

PROGRAMACIÓN ESTADÍSTICA 2ºBACH CURSO 25 / 26

ASPECTOS GENERALES

1. Contextualización y relación con el Plan de centro (Planes y programas, tipo de alumnado y centro):

Estadística se oferta como materia optativa en 2º de bachillerato debido a la necesidad de este alumnado de conocer y profundizar en estos conocimientos y destrezas, como iniciación para las asignaturas principalmente de las carreras universitarias de las ramas sanitarias y tecnológicas.

DESCRIPCIÓN DE LA IDENTIDAD DEL CENTRO.

LOCALIDAD.

Fue a mediados de los ochenta cuando se plantea por primera vez públicamente la necesidad de crear en el término municipal de Manilva una Extensión del Instituto de Bachillerato Monterroso de Estepona, pretendiéndose escolarizar a los alumnos provenientes de Manilva, Sabinillas y Casares que diariamente se desplazaban a Estepona lo cual suponía un trastorno considerable teniendo en cuenta la distancia y el estado de las carreteras de la época.

En el curso 89-90 dieron comienzo las clases con una plantilla que no llegaba a la decena de profesores y medio centenar de alumnos. Carecía el centro de una ubicación fija y los alumnos se encontraban en aulas repartidas por todo el pueblo de Manilva. En el curso 91-92 el Centro fue trasladado a las dependencias de la Colonia Infantil de Unicaja en Sabinillas, donde la actividad docente transcurrió durante dos cursos más. El quinto año desde el inicio de la aventura, el curso dio comienzo en las actuales dependencias situadas en la carretera del Peñoncillo con el edificio sin acabar, y en 1994, se obtuvo la independencia del I.B. Monterroso siendo en 1995 cuando se le denominó I.B. Federico Jiménez Los Santos.

No tardaron estas nuevas instalaciones en resultar insuficientes al introducir la Enseñanza Obligatoria, pasando así un nuevo año de obras en la que se añadió una planta más al edificio original, y se habilitaron las dependencias donde se imparte las clases al Ciclo Formativo de grado medio. Y tal como consta en una placa conmemorativa el 15 de Febrero de 2000 este instituto fue inaugurado por Don Manuel Pezzi de forma oficial con el nombre de I.E.S. Las Viñas. Desde entonces hasta las fechas el Centro ha pasado de la decena de profesores a más de 80 y de las cinco docenas de alumnos a casi novecientos alumnos. Todo parece indicar, dadas las previsiones demográficas de la localidad, que el centro proseguirá creciendo en los próximos años.

En el curso 2005-06 se solicitó a la Delegación Provincial una nueva ampliación del Centro, debido al continuo aumento en el número de alumnos y a la instalación de aulas prefabricadas como solución transitoria a lo largo de varios cursos. El proyecto de ampliación se realizó en su primera fase y fue en el curso académico 2015-2016 cuando pudimos disfrutar de estas nuevas aulas que se construyeron. Desgraciadamente el centro se ha vuelto a quedar pequeño y se han vuelto a instalar aulas prefabricadas. Esperamos que la segunda fase de la ampliación empiece lo antes posible.

CENTRO

El centro IES Las Viñas está situado en un entorno rural y requiere transporte escolar para todo el alumnado. Acoge alumnado procedente de los municipios de Casares, Sabinillas y Manilva. En el centro se imparte ESO, Bachillerato

VERIFICACIÓN	q3pmCSRElZrTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 1/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

(Ciencias y Humanidades y Ciencias Sociales), FPB (Electricidad y Servicios administrativos), y FP de Grado Medio (Gestión Administrativa e Instalaciones electrónicas)

Cabe reseñar que a nuestro instituto acude una importante cantidad de alumnado inmigrante, (hay alumnos de 33 nacionalidades), lo que hace necesario activar los mecanismos de integración a través de ATAL.

