuficiente (inferior a 5), suficiente (5), bien (6), notable (7 u 8), sobresaliente (9 o 10).

En caso de que en una prueba pueda probarse el plagio o uso indebido de fuentes (móvil, apuntes, libro, etc.), dicho instrumento será calificado con 0.

Si una prueba se lleva a cabo en un día en el que el alumno o alumna no acude a clase, este tendrá derecho a repetir dicha prueba si presenta justificación adecuada.

Reclamaciones: se aplicará la normativa vigente.