

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

## ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO SEMIPRESENCIAL

### EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS ADULTAS

2022/2023

---

#### ASPECTOS GENERALES

---

- A. Contextualización
- B. Organización del departamento de coordinación didáctica
- C. Justificación legal
- D. Objetivos generales de la etapa
- E. Introducción del ámbito
- F. Elementos transversales
- G. Contribución del ámbito a la adquisición de las competencias claves
- H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas
- I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación
- J. Medidas de atención a la diversidad
- K. Actividades complementarias y extraescolares
- L. Medidas de prevención del abandono
- M. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación

#### ELEMENTOS Y DESARROLLOS CURRICULARES

---

MÓDULO I ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL I ESA SEMIPRESENCIAL  
MÓDULO II ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL I ESA SEMIPRESENCIAL  
MÓDULO III ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL I ESA SEMIPRESENCIAL  
MÓDULO IV ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL  
MÓDULO V ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL  
MÓDULO VI ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL

# PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO SEMIPRESENCIAL EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS ADULTAS 2022/2023

## ASPECTOS GENERALES

### A. Contextualización

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «los centros docentes establecerán en su proyecto educativo los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de cada una de las materias y, en su caso, ámbitos que componen la etapa, los criterios para organizar y distribuir el tiempo escolar, así como los objetivos y programas de intervención en el tiempo extraescolar, los criterios y procedimientos de evaluación y promoción del alumnado, y las medidas de atención a la diversidad, o las medidas de carácter comunitario y de relación con el entorno, para mejorar el rendimiento académico del alumnado».

Asimismo y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 38.1.i) del Decreto 359/2011, de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, en el proyecto funcional del Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía se establecerán los criterios generales para la elaboración de las programaciones didácticas de las materias, ámbitos o módulos profesionales impartidos.

Además y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 6.1 de la Orden 21 de junio de 2012, por la que se regula la organización y el funcionamiento del Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía, el horario del profesorado y la admisión y matriculación del alumnado, «Las programaciones didácticas son instrumentos específicos de planificación, desarrollo y evaluación de cada ámbito, materia o módulo del currículo establecido por la normativa vigente. Se atenderán a los criterios generales recogidos en el proyecto funcional y tendrán en cuenta las necesidades y características del alumnado. Serán elaboradas por los departamentos de coordinación didáctica, de acuerdo con las directrices de las áreas de competencias, se aprobarán por el Claustro de Profesorado y formarán parte integral del proyecto funcional».

El I. E. S. Padre Luis Coloma se ubica en una de las zonas más importantes social, cultural y económicamente hablando de Jerez, la avenida Alcalde Álvaro Domecq. Está rodeado por zonas residenciales y viviendas de nivel medio-alto y alto: Parque de Capuchinos, La Yeguada, La Plaza del Caballo, Santo Domingo, etc. Un poco más lejos en Dirección norte se encuentran El Bosque, Jacaranda y toda la zona residencial en torno al Hipercor; y en Dirección al sur, las urbanizaciones en torno a la Puerta de Sevilla y ya el Centro de la ciudad. La vida económica se refleja en las sucursales bancarias que rodean la Plaza del Caballo, bufetes de abogados, estudios de arquitectos, consultas médicas, despachos de administración, hoteles de lujo, etc. Añadamos a ello, la biblioteca municipal anexa al Instituto como Centro cultural de la zona, así como librerías y, no muy lejos, el Palacio de Congresos de la ciudad. Lo que hace del entorno del Centro un amplio lugar de encuentro a todos los niveles, que lo convierte en uno de los grandes indicadores del pulso vital de la ciudad. Sin olvidar tampoco que junto a las grandes urbanizaciones, se encuentran también barriadas de antiguo sabor jerezano como la Constancia y la Barriada España; la primera con un nivel socio-económico más modesto que el resto de las señaladas.

A todo esto habría que añadir las zonas verdes y los amplios parques (Santo Domingo y alrededores) que quedan también muy cerca, prácticamente a las espaldas, del Centro.

Características socio-económicas y culturales del alumnado.

Nuestro Centro ha recibido históricamente el alumnado procedente de las zonas descritas, aunque han acudido también a nuestras aulas alumnos procedentes de todos los puntos de la ciudad debido a la tradición y trayectoria del Instituto. Esta situación se sigue manteniendo en buena medida en Bachillerato y en el turno de adultos.

Con la implantación de la Red de Centros, los colegios de Primaria que incorporan sus alumnos a este Instituto (Isabel la Católica, Nuestra Señora de la Paz, Gloria Fuertes y Pío XII), han hecho variar el tipo tradicional de alumnado. En primer lugar, los Colegio Isabel la Católica y Colegio Nuestra señora de la Paz se ubican en una zona alejada de los otros dos y del propio Instituto; la extracción socio-económica de su alumnado puede considerarse media-baja. Por otra parte, los Colegios Pío XII y Gloria Fuertes, los dos más cercanos al Centro, están ubicados en zonas de nivel socio-económico y cultural diferentes: Pío XII se encuentra en una zona

acomodada y Gloria Fuertes en una zona bastante más modesta.

## B. 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 y el artículo 70.1 del Decreto 359/2011, de 7 de diciembre, «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».

El Ámbito científico tecnológico se reparte en el Departamento de Biología y Geología y en el Departamento de Física y Química.

Módulos I,II, III corresponde a B y G y Módulos IV, V y VI a F YQ.

## C. Justificación legal

- Ley Orgánica 8/2013 de 9 de diciembre para la mejora de la calidad educativa.
- Orden ECD/65/2015, de 21 de enero, por la que se describen las relaciones entre las competencias, los contenidos y los criterios de evaluación de la educación primaria, la educación secundaria obligatoria y el bachillerato.
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato.
- Decreto 111/2016, de 14 de junio, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en la Comunidad Autónoma de Andalucía
- Decreto 327/2010, de 13 de julio, por el que se aprueba el Reglamento Orgánico de los Institutos de Educación Secundaria.
- Decreto 359/2011, de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional.
- Orden de 28 de diciembre de 2017, por la que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Orden de 20 de agosto de 2010, por la que se regula la organización y el funcionamiento de los institutos de educación secundaria, así como el horario de los centros, del alumnado y del profesorado.
- Orden de 21 de junio de 2012, por la que se regula la organización y el funcionamiento del Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía, el horario del profesorado y la admisión y matriculación del alumnado.