El centro tiene 1.300 alumnos, 108 profesores y 5 personas de Administración y servicios. En el centro se desarrollan los siguientes planes, programas y proyectos:

- Organización y funcionamiento de bibliotecas escolares
- Plan de igualdad de género en educación-Red andaluza "Escuela espacio de paz"
- Aula de emprendimiento-Erasmus +
- Plan de bienestar y protección de la infancia y adolescencia /Convivencia escolar
- Plan de salud laboral
- Prácticum Máster Secundaria
- Transformación digital educativa
- Centro examinador Trinity

ALUMNADO

Sería importante resaltar que este centro recibe alumnos de las distintas localidades cercanas, entre ellas la localidad de Casares. Debido a la ubicación del centro, estando cerca de la zona del Estrecho, el IES las Viñas tiene un índice bastante elevado de inmigrantes procedentes de Marruecos, de distintos países sudamericanos, europeos y un alto índice de alumnos de habla inglesa. Por lo que cabe resaltar que en este centro convergen alumnos de distintas nacionalidades culturas diferentes.

En función de todas estas variables, pueden distinguirse grupos de alumnos/as que se sitúan de modo distinto ante los estudios y que obtienen también resultados diferentes, por ejemplo:

- Alumnos que se incorporan a la Educación Secundaria con un notable retraso escolar acumulado en la etapa anterior.
- Alumnos que presentan problemas serios de comportamiento y rechazan cualquier tipo de norma, la convivencia con sus compañeros, el trabajo en clase, al profesor y al centro.
- Alumnos inmigrantes, procedentes de realidades y sistemas educativos muy distintos que han de ser escolarizados en un determinado nivel educativo, a veces sin la comprensión lingüística suficiente para afrontar con éxito su proceso de aprendizaje.
- Alumnos/a que se incorporan a la Educación Secundaria habiendo alcanzado de modo satisfactorio los objetivos de la enseñanza primaria, pero que tropiezan con dificultades en la ESO.

2. Marco legal.

- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
- Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato.

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 2/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 103/2023, de 9 de mayo, por el que se establece la ordenación y el currículo de la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 30 de mayo de 2023, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Andalucía, se regulan determinados aspectos de la atención a la diversidad y a las diferencias individuales y se establece la ordenación de la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado.
- Instrucciones de 21 de junio de 2023, de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre el tratamiento de la lectura para el despliegue de la competencia en comunicación lingüística en Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.
- Instrucciones de la Viceconsejería de Desarrollo Educativo y Formación Profesional, sobre las medidas para el fomento del Razonamiento Matemático a través del planteamiento y la resolución de retos y problemas en Educación Infantil, Educación Primaria y Educación Secundaria Obligatoria.

3. Organización del Departamento de coordinación didáctica:

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 92.1 del Decreto 327/2010, de 13 de julio por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria, «cada departamento de coordinación didáctica estará integrado por todo el profesorado que imparte las enseñanzas que se encomienden al mismo. El profesorado que imparta enseñanzas asignadas a más de un departamento pertenecerá a aquel en el que tenga mayor carga lectiva, garantizándose, no obstante, la coordinación de este profesorado con los otros departamentos con los que esté relacionado, en razón de las enseñanzas que imparte».

COMPOSICIÓN DEL DEPARTAMENTO DIDÁCTICO

- Baquero Vargas, José Antonio será jefe del departamento FEIE e impartirá clases en dos grupos de 2ºBACH de ciencias y otros dos grupos de 3ºESO
- Caballero Rabasco, Juan tutor de 4ºESO e impartirá clases en dos grupos de 4ºESO Matemáticas B y el grupo de Diversificación de 3º ESO.
- Centeno Gómez, Heriberto impartirá clases en dos grupos de 4ºESO matemáticas A, 1ºCFGB ADM y cuatro grupos de ATEDU.
- Del Moral Guzmán, Pablo será tutor de 4ºESO e impartirá clases en dos grupos de 4ºESO matemáticas B, tres grupos de Computación y Robótica: 2 grupos de 1º ESO y un grupo de 3ºESO, y un grupo de 1ºCFGB ELEC.
- González Duro, David será jefe del departamento de matemáticas e impartirá clases en dos grupos de 2º BACH CCSS y dos grupos 1º ESO.
- Lanza Zambrano, Carlos será tutor de un grupo de 1ºESO e impartirá clases en cuatro grupos de 1ºESO.
- Peña Sayago, Antonio Andrés será Jefe de Estudios adjunto e impartirá clases en un grupo de 1ºESO y en dos grupos de 2ºBACH MAT II.
- **Pérez López, Aurora** será tutora de 2ºESO e **impartirá** clases en diversificación de 4ºESO y en **Estadística de 2º Bachillerato**.
- Ramos Gámez, Fátima será tutora de 2º ESO e imparte clases en dos grupos de 2º ESO y dos grupos de 3º ESO.
- Reyes del Pino, Miguel ángel será tutor de 3º ESO e imparte clases en dos grupos de 2º ESO y dos grupos de 3º ESO.
- Rodrigo Fuentes, Sara es la profesora de refuerzo para todos los grupos de 1º ESO.

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 3/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

- Rubio González, Isabel será tutora de 3º ESO e imparte clases en dos grupos de 3º ESO, un grupo de 4º ESO MAT A y un grupo de 2ºCFGB ADM.
 - Vázquez Merchante, Miguel Ángel será tutor de 2º ESO e impartirá clases en 4 grupos de 2º ESO.
 - Wuff Armenteros, Aitana será tutora de 1º ESO e impartirá clases en un grupo de 1º ESO, un grupo de 4º ESO MAT A y dos grupos de 1º Bachillerato de CCSS.
- El Departamento tiene su hora de reunión los miércoles de 9:15 a 10:15.

4. Objetivos de la etapa:

Real Decreto 243/2022, de 5 de abril, por el que se establecen la ordenación y las enseñanzas mínimas del Bachillerato. El Bachillerato contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- Ejercer la ciudadanía democrática, desde una perspectiva global, y adquirir una conciencia cívica responsable, inspirada por los valores de la Constitución Española, así como por los derechos humanos, que fomente la corresponsabilidad en la construcción de una sociedad justa y equitativa.
- Consolidar una madurez personal, afectivo-sexual y social que les permita actuar de forma respetuosa, responsable y autónoma y desarrollar su espíritu crítico. Prever, detectar y resolver pacíficamente los conflictos personales, familiares y sociales, así como las posibles situaciones de violencia.
- Fomentar la igualdad efectiva de derechos y oportunidades de mujeres y hombres, analizar y valorar críticamente las desigualdades existentes, así como el reconocimiento y enseñanza del papel de las mujeres en la historia e impulsar la igualdad real y la no discriminación por razón de nacimiento, sexo, origen racial o étnico, discapacidad, edad, enfermedad, religión o creencias, orientación sexual o identidad de género o cualquier otra condición o circunstancia personal o social.
- Afianzar los hábitos de lectura, estudio y disciplina, como condiciones necesarias para el eficaz aprovechamiento del aprendizaje, y como medio de desarrollo personal.
- Dominar, tanto en su expresión oral como escrita, la lengua castellana y, en su caso, la lengua cooficial de su comunidad autónoma.
- Expresarse con fluidez y corrección en una o más lenguas extranjeras.
- Utilizar con solvencia y responsabilidad las tecnologías de la información y la comunicación.
- Conocer y valorar críticamente las realidades del mundo contemporáneo, sus antecedentes históricos y los principales factores de su evolución. Participar de forma solidaria en el desarrollo y mejora de su entorno social.
- Acceder a los conocimientos científicos y tecnológicos fundamentales y dominar las habilidades básicas propias de la modalidad elegida.
- Comprender los elementos y procedimientos fundamentales de la investigación y de los métodos científicos. Conocer y valorar de forma crítica la contribución de la ciencia y la tecnología en el cambio de las condiciones de vida, así como afianzar la sensibilidad y el respeto hacia el medio ambiente.
- Afianzar el espíritu emprendedor con actitudes de creatividad, flexibilidad, iniciativa, trabajo en equipo, confianza en uno mismo y sentido crítico.
- Desarrollar la sensibilidad artística y literaria, así como el criterio estético, como fuentes de formación y enriquecimiento cultural.
- Utilizar la educación física y el deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Afianzar los hábitos de actividades físico-deportivas para favorecer el bienestar físico y mental, así como medio de desarrollo personal y social.
- Afianzar actitudes de respeto y prevención en el ámbito de la movilidad segura y saludable.