## D. Objetivos generales de la etapa

Conforme a lo dispuesto en el artículo 3 del Decreto 111/2016, de 14 de junio la Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y alumnas las capacidades que les permitan:

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos y la igualdad de trato y de oportunidades entre mujeres y hombres, como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- b) Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.
- c) Valorar y respetar la diferencia de sexos y la igualdad de derechos y oportunidades entre ellos. Rechazar la discriminación de las personas por razón de sexo o por cualquier otra condición o circunstancia personal o social. Rechazar los estereotipos que supongan discriminación entre hombres y mujeres, así como cualquier manifestación de violencia contra la mujer.
- d) Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con los demás, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir

nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

f) Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g) Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

h) Comprender y expresar con corrección, oralmente y por escrito, en la lengua castellana, textos y mensajes complejos, e iniciarse en el conocimiento, la lectura y el estudio de la literatura.

i) Comprender y expresarse en una o más lenguas extranjeras de manera apropiada.

j) Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de los demás, así como el patrimonio artístico y cultural.

k) Conocer y aceptar el funcionamiento del propio cuerpo y el de los otros, respetar las diferencias, afianzar los hábitos de cuidado y salud corporales e incorporar la educación física y la práctica del deporte para favorecer el desarrollo personal y social. Conocer y valorar la dimensión humana de la sexualidad en toda su diversidad. Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo, el cuidado de los seres vivos y el medio ambiente, contribuyendo a su conservación y mejora.

l) Apreiciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

Además de los objetivos descritos en el apartado anterior, la Educación Secundaria Obligatoria en Andalucía contribuirá a desarrollar en el alumnado las capacidades que le permitan:

a) Conocer y apreciar las peculiaridades de la modalidad lingüística andaluza en todas sus variedades.

b) Conocer y apreciar los elementos específicos de la historia y la cultura andaluza, así como su medio físico y natural y otros hechos diferenciadores de nuestra Comunidad, para que sea valorada y respetada como patrimonio propio y en el marco de la cultura española y universal.

## E. Introducción del ámbito

En la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas el Ámbito científico-tecnológico toma como referente los aspectos básicos del currículo referidos a las materias de Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas y Tecnología, a los que se suman los relacionados con la salud y el medio natural de la materia de Educación Física. Desde esta perspectiva, el Ámbito científico-tecnológico contempla todos estos aspectos para conformar una propuesta curricular coherente e integrada que aporta a la formación de las personas adultas un conocimiento adecuado del mundo actual y de los principales problemas que lo aquejan, prestando especial interés a los propios de Andalucía, con la finalidad de que les permita su inserción activa y responsable en la sociedad.

Los conocimientos técnicos y científicos avanzan de forma inseparable en el mundo globalizado actual. En el siglo XXI, la ciencia y la tecnología tendrán un desarrollo aún más espectacular. La biotecnología, la microelectrónica, la medicina y otras disciplinas tecnocientíficas se convertirán en la principal fuerza productiva de bienes y servicios en los países económicamente más desarrollados que avanzan hacia la sociedad del conocimiento y la información, enfoque cada vez más importante en Andalucía. La ciencia se hace, pues, socialmente necesaria por el conjunto de beneficios que conlleva y, por tanto, es imprescindible que la ciudadanía tenga una formación tecnocientífica básica.

No debe olvidarse que, junto a su finalidad formativa, el estudio de las ciencias y las tecnologías tiene una clara finalidad instrumental en el mundo de hoy. El conocimiento científico y técnico es una herramienta auxiliar indispensable para desenvolverse en la sociedad actual: comprender mensajes de los medios de comunicación, analizar y tomar decisiones en el ámbito del consumo y de la economía personal, realizar medidas y estimaciones de diferente naturaleza, entre otros, son claros ejemplos de ello. Los nuevos problemas planteados sobre el deterioro del planeta o el agotamiento de recursos, y en particular en Andalucía, hacen necesario plantearse un buen uso de la ciencia y de la tecnología para lograr un desarrollo sostenible y ambientalmente equilibrado. Debe tenerse presente que el desarrollo y la conservación del medio no son aspectos incompatibles, pero conseguir un desarrollo sostenible exige la colaboración de la ciencia y la técnica con la sociedad.

En la educación de personas adultas, el currículo del Ámbito científico-tecnológico debe tener en cuenta,

además, el conjunto de conocimientos y experiencias que estas personas han adquirido fruto de su singular trayectoria vital, situación familiar, experiencia laboral, y del entorno social y geográfico propio de nuestra comunidad andaluza, para completarlos, reconducirlos e integrarlos en un contexto de aprendizaje permanente.

Los referentes del currículo pueden ser tratados con diferentes niveles de profundidad y desarrollo, no obstante el objetivo principal es el de proporcionar una cultura científica básica, que dote al alumnado adulto de los conocimientos, destrezas y actitudes necesarios que le permitan ser competente en las actividades que su vida diaria o sus perspectivas de mejora profesional le planteen.

## **F. Elementos transversales**

El currículo de este Ámbito se impregna también de los elementos transversales especialmente de aquellos que guardan una relación evidente con las estrategias metodológicas propias, como son las habilidades básicas para la comunicación interpersonal, la capacidad de escucha activa, la empatía, la racionalidad y el acuerdo a través del diálogo. También es destacable la utilización crítica y el autocontrol en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación y los medios audiovisuales, la prevención de las situaciones de riesgo derivadas de su utilización inadecuada, su aportación a la enseñanza, al aprendizaje y al trabajo del alumnado, y los procesos de transformación de la información en conocimiento. Finalmente, hay también una relación evidente del diseño curricular con la promoción de la actividad física para el desarrollo de la competencia motriz, de los hábitos de vida saludable y de la dieta equilibrada para el bienestar individual y colectivo, incluyendo conceptos relativos a la educación para el consumo y la salud laboral.