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 4/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

5. Principios Pedagógicos:

Presentación de la materia:

Las matemáticas, y en particular, la estadística, constituyen uno de los mayores logros culturales e intelectuales de la humanidad. A lo largo de la historia, las diferentes culturas se han esforzado en describir la naturaleza utilizando las matemáticas y en transmitir todo el conocimiento adquirido a las generaciones futuras. Hoy en día, ese patrimonio intelectual adquiere un valor fundamental ya que los grandes retos globales, como el respeto al medio ambiente, la eficiencia energética o la industrialización inclusiva y sostenible, a los que la sociedad tendrá que hacer frente, requieren de un alumnado capaz de adaptarse a las condiciones cambiantes, de aprender de forma autónoma, de modelizar situaciones, de explorar nuevas vías de investigación y de usar la tecnología de forma efectiva. Por tanto, resulta imprescindible para la ciudadanía del s. XXI la utilización de conocimientos y destrezas matemáticas como el razonamiento, la modelización, el pensamiento computacional o la resolución de problemas.

Así, la interpretación de los problemas y la comunicación de los procedimientos y resultados están relacionados con la competencia en comunicación lingüística y con la competencia plurilingüe. El sentido de la iniciativa, el emprendimiento al establecer un plan de trabajo en revisión y modificación continua enlazan con la competencia emprendedora. La toma de decisiones o la adaptación ante situaciones de incertidumbre son componentes propios de la competencia personal, social y de aprender a aprender. El uso de herramientas digitales en el tratamiento de la información y en la resolución de problemas entronca directamente con la competencia digital en cuyo desarrollo las matemáticas han jugado un papel fundamental. El razonamiento y la argumentación, la modelización y el pensamiento computacional son elementos característicos de la competencia STEM. Las conexiones establecidas entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, y la resolución de problemas en contextos sociales están relacionados con la competencia ciudadana. Por otro lado, el mismo conocimiento matemático como expresión universal de la cultura contribuye a la competencia en conciencia y expresión culturales.

Las competencias específicas se centran en los procesos que mejor permiten al alumnado desarrollar destrezas como la resolución de problemas, el razonamiento y la argumentación, la representación y la comunicación, junto con las destrezas socioafectivas. Por este motivo recorren los procesos de resolución de problemas, razonamiento y prueba, conexiones, comunicación y representación, además del desarrollo socioafectivo.

El eje metodológico de la materia se articula sobre los siguientes procesos básicos e imprescindibles en el quehacer matemático:

- La resolución de problemas que constituye, en sí misma, la esencia del aprendizaje a lo largo de la unidad.
- Los proyectos de investigación matemática y las actitudes adecuadas para desarrollar el trabajo científico.
- El «Aprender de» y «La historia de las matemáticas», donde se deja ver la presencia de las matemáticas en la cultura y su contribución al desarrollo social y humano. No se trata de dar, por separado, los conceptos matemáticos y su evolución histórica, sino de utilizar la historia para contribuir a su contextualización, comprensión y aprendizaje.
- La modelización, donde se aprovechará el sentido práctico que ofrece, que aumenta claramente la motivación del alumnado hacia esta materia, ofreciendo un nuevo carácter formativo de la misma y fomentando el gusto por ella. Para la enseñanza y aprendizaje de la modelización matemática, se recomienda plantearles la necesidad de resolver problemas sencillos aplicando modelos.
- Las TIC brindan la posibilidad de introducir en el aula los grandes momentos de los descubrimientos matemáticos y los conceptos y destrezas que se pretende que el alumnado aprenda.
- El trabajo en las clases de matemáticas con móviles, calculadoras, ordenadores o tabletas permite introducir un aprendizaje activo, que invitará al alumnado a investigar, diseñar experimentos bien contruidos, conjeturar sobre las

VERIFICACIÓN	q3pmCSRElZrTEzOEVGRTM1RTMwRthC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 5/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

razones profundas que yacen bajo los experimentos y los resultados obtenidos, reforzar o refutar dichas conjeturas y demostrar o rechazar automáticamente.

6. Evaluación y calificación del alumnado:

La evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será criterial, continua, formativa, integradora, diferenciada y objetiva según las distintas materias o ámbitos del currículo y será un instrumento para la mejora tanto de los procesos de enseñanza como de los procesos de aprendizaje. La evaluación será continua y global por estar inmersa en el proceso de enseñanza y aprendizaje y por tener en cuenta el progreso del alumnado, con el fin de detectar las dificultades en el momento en que se produzcan, averiguar sus causas y, en consecuencia, adoptar las medidas necesarias dirigidas a garantizar la adquisición de las competencias, que le permita continuar adecuadamente su proceso de aprendizaje.

El carácter formativo de la evaluación propiciará la mejora constante del proceso de enseñanza y aprendizaje. La evaluación formativa proporcionará la información que permita mejorar tanto los procesos como los resultados de la intervención educativa.

El alumnado tiene derecho a ser evaluado conforme a criterios de plena objetividad, a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos de manera objetiva, y a conocer los resultados de sus evaluaciones, para que la información que se obtenga a través de la evaluación tenga valor formativo y lo comprometa en la mejora de su educación. Para garantizar la objetividad y la transparencia en la evaluación, al comienzo de cada curso, los profesores y profesoras informarán al alumnado acerca de los criterios de evaluación así como de los procedimientos y criterios de evaluación y calificación. Asimismo, para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación, calificación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro.

Procedimientos e instrumentos de evaluación.

El profesorado llevará a cabo la evaluación del alumnado, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna en relación con los criterios de evaluación y el grado de desarrollo de las competencias específicas u objetivos de la materia, según corresponda. Para la evaluación del alumnado se utilizarán diferentes instrumentos tales como cuestionarios, formularios, presentaciones, exposiciones orales, edición de documentos, pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación y a las características específicas del alumnado. Se fomentarán los procesos de coevaluación y autoevaluación del alumnado.

CONCRECIÓN ANUAL

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 6/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E N°.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

1º Evaluación inicial

La evaluación inicial será competencial, basada sobre todo en la observación, tendrá como referente las competencias específicas de las materias. Para ello se usará principalmente la observación diaria, así como otras herramientas como trabajos, exposiciones o pruebas escritas u orales.

2º Principios metodológicos.

Están en los Aspectos Generales de esta programación.

3. Aspectos metodológicos para la construcción de situaciones de aprendizaje:

Los métodos docentes deberán favorecer la motivación por aprender en el alumnado y generar en ellos la curiosidad y la necesidad de adquirir los conocimientos, destrezas, actitudes y valores presentes en las competencias, potenciarán el intercambio verbal de ideas, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal, así como la adquisición y el uso de conocimientos en situaciones reales para generar aprendizajes más transferibles y duraderos. Se integrarán las tecnologías de la información y la comunicación para extraer, organizar y presentar información.

4. Materiales y recursos:

Pizarra convencional y digital: se utilizará para la exposición de contenidos y la corrección de actividades. Calculadora: se empleará en aquellas actividades donde el uso de la calculadora sea obligatorio, incidiendo en gran medida en el uso adecuado y correcto de las calculadoras.

5. Evaluación: criterios de calificación y herramientas:

Están en los Aspectos Generales de esta programación.

6. Actividades complementarias y extraescolares:

- Concurso de cifras.
- Concurso de fotografía.
- Concurso de cálculo mental
- Concurso de factorizar números.
- Escape room.
- Torneo de ajedrez.
- Competición de cálculo mental.

7. Atención a la diversidad y a las diferencias individuales:

- Programas de profundización.
- Programas de refuerzo del aprendizaje.

8. Competencias específicas.

1.1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones

La modelización y la resolución de problemas constituyen un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que son procesos centrales en la construcción del conocimiento matemático. Estos procesos aplicados en contextos

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 7/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

diversos pueden motivar el aprendizaje y establecer unos cimientos cognitivos sólidos que permitan construir conceptos y experimentar las matemáticas como herramienta para describir, analizar y ampliar la comprensión de situaciones de la vida cotidiana o de las ciencias sociales.