## **G. Contribución a la adquisición de las competencias claves**

El Ámbito científico-tecnológico posee sin duda, tanto por el conjunto de objetivos y contenidos que aborda como por el método y la forma de adquirir el conocimiento sobre la realidad física, social y natural, potencialidades educativas singularmente adecuadas para la adquisición de las competencias clave.

Así, contribuye a la competencia en comunicación lingüística (CCL) mediante la adquisición de vocabulario específico, que ha de ser utilizado en los procesos de búsqueda, análisis, selección, resumen y comunicación de información. La lectura, interpretación y redacción de documentos científicos, técnicos e informes, contribuyen al conocimiento y a la capacidad de utilización de diferentes tipos de textos y sus estructuras formales.

La competencia matemática (CMCT) está en clara relación con los contenidos de todo el ámbito, especialmente a la hora de hacer cálculos, analizar datos, elaborar y presentar conclusiones, ya que el lenguaje matemático es indispensable para la cuantificación de los fenómenos físicos, químicos y naturales. La competencia en ciencia y tecnología se desarrolla mediante la adquisición de un conocimiento científico y tecnológico básico, y el análisis de los grandes problemas que hoy tiene planteados la humanidad en relación con el medio ambiente.

A la competencia digital (CD) colabora en la medida en que el alumnado adquiera los conocimientos y destrezas básicas para ser capaz de transformar la información en conocimiento, crear contenidos y comunicarlos en la red, actuando con responsabilidad y valores democráticos, construyendo una identidad equilibrada emocionalmente.

Mediante la búsqueda, investigación, análisis y selección de información útil para abordar un proyecto, así como el análisis de objetos o sistemas científicos-tecnológicos, se desarrollan estrategias y actitudes necesarias para el aprendizaje autónomo, contribuyendo a la adquisición de la competencia de aprender a aprender (CAA).

La competencia en conciencia y expresión cultural (CEC) implica conocer, comprender, apreciar y valorar con espíritu crítico, con una actitud abierta y respetuosa, las diferentes manifestaciones culturales, artísticas y científicas. La ciencia no es solo una forma de entender y explicar la naturaleza a lo largo de la historia, sino que forma parte del día a día.

Contribuye al desarrollo de la competencia social y cívica (CSC) la mejora de la comprensión de la realidad social y natural, como la superación de los estereotipos de género en el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías, así como la valoración de la importancia social de la naturaleza como bien común que hay que preservar.

La aportación a la competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (SIEP), se concreta en la metodología para abordar los problemas científicos-tecnológicos y se potencia al enfrentarse a ellos de manera autónoma y creativa.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11003205

Fecha Generación: 05/12/2022 08:48:29

## H. Recomendaciones de metodología didáctica y estrategias metodológicas

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 7 del Decreto 111/2016 de 14 de Junio, las recomendaciones de metodología didáctica para la Educación Secundaria Obligatoria son las siguientes:

1. El proceso de enseñanza-aprendizaje competencial debe caracterizarse por su transversalidad, su dinamismo y su carácter integral y, por ello, debe abordarse desde todas las materias y ámbitos de conocimiento.

En el proyecto educativo del centro y en las programaciones didácticas se incluirán las estrategias que desarrollará el profesorado para alcanzar los objetivos previstos, así como la adquisición por el alumnado de las competencias clave.

2. Los métodos deben partir de la perspectiva del profesorado como orientador, promotor y facilitador del desarrollo en el alumnado, ajustándose al nivel competencial inicial de éste y teniendo en cuenta la atención a la diversidad y el respeto por los distintos ritmos y estilos de aprendizaje mediante prácticas de trabajo individual y cooperativo.

3. Los centros docentes fomentarán la creación de condiciones y entornos de aprendizaje caracterizados por la confianza, el respeto y la convivencia como condición necesaria para el buen desarrollo del trabajo del alumnado y del profesorado.

4. Las líneas metodológicas de los centros docentes tendrán la finalidad de favorecer la implicación del alumnado en su propio aprendizaje, estimular la superación individual, el desarrollo de todas sus potencialidades, fomentar su autoconcepto y su autoconfianza, y los procesos de aprendizaje autónomo, y promover hábitos de colaboración y de trabajo en equipo.

5. Las programaciones didácticas de las distintas materias de la Educación Secundaria Obligatoria incluirán actividades que estimulen el interés y el hábito de la lectura, la práctica de la expresión escrita y la capacidad de expresarse correctamente en público.

6. Se estimulará la reflexión y el pensamiento crítico en el alumnado, así como los procesos de construcción individual y colectiva del conocimiento, y se favorecerá el descubrimiento, la investigación, el espíritu emprendedor y la iniciativa personal.

7. Se desarrollarán actividades para profundizar en las habilidades y métodos de recopilación, sistematización y presentación de la información y para aplicar procesos de análisis, observación y experimentación, adecuados a los contenidos de las distintas materias.

8. Se adoptarán estrategias interactivas que permitan compartir y construir el conocimiento y dinamizarlo mediante el intercambio verbal y colectivo de ideas y diferentes formas de expresión.

9. Se emplearán metodologías activas que contextualicen el proceso educativo, que presenten de manera relacionada los contenidos y que fomenten el aprendizaje por proyectos, centros de interés, o estudios de casos, favoreciendo la participación, la experimentación y la motivación de los alumnos y alumnas al dotar de funcionalidad y transferibilidad a los aprendizajes.

10. Se fomentará el enfoque interdisciplinar del aprendizaje por competencias con la realización por parte del alumnado de trabajos de investigación y de actividades integradas que le permitan avanzar hacia los resultados de aprendizaje de más de una competencia al mismo tiempo.

11. Las tecnologías de la información y de la comunicación para el aprendizaje y el conocimiento se utilizarán de manera habitual como herramientas integradas para el desarrollo del currículo.

Basándonos en las recomendaciones metodológicas anteriores, para el ámbito científico tecnológico se puede tener en cuenta las siguientes estrategias metodológicas recogidas en la parte correspondiente del Anexo I de la Orden de 28 de diciembre de 2017.

El desarrollo del currículo debe fundamentarse en un conjunto de criterios, métodos y orientaciones que sustenten la acción didáctica. Así entendida, la metodología es un elemento fundamental que debe ser lo suficientemente flexible como para adaptarse a la gran variedad de situaciones, contextos y modalidades que puede encontrar el profesorado en la enseñanza de personas adultas (enseñanza presencial, semipresencial y a distancia). No debemos olvidar que la realidad natural es única, mientras que las disciplinas científicas clásicas (Biología y Geología, Física y Química, Matemáticas y Tecnología) constituyen aproximaciones, construidas históricamente, al estudio de distintos aspectos de la naturaleza. Sin embargo, una estricta organización disciplinar en esta etapa podría dificultar la percepción por parte del alumnado adulto de las múltiples conexiones existentes entre la realidad físico-natural, los procesos tecnológicos y los sociales que se abordan en el ámbito. Debe entenderse que el ámbito científico-tecnológico engloba conocimientos que, a pesar de proceder de varias disciplinas, tienen en común su carácter racional, tentativo y contrastable, lo que facilita un tratamiento integrado ¿no segmentado¿ de su objeto de estudio: la realidad natural y tecnológica. La Biología y Geología, la Física y Química, y la Tecnología dan una posibilidad de explicar el mundo que nos rodea y de entender los avances de

la ciencia y su incidencia en la vida cotidiana y, además, dotan de criterios para adoptar decisiones que afectan a la ciudadanía (instalación de vertederos, consumo responsable, utilización de recursos...). Al mismo tiempo, las matemáticas se desarrollan en dos vertientes: por un lado, como un instrumento necesario para la adquisición de conocimientos, habilidades y métodos propios del campo científico y tecnológico y, por otro, como una herramienta eficaz en la comprensión, análisis y resolución de problemas relacionados con la vida cotidiana.

En definitiva, esta metodología plural, flexible y adaptada al contexto debe, sin embargo, sostenerse sobre ciertos principios básicos como los siguientes para ser coherente con los objetivos generales de este ámbito y de esta etapa educativa:

a) Procurar aprendizajes significativos, relevantes y funcionales que tengan en cuenta las experiencias, habilidades y concepciones previas del alumnado adulto, que se basen en estrategias que permitan aproximar las concepciones personales del alumnado a las propias del conocimiento científico-tecnológico actual y que ofrezcan al alumnado oportunidades de aplicar los conocimientos así construidos a nuevas situaciones, asegurando su sentido y funcionalidad.

b) Utilizar estrategias y procedimientos coherentes con la naturaleza y métodos de las matemáticas, la ciencia y las tecnologías, que utilicen el enfoque de «resolución de problemas abiertos» y el «trabajo por proyectos» como los métodos más eficaces para promover aprendizajes integradores, significativos y relevantes. Es conveniente utilizar las destrezas y los conocimientos del alumnado, en razón de su edad o experiencia laboral, en el proceso de enseñanza y aprendizaje: selección y planteamiento de problemas, formulación de hipótesis, tratamiento de datos, análisis de resultados, elaboración y comunicación de conclusiones, de esta manera se da relevancia didáctica a las experiencias e intereses del alumnado adulto ofreciendo una respuesta educativa de acuerdo a sus inquietudes, dudas o necesidades personales y laborales.

c) Seleccionar y organizar los contenidos de manera que faciliten el establecimiento de conexiones con otros ámbitos curriculares. Es necesario utilizar planteamientos integradores de los contenidos con el fin de facilitar un tratamiento globalizado, significativo, motivador y útil, dando especial relevancia a aquellos contenidos que permitan establecer conexiones con otros ámbitos del currículo, así como con fenómenos cotidianos, inquietudes e intereses del alumnado, facilitando de este modo una formación más global e integradora.

d) Programar un conjunto amplio de actividades, acorde con la diversidad de ritmos de aprendizaje, intereses, disponibilidad y motivaciones existentes entre el alumnado adulto, utilizando de manera habitual fuentes diversas de información: prensa, medios audiovisuales, gráficas, tablas de datos, mapas, textos, fotografías, observaciones directas, etc. Se deben seleccionar problemas utilizando criterios de relevancia científica y de repercusión social, acordes, en su nivel de formulación y desarrollo, con las necesidades e intereses del alumnado adulto.

e) Estimular el trabajo cooperativo entre los estudiantes, bien de forma presencial o a través de plataformas educativas en Internet y establecer un ambiente de trabajo adecuado mediante la adopción de una organización espacio-temporal flexible, adaptable a distintos ritmos de trabajo, a distinta disponibilidad y a distintas modalidades de agrupamiento. Así, se apreciará la importancia que la cooperación tiene para la realización del trabajo científico y tecnológico en la sociedad actual.

f) Proyectar los aprendizajes del alumnado adulto en su medio social para aplicarlos en las más variadas situaciones de la vida cotidiana. Con ello se pretende fomentar los valores que aporta el aprendizaje de las ciencias y las tecnologías en cuanto al respeto por los derechos humanos y al compromiso activo en defensa y conservación del medio ambiente y en la mejora de la calidad de vida de las personas.

## **I. Procedimientos, técnicas e instrumentos de evaluación y criterios de calificación**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 7.1 de la Orden de 28 de diciembre de 2017, por la que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas en la Comunidad Autónoma de Andalucía, «en aplicación a lo dispuesto en el artículo 14 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, la evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado será continua, formativa, integradora y diferenciada según los distintos módulos que componen los ámbitos del currículo». Y según el artículo 7.2 «la



evaluación del aprendizaje del alumnado que curse las enseñanzas de Educación Secundaria Obligatoria en las modalidades de enseñanza semipresencial y a distancia será la establecida con carácter general para las mismas, si bien, los centros docentes la adaptarán a las especificidades propias de estas modalidades de enseñanza en función de lo dispuesto en el artículo 9 del Decreto 359/2011, de 7 de diciembre».