El desarrollo de esta competencia conlleva los procesos de formulación del problema; la sistematización en la búsqueda de datos u objetos relevantes y sus relaciones; su codificación al lenguaje matemático o a un lenguaje fácil de interpretar por un sistema informático; la creación de modelos abstractos de situaciones reales y el uso de estrategias heurísticas de resolución, como la analogía con otros problemas, estimación, ensayo y error, resolverlo de manera inversa (ir hacia atrás) o la descomposición en problemas más sencillos, entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3.

2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica, el razonamiento y la argumentación. La interpretación de las soluciones y conclusiones obtenidas, considerando, además de la validez matemática, diferentes perspectivas como la sostenibilidad, el consumo responsable, la equidad, la no discriminación o la igualdad de género, entre otras, ayuda a tomar decisiones razonadas y a evaluar las estrategias.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y la coevaluación, el uso eficaz de herramientas digitales, la verbalización o la descripción del proceso y la selección entre diferentes modos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y evaluar su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3.

3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático.

La formulación de conjeturas y la generación de problemas de contenido matemático son dos componentes importantes y significativos del currículo de matemáticas y están consideradas una parte esencial del quehacer matemático. Probar o refutar conjeturas con contenido matemático sobre una situación planteada o sobre un problema ya resuelto implica plantear nuevas preguntas, así como la reformulación del problema durante el proceso de investigación.

Cuando el alumnado genera problemas o realiza preguntas, mejora el razonamiento y la reflexión al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia puede fomentar un pensamiento más diverso y flexible, mejorar la destreza para resolver problemas en distintos contextos y establecer puentes entre situaciones concretas y las abstracciones matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5, CE3.

4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos algorítmicos. Con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un

sistema informático, será necesario utilizar la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y descomponer el problema en tareas más simples que se puedan codificar en un lenguaje apropiado. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria y al ámbito de las ciencias sociales supone relacionar las necesidades de modelado y simulación con las posibilidades de su tratamiento informatizado.

El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas y del ámbito de las ciencias sociales, su automatización y la codificación en un lenguaje fácil de interpretar de forma automática.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.

Establecer conexiones entre las diferentes ideas matemáticas proporciona una comprensión más profunda de cómo varios enfoques de un mismo problema pueden producir resultados equivalentes. El alumnado puede utilizar ideas procedentes de un contexto para probar o refutar conjeturas generadas en otro y, al conectar las ideas matemáticas, puede desarrollar una mayor comprensión de los problemas. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto las existentes entre los bloques de saberes como entre las matemáticas de un mismo o distintos niveles, o las de diferentes etapas educativas.

El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ellas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.

Observar relaciones y establecer conexiones matemáticas es un aspecto clave del quehacer matemático. La profundización en los conocimientos matemáticos y en la destreza para utilizar un amplio conjunto de representaciones, así como en el establecimiento de conexiones entre las matemáticas y otras áreas de conocimiento, especialmente con las ciencias sociales, confieren al alumnado un gran potencial para resolver problemas en situaciones diversas.

Estas conexiones también deberían ampliarse a las actitudes propias del quehacer matemático de forma que estas puedan ser transferidas a otras materias y contextos. En esta competencia juega un papel relevante la aplicación de las herramientas tecnológicas en el descubrimiento de nuevas conexiones.

El desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos, otras áreas de conocimiento y la vida real. Asimismo, implica el uso de herramientas tecnológicas y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas, valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes retos y objetivos ecosociales, tanto a lo largo de la historia como en la actualidad.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos seleccionando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 9/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

Las representaciones de conceptos, procedimientos e información matemática facilitan el razonamiento y la demostración. Estas se utilizan para visualizar ideas matemáticas, examinar relaciones y contrastar la validez de las respuestas, y se encuentran en el centro de la comunicación matemática.

El desarrollo de esta competencia conlleva el aprendizaje de nuevas formas de representación matemática y la mejora del conocimiento sobre su uso eficaz, recalando las maneras en que representaciones distintas de los mismos objetos pueden transmitir diferentes informaciones y mostrando la importancia de seleccionar representaciones adecuadas a cada tarea.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2

8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático.

En la sociedad de la información se hace cada día más patente la necesidad de una comunicación clara y veraz, tanto oralmente como por escrito. Interactuar con otros ofrece la posibilidad de intercambiar ideas y reflexionar sobre ellas, colaborar, cooperar, generar y afianzar nuevos conocimientos, convirtiendo la comunicación en un elemento indispensable en el aprendizaje de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar públicamente hechos, ideas, conceptos y procedimientos complejos verbal, analítica y gráficamente, de forma veraz y precisa, utilizando la terminología matemática adecuada, con el fin de dar significado y permanencia a los aprendizajes.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2.

9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando las de los demás y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.

La resolución de problemas o de retos más globales en los que intervienen las matemáticas representa a menudo un desafío que involucra multitud de emociones que conviene gestionar correctamente. Las destrezas socioafectivas dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su estudio.

Por otro lado, trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que se superan retos matemáticos de forma individual o en equipo, permite mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables. Asimismo, fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como por ejemplo las relacionadas con el género o con la existencia de una aptitud innata para las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las propias emociones en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, reconocer las fuentes de estrés, ser perseverante en la consecución de los objetivos, pensar de forma crítica y creativa, crear resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos. Asimismo, implica mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva en el trabajo en equipo y tomar decisiones responsables.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores: CP3, STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2.

VERIFICACIÓN	q3pmCSRElZrTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 10/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID Coord. 4G, 8E Nº.Ref: 0292595			08/11/2025 18:45:05
			

9. Saberes básicos:

A. Sentido numérico.

EST.A.1. Conteo. Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).

B. Sentido de la medida.

EST.B.1. Medición. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

C. Sentido algebraico.

EST.C.5. Pensamiento computacional.

EST.C.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología, utilizando programas y herramientas adecuados.

EST.C.5.2. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico

D. Sentido estocástico.

EST.D.1. Organización y análisis de datos.

EST.D.1.1. Variable estadística unidimensional y bidimensionales: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

EST.D.1.2. Organización de los datos procedentes de variables unidimensionales.

EST.D.1.3. Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

EST.D.1.4. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

EST.D.1.5. 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.

EST.D.1.6. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología

EST.D.1.7. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

EST.D.2. Incertidumbre.

EST.D.2.1. Experimentos aleatorios. Revisión del concepto de espacio muestral y del álgebra de sucesos (suceso complementario, unión e intersección de dos sucesos, leyes de Morgan). Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

EST.D.2.2. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento. Cálculo de la probabilidad del suceso complementario y de la unión y la intersección de dos sucesos. Probabilidad condicionada. Resolución de problemas que requieran del manejo de los axiomas de la probabilidad de Kolmogorov o del dibujo de diagramas de Venn. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos: teoremas de la probabilidad total y de Bayes. Resolución de problemas que requieran del empleo de estos teoremas o del dibujo de diagramas de árbol.

EST.D.3. Distribuciones de probabilidad.

EST.D.3.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

VERIFICACIÓN	q3pmCSREIzRTEzOEVGRTM1RTMwRThC	https://www.juntadeandalucia.es/educacion/verificafirma/	PÁGINA 11/14
GONZÁLEZ DURO, DAVID	Coord. 4G, 8E N°.Ref: 0292595		08/11/2025 18:45:05
			

EST.D.3.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas.

EST.D.3.3. Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

EST.D.4. Inferencia.

EST.D.4.1. Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo. Representatividad de una muestra según el proceso de selección. Estimación puntual y estimación por intervalo.

EST.D.4.2. Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

EST.D.4.3. Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas. Intervalo de confianza para la media de una distribución normal con desviación típica conocida. Cálculo del tamaño muestral mínimo. Relación entre confianza, error y tamaño muestral.

EST.D.4.4. Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos. Lectura y comprensión de la ficha técnica de una encuesta. Grado de relación entre dos variables estadísticas. Regresión lineal.