Asimismo y de acuerdo con el artículo 8 de la Orden de 28 de diciembre de 2017, «los referentes para la comprobación del grado de adquisición de las competencias clave y el logro de los objetivos de la etapa en las evaluaciones continua y final de los distintos ámbitos son los criterios de evaluación establecidos en los módulos que componen los ámbitos y su concreción en los estándares de aprendizaje evaluables». Además para la evaluación del alumnado se tendrán en consideración los criterios y procedimientos de evaluación y promoción incluidos en el proyecto educativo del centro, de acuerdo con lo establecido en el artículo 8.2 del Decreto 111/2016, de 14 de junio, así como los criterios de calificación incluidos en las programaciones didácticas correspondientes.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 9 de la Orden de 28 de diciembre de 2017, «el profesorado llevará a cabo la evaluación, preferentemente, a través de la observación continuada de la evolución del proceso de aprendizaje de cada alumno o alumna y de su maduración personal en relación con los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria y las competencias clave. A tal efecto utilizará diferentes procedimientos, técnicas o instrumentos como pruebas, escalas de observación, rúbricas o portfolios, entre otros, ajustados a los criterios de evaluación, a las características específicas del alumnado y a las distintas modalidades de enseñanza».

#### **J. Medidas de atención a la diversidad**

La Educación Secundaria de Adultos en sí ya es una medida de atención a la diversidad.

#### **K. Actividades complementarias y extraescolares**

Por las circunstancias del curso, no están previstas actividades complementarias o extraescolares. En su caso si se estiman oportunas se realizarían previo consenso con los departamentos de FYQ o ByG.

#### **L. Medidas de prevención del abandono**

Control de la asistencia y tutorías.

#### **M. Indicadores de logro e información para la memoria de autoevaluación**

1. Los objetivos didácticos se han formulado en función de los estándares de aprendizaje evaluables que concretan los criterios de evaluación.
2. Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.
3. Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).
4. Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.
5. Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final ordinaria.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MÓDULO I ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL I ESA SEMIPRESENCIAL**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

La enseñanza del Ámbito Científico-Tecnológico a la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2	Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3	Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5	Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6	Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8	Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9	Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio de los números naturales. Múltiplos y divisores. Cálculo del mínimo común múltiplo de una serie de números dados.
2	Representación de expresiones verbales comunes a través del lenguaje matemático. Números enteros. Operaciones de cálculo básico utilizando la jerarquía. Potencias de exponente natural.
3	Raíces cuadradas: cálculo exacto o aproximado.
4	Aplicación de los números racionales a distintos contextos. Su expresión decimal y fraccionaria. Paso de decimales a forma de fracción y de forma de fracción a decimales realizando aproximaciones. Operaciones con números racionales utilizando la jerarquía.
5	Realización de estimaciones en cálculos con números decimales. Aproximaciones y redondeos. Cifras significativas.
6	Estrategias para resolver problemas: organizar la información visualmente, reducir el problema a otro conocido. Método de ensayo-error. Importancia del análisis de los resultados en problemas aritméticos.
7	Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexionado de dispositivos. Interconexión de ordenadores.
8	Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.
9	Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.
10	Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.
11	Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.
12	Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.
<b>Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.
2	El planeta Tierra. Movimientos de traslación y rotación. Fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses y fenómenos similares. La esfera. Latitud y longitud. Husos horarios. Distancias y rutas sobre el globo terráqueo.
3	La notación científica y su importancia como lenguaje para expresar las medidas en el Universo. Introducción y lectura en la calculadora de números en notación científica.
4	Mapas y planos. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en el plano dadas sus coordenadas y viceversa. Búsqueda y localización de lugares sobre mapas y planos de Andalucía.
5	Representación de gráficas en el plano. Escalas numéricas y gráficas. Cálculo de distancias entre ciudades sobre un mapa.
6	La geosfera: introducción a la estructura interna de la Tierra.
7	La atmósfera: composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.
8	La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Los océanos. Olas, mareas y corrientes marinas. Importancia de los océanos en el clima.
9	Introducción al estudio de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos. La biodiversidad en Andalucía. Valoración de la importancia de la preservación de la biodiversidad. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

Ref.Doc.: InfProDidPriSec

Cód.Centro: 11003205

Fecha Generación: 05/12/2022 08:48:29

## B. Relaciones curriculares

**Criterio de evaluación: 1.1. Utilizar los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales de forma apropiada, teniendo en cuenta la situación de trabajo y aplicando de forma correcta la jerarquía en cualquier tipo de operación**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

- 1.1. Estudio de los números naturales. Múltiplos y divisores. Cálculo del mínimo común múltiplo de una serie de números dados.
- 1.2. Representación de expresiones verbales comunes a través del lenguaje matemático. Números enteros. Operaciones de cálculo básico utilizando la jerarquía. Potencias de exponente natural.
- 1.3. Raíces cuadradas: cálculo exacto o aproximado.
- 1.4. Aplicación de los números racionales a distintos contextos. Su expresión decimal y fraccionaria. Paso de decimales a forma de fracción y de forma de fracción a decimales realizando aproximaciones. Operaciones con números racionales utilizando la jerarquía.
- 1.5. Realización de estimaciones en cálculos con números decimales. Aproximaciones y redondeos. Cifras significativas.
- 1.6. Estrategias para resolver problemas: organizar la información visualmente, reducir el problema a otro conocido. Método de ensayo-error. Importancia del análisis de los resultados en problemas aritméticos.

### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

### Estándares

- ACTM11. Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.
- ACTM12. Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema.

**Criterio de evaluación: 1.2. Conocer distintas estrategias para la resolución de problemas aritméticos.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO**

- 1.1. Estudio de los números naturales. Múltiplos y divisores. Cálculo del mínimo común múltiplo de una serie de números dados.
- 1.2. Representación de expresiones verbales comunes a través del lenguaje matemático. Números enteros. Operaciones de cálculo básico utilizando la jerarquía. Potencias de exponente natural.
- 1.3. Raíces cuadradas: cálculo exacto o aproximado.
- 1.4. Aplicación de los números racionales a distintos contextos. Su expresión decimal y fraccionaria. Paso de decimales a forma de fracción y de forma de fracción a decimales realizando aproximaciones. Operaciones con números racionales utilizando la jerarquía.
- 1.5. Realización de estimaciones en cálculos con números decimales. Aproximaciones y redondeos. Cifras significativas.
- 1.6. Estrategias para resolver problemas: organizar la información visualmente, reducir el problema a otro conocido. Método de ensayo-error. Importancia del análisis de los resultados en problemas aritméticos.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

- ACTM11. Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos.
- ACTM12. Reflexiona sobre el proceso de resolución de problemas.
- ACTM13. Realiza estimaciones y elabora conjeturas sobre los resultados de los problemas a resolver, valorando su utilidad y eficacia.

**Criterio de evaluación: 1.3. Reconocer la importancia del análisis de la solución en problemas de corte aritmético.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO**

- 1.1. Estudio de los números naturales. Múltiplos y divisores. Cálculo del mínimo común múltiplo de una serie de números dados.
- 1.2. Representación de expresiones verbales comunes a través del lenguaje matemático. Números enteros. Operaciones de cálculo básico utilizando la jerarquía. Potencias de exponente natural.
- 1.3. Raíces cuadradas: cálculo exacto o aproximado.
- 1.4. Aplicación de los números racionales a distintos contextos. Su expresión decimal y fraccionaria. Paso de decimales a forma de fracción y de forma de fracción a decimales realizando aproximaciones. Operaciones con números racionales utilizando la jerarquía.
- 1.5. Realización de estimaciones en cálculos con números decimales. Aproximaciones y redondeos. Cifras significativas.
- 1.6. Estrategias para resolver problemas: organizar la información visualmente, reducir el problema a otro conocido. Método de ensayo-error. Importancia del análisis de los resultados en problemas aritméticos.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Estándares**

ACTM11. Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad.

ACTM12. Reflexiona sobre los procesos desarrollados, tomando conciencia de sus estructuras; valorando la potencia, sencillez y belleza de los métodos e ideas utilizados; aprendiendo de ello para situaciones futuras; etc.

**Criterio de evaluación: 1.4. Instalar y configurar adecuadamente los distintos periféricos de un ordenador preparándolo para su uso.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO**

1.7. Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexionado de dispositivos. Interconexión de ordenadores.

1.10. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.

1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

**Estándares**

ACTM11. Utiliza adecuadamente equipos informáticos y dispositivos electrónicos.

ACTM12. Describe las formas de conexión en la comunicación entre dispositivos digitales.

ACTM13. Explica cómo se almacena la información en diferentes formatos físicos, tales como discos duros, discos ópticos y memorias, valorando las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

**Criterio de evaluación: 1.5. Conocer y adoptar la terminología básica utilizada en Internet como términos usuales del vocabulario personal y de la vida cotidiana.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO**

1.7. Análisis de los elementos de un ordenador: funcionamiento, manejo básico y conexionado de dispositivos. Interconexión de ordenadores.

1.11. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.

1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y

distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

ACTM11. Utiliza con propiedad conceptos específicamente asociados al uso de Internet.

#### Criterio de evaluación: 1.6. Elaborar, almacenar y recuperar documentos usando distintos programas y aplicaciones en función del uso o del formato elegido.

##### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

##### Contenidos

#### Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

1.8. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.

1.9. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.

1.10. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.

1.11. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.

1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

ACTM11. Instala y maneja programas y software básicos.

#### Criterio de evaluación: 1.7. Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación por Internet, creación y utilización de correo electrónico, búsqueda de información.

##### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

##### Contenidos

#### Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

1.8. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.



1.9. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.

1.10. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.

1.11. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.

1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM11. Localiza, intercambia y publica información a través de Internet empleando servicios de localización, comunicación intergrupar y gestores de transmisión de sonido, imagen y datos.

### Criterio de evaluación: 1.8. Hacer un uso correcto, legal y seguro de la información y los datos que circulan en la red.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

1.8. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.

1.9. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.

1.10. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.

1.11. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.

1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM11. Conoce las medidas de seguridad aplicables a las posibles situaciones de riesgo al navegar por la red.

**Criterio de evaluación: 1.9. Analizar los factores que han provocado y propiciado el aprendizaje a distancia y las ventajas que conlleva en determinados casos.**

### Objetivos

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

- 1.8. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.
- 1.9. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.
- 1.10. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.
- 1.11. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.
- 1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

### Competencias clave

- CD: Competencia digital
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

**Criterio de evaluación: 1.10. Conocer y utilizar las plataformas educativas online en Andalucía.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 1. MÓDULO I. LAS MATEMÁTICAS EN UN MUNDO TECNOLÓGICO

- 1.8. Empleo del ordenador para elaborar, organizar y gestionar información. El sistema operativo. Instalación de programas y realización de tareas básicas de mantenimiento del sistema. Almacenamiento, organización y recuperación de información en soportes físicos locales y extraíbles.
- 1.9. Conocimiento y aplicación de las funciones y procedimientos básicos del procesador de texto en la edición y mejora de documentos.
- 1.10. Uso de herramientas y programas que faciliten los cálculos numéricos: hoja de cálculo, calculadoras online.
- 1.11. Tecnologías de la información y de la comunicación. El ordenador como medio de comunicación. Internet.
- 1.12. Servicios básicos de las TIC. Páginas web. Uso de navegadores. Búsqueda de información, técnica y estrategia de búsqueda. Repositorios de vídeo e imágenes. Correo electrónico, creación de una cuenta personal. La propiedad y la distribución del software y de los recursos: tipos de licencias de uso y distribución. E-Learning. Plataformas educativas online en Andalucía.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 2.1. Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias y exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.**

**Objetivos**

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

**Contenidos****Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

- 2.1. Principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.
- 2.2. El planeta Tierra. Movimientos de traslación y rotación. Fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses y fenómenos similares. La esfera. Latitud y longitud. Husos horarios. Distancias y rutas sobre el globo terráqueo.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- ACTM11. Identifica las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.
- ACTM12. Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.

**Criterio de evaluación: 2.2. Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características y localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.**

**Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

- 2.1. Principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.
- 2.2. El planeta Tierra. Movimientos de traslación y rotación. Fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses y fenómenos similares. La esfera. Latitud y longitud. Husos horarios. Distancias y rutas sobre el globo terráqueo.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ACTM11. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema Solar.

**Criterio de evaluación: 2.3. Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

- 2.1. Principales modelos sobre el origen del Universo. Características del Sistema Solar y de sus componentes.
- 2.2. El planeta Tierra. Movimientos de traslación y rotación. Fenómenos naturales relacionados con el movimiento de los astros: estaciones, día y noche, eclipses y fenómenos similares. La esfera. Latitud y longitud. Husos horarios. Distancias y rutas sobre el globo terráqueo.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ACTM11. Interpreta correctamente en gráficos y esquemas, fenómenos como las fases lunares y los eclipses, estableciendo la relación existente con la posición relativa de la Tierra, la Luna y el Sol.

**Criterio de evaluación: 2.4. Usar correctamente y valorar la importancia de la notación científica para la expresión de medidas del Universo.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO**

- 2.3. La notación científica y su importancia como lenguaje para expresar las medidas en el Universo. Introducción y lectura en la calculadora de números en notación científica.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

**Estándares****Criterio de evaluación: 2.5. Representar y localizar datos sobre ejes cartesianos.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.4. Mapas y planos. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en el plano dadas sus coordenadas y viceversa. Búsqueda y localización de lugares sobre mapas y planos de Andalucía.

2.5. Representación de gráficas en el plano. Escalas numéricas y gráficas. Cálculo de distancias entre ciudades sobre un mapa.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

ACTM11. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.

**Criterio de evaluación: 2.6. Obtener información de planos y mapas calculando longitudes y superficies sobre ellos mediante el uso de escalas numéricas y gráficas, prestando especial interés a los de la comunidad andaluza.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.4. Mapas y planos. Coordenadas cartesianas. Representación de puntos en el plano dadas sus coordenadas y viceversa. Búsqueda y localización de lugares sobre mapas y planos de Andalucía.

2.5. Representación de gráficas en el plano. Escalas numéricas y gráficas. Cálculo de distancias entre ciudades sobre un mapa.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

ACTM11. Utiliza adecuadamente las herramientas características de la ciencia geográfica.

**Criterio de evaluación: 2.7. Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar

diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.6. La geosfera: introducción a la estructura interna de la Tierra.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

ACTM11. Describe las características generales de los materiales más frecuentes en las zonas externas del planeta y justifica su distribución en capas en función de su densidad.

ACTM12. Describe las características generales de la corteza, el manto y el núcleo terrestre y los materiales que los componen, relacionando dichas características con su ubicación.

**Criterio de evaluación: 2.8. Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.7. La atmósfera: composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

ACTM11. Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.

ACTM12. Reconoce la composición del aire, e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.

ACTM13. Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.

**Criterio de evaluación: 2.9. Interpretar la distribución del agua en la Tierra. Reconocer la importancia de la hidrosfera para los seres vivos.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Los océanos. Olas, mareas y corrientes marinas. Importancia de los océanos en el clima.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

## Estándares

ACTM11. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta.

**Criterio de evaluación: 2.10. Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos de seres vivos más importantes, valorando la diversidad de formas de vida existentes, en particular en Andalucía, y la importancia de su preservación.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.9. Introducción al estudio de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos. La biodiversidad en Andalucía. Valoración de la importancia de la preservación de la biodiversidad. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

ACTM11. Identifica y reconoce ejemplares característicos de cada uno de los grupos de seres vivos, destacando su importancia biológica.

**Criterio de evaluación: 2.11. Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.**

## Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

## Contenidos

### Bloque 2. MÓDULO I. LA TIERRA EN EL UNIVERSO

2.7. La atmósfera: composición y estructura. Importancia de la atmósfera para los seres vivos.

2.8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia para los seres vivos. Los océanos. Olas, mareas y corrientes marinas. Importancia de los océanos en el clima.

2.9. Introducción al estudio de la biodiversidad. La clasificación de los seres vivos. La biodiversidad en Andalucía. Valoración de la importancia de la preservación de la biodiversidad. Características que hicieron de la Tierra un planeta habitable.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

ACTM11. Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en los otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él.



**C. Ponderaciones de los criterios**

<b>Nº Criterio</b>	<b>Denominación</b>	<b>Ponderación %</b>
ACTM1.1	Utilizar los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales de forma apropiada, teniendo en cuenta la situación de trabajo y aplicando de forma correcta la jerarquía en cualquier tipo de operación. CMCT, CAA.	4,55
ACTM1.1	Utilizar los números naturales, enteros, fraccionarios y decimales de forma apropiada, teniendo en cuenta la situación de trabajo y aplicando de forma correcta la jerarquía en cualquier tipo de operación	4,55
ACTM1.2	Conocer distintas estrategias para la resolución de problemas aritméticos.	4,55
ACTM1.6	Elaborar, almacenar y recuperar documentos usando distintos programas y aplicaciones en función del uso o del formato elegido.	4,55
ACTM1.7	Acceder a Internet para la utilización de servicios básicos: navegación por Internet, creación y utilización de correo electrónico, búsqueda de información.	4,55
ACTM1.10	Conocer y utilizar las plataformas educativas online en Andalucía.	4,55
ACTM1.2	Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el sistema solar con sus características y localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar.	4,55
ACTM1.4	Usar correctamente y valorar la importancia de la notación científica para la expresión de medidas del Universo.	4,55
ACTM1.5	Representar y localizar datos sobre ejes cartesianos.	4,55
ACTM1.6	Obtener información de planos y mapas calculando longitudes y superficies sobre ellos mediante el uso de escalas numéricas y gráficas, prestando especial interés a los de la comunidad andaluza.	4,55
ACTM1.3	Reconocer la importancia del análisis de la solución en problemas de corte aritmético.	4,55
ACTM1.4	Instalar y configurar adecuadamente los distintos periféricos de un ordenador preparándolo para su uso.	4,55
ACTM1.5	Conocer y adoptar la terminología básica utilizada en Internet como términos usuales del vocabulario personal y de la vida cotidiana.	4,55
ACTM1.1	Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias y exponer la organización del Sistema Solar así como algunas de las concepciones que sobre dicho sistema planetario se han tenido a lo largo de la Historia.	4,55
ACTM1.3	Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche, las estaciones, las mareas y los eclipses.	4,55
ACTM1.8	Hacer un uso correcto, legal y seguro de la información y los datos que circulan en la red.	4,55
ACTM1.9	Analizar los factores que han provocado y propiciado el aprendizaje a distancia y las ventajas que conlleva en determinados casos.	4,55
ACTM1.7	Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	4,55
ACTM1.8	Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire. Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.	4,55
ACTM1.9	Interpretar la distribución del agua en la Tierra. Reconocer la importancia de la hidrosfera para los seres vivos.	4,55

ACTM1.10	Identificar y reconocer las peculiaridades de los grupos de seres vivos más importantes, valorando la diversidad de formas de vida existentes, en particular en Andalucía, y la importancia de su preservación.	4,55
ACTM1.11	Seleccionar las características que hacen de la Tierra un planeta especial para el desarrollo de la vida.	4,45

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	Operaciones con números enteros y fraccionario. Resolución de problemas.	1º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MÍNIMOS IMPRESCINDIBLES: Operaciones con números enteros y fraccionarios.		
Número	Título	Temporización
2	La Tierra en el Universo: Sistema Solar y Estructura de la Tierra.	1º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MÍNIMOS IMPRESCINDIBLES: Componentes del Sistema Solar, movimientos y estructura de la Tierra.		

**E. Secuenciación y distribución temporal**

Bloque 1: Las matemáticas en un mundo tecnológico.

Bloque 2: La Tierra en el Universo.

**F. Precisiones sobre los niveles competenciales**

Grupo compuesto por 62 alumnos/as. Confluyen alumnos/as de los centros Almíjar (Trebujena) , Aljibe (Jerez) y del propio IES P.L Coloma. El perfil característico de estos alumnos/as es de bajo nivel de conocimientos tal y como se evidencia en los resultados de la evaluación inicial. Existe una gran heterogeneidad. Buen nivel de motivación y comportamiento. Algunos alumnos presentan problemas de acceso a la plataforma por carencia de medios o dificultades de su uso. Por las características de la enseñanza no se puede precisar la información de los centros adscritos.

## G. Metodología

Según lo establecido en el artículo 8 del Decreto 359/2011 de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, «la organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad a distancia, así como de la parte no presencial de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial, se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:

- a) Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza».

## H. Actividades, tareas y proyectos

Se diseñan tareas de refuerzo y asimilación de contenidos trabajados en las clases.

Herramientas de trabajo para ayuda al estudio: Resúmenes, esquemas, mapas conceptuales.

Prácticas de laboratorio.

## I. Materiales y recursos didácticos

Plataforma Moodle

Cuaderno de clase.

Documentos digitales, videos explicativos e imágenes.

Material de laboratorio.

## J. Precisiones sobre la evaluación

Instrumentos de evaluación variados con el fin de cubrir todos los criterios de evaluación contenidos en esta programación. Se eligen en función de los criterios que se pretenden evaluar.

Se tendrá en cuenta, no sólo los controles escritos realizados por el alumnado, sino su participación activa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, que se evaluará a través de la observación.

Entre los instrumentos de evaluación se encuentran:

- Escalas de observación.
- Pruebas escritas
- Pruebas orales
- Ejercicios de clase
- Ejercicios para casa
- Test.

## K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono

Amplitud en el tiempo previsto para las fechas de entregas de tareas y actividades propuestas.

Refuerzo positivo, contacto y accesibilidad permanente con el alumnado en la plataforma.

Procurar que en la plataforma siempre haya material suficiente para que el alumno/a, que por razones justificadas no pueda asistir a clase, esté en condiciones de preparar el examen y poder superar la materia.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MÓDULO II ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL I ESA SEMIPRESENCIAL**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

La enseñanza del Ámbito Científico-Tecnológico a la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2	Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3	Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5	Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6	Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8	Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9	Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	El relieve terrestre. Factores determinantes.
2	Erosión, transporte y sedimentación. Rocas sedimentarias.
3	Recursos geológicos. El patrimonio geológico andaluz.
4	La erosión del suelo y la desertificación. Su importancia en la región mediterránea.
5	Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Volcanes y terremotos. Riesgos sísmicos y volcánicos. Rocas ígneas y metamórficas.
6	Introducción a la tectónica de placas.
7	La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. El ciclo celular. Mitosis: principales procesos, significado e importancia biológica.
8	La transmisión de la vida: cromosomas, genes y ADN. La medida del azar en la transmisión de la vida: sexo, fenotipo y genotipo, grupo sanguíneo, mutaciones, enfermedades hereditarias, etc. La ingeniería genética: ejemplos sencillos.
9	Evolución de los seres vivos: Pruebas de la evolución. Selección natural.
10	Historia de la Tierra y de la vida sobre la Tierra. Grandes hitos. Origen de la especie humana.
11	Evolución tecnológica: De la piedra al wifi.
<b>Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Constitución de la materia: conceptos fundamentales de la naturaleza corpuscular de la materia.
2	Magnitudes: masa, volumen, temperatura, presión y densidad.
3	Utilización de las unidades de medida. Sistema Internacional de Unidades. Valoración del Sistema Internacional de Unidades frente a otros sistemas de medida locales.
4	Reconocimiento de los distintos instrumentos de medida en nuestro entorno. Medida de longitud, masa, capacidad y tiempo. Cambios de unidades.
5	Medidas de superficie y volumen. Relación entre las medidas de capacidad y volumen.
6	Representación y medida de ángulos. Relación entre las unidades de medida de ángulos y las de tiempo.
7	Medidas de temperatura, presión y densidad.
8	Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.
9	Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.
10	Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.
11	Materiales naturales: madera, metal, carbón y otras. Materiales sintéticos: plástico, vidrio, papel, materiales de construcción. Identificación de los diferentes materiales naturales y sintéticos relacionados con el espacio o territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 3.1. Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA**

- 3.1. El relieve terrestre. Factores determinantes.
- 3.2. Erosión, transporte y sedimentación. Rocas sedimentarias.
- 3.4. La erosión del suelo y la desertificación. Su importancia en la región mediterránea.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- ACTM21. Relaciona la energía solar con los procesos externos y justifica el papel de la gravedad en su dinámica.
- ACTM22. Diferencia los procesos de meteorización, erosión, transporte y sedimentación y sus efectos en el relieve.

**Criterio de evaluación: 3.2. Reconocer y valorar los principales recursos geológicos de Andalucía.**

**Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA**

- 3.1. El relieve terrestre