E. Sentido socioafectivo.

EST.E.1. Creencias, actitudes y emociones.

EST.E.1.1. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

EST.E.1.2. Tratamiento del error, individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

EST.E.2. Trabajo en equipo y toma de decisiones.

EST.E.2.1. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de las y los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

EST.E.2.2. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.

EST.E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

EST.E.3.1. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva, la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

EST.E.3.2. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología.

10. Criterios de evaluación y su relación con las competencias específicas y saberes básicos:

<u>Competencias</u>	<u>Criterios</u>	<u>Saberes básicos</u>
1. Modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para obtener posibles soluciones.	1.1. Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología, seleccionando la más adecuada según su eficiencia.	EST.A.1. EST.B.1. EST.D.1.7. EST.D.3.2.
	1.2. Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana, de las ciencias	EST.A.1.

	sociales, de las ciencias y de la tecnología, usando la estrategia de resolución más apropiada y describiendo el procedimiento realizado.	
2. Verificar la validez de las posibles soluciones de un problema empleando el razonamiento y la argumentación para contrastar su idoneidad	2.1. Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema e interpretarlas utilizando el razonamiento y la argumentación.	EST.A.1.
	2.2. Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto: de sostenibilidad, de consumo responsable, de equidad, etc., usando el razonamiento y la argumentación.	EST.C.5.1. EST.C.5.2.
3. Formular o investigar conjeturas o problemas, utilizando el razonamiento, la argumentación, la creatividad y el uso de herramientas tecnológicas, para generar nuevo conocimiento matemático	3.1. Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma.	EST.C.5.2.
	3.2. Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas.	EST.C.5.1. EST.D.1.7
4. Utilizar el pensamiento computacional de forma eficaz, modificando, creando y generalizando algoritmos que resuelvan problemas mediante el uso de las matemáticas, para modelizar y resolver situaciones de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología.	4.1. Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana, de las ciencias sociales, de las ciencias y de la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando algoritmos.	EST.C.5.1. EST.C.5.2. EST.E.2.1
5. Establecer, investigar y utilizar conexiones entre las diferentes ideas matemáticas, estableciendo vínculos entre conceptos, procedimientos, argumentos y modelos para dar significado y estructurar el aprendizaje matemático.	5.1. Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas.	EST.B.1.
6. Descubrir los vínculos de las matemáticas con otras áreas de conocimiento y profundizar en sus conexiones, interrelacionando conceptos y procedimientos, para modelizar, resolver problemas y desarrollar la capacidad crítica, creativa e innovadora en situaciones diversas.	6.1. Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas.	EST.D.2.1. EST.D.2.2. EST.D.3.1. EST.D.3.2.
	6.2. Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales.	EST.B.1. EST.D.3.2. EST.D.3.3. EST.E.3.1. EST.E.3.2
7. Representar conceptos, procedimientos e información matemáticos, seleccionando diferentes tecnologías para visualizar ideas y estructurar razonamientos matemáticos.	7.1. Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas.	EST.D.1.7
	7.2. Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información.	EST.D.1.1. EST.D.1.2. EST.D.1.3. EST.D.1.4. EST.D.1.5. EST.D.1.6.
8. Comunicar las ideas matemáticas, de forma individual y colectiva, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados, para organizar y consolidar el pensamiento matemático	8.1. Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	EST.D.1.1. EST.D.1.2. EST.D.1.3. EST.D.1.4. EST.D.1.5. EST.D.1.6.
	8.2. Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor	EST.D.2.1. EST.D.2.2. EST.D.3.1.

		EST.D.3.2. EST.D.3.3. EST.D.3.1. EST.D.3.2. EST.D.3.4.
9. Utilizar destrezas personales y sociales, identificando y gestionando las propias emociones, respetando y organizando activamente el trabajo en equipos heterogéneos, aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje y afrontando situaciones de incertidumbre, para perseverar en la consecución de objetivos en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1. Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	EST.E.1.1. EST.E.1.2.
	9.2. Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada, al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	EST.E.2.1. EST.E.2.2.
	9.3. Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de las y los demás y escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables.	EST.E.1.2. EST.E.2.2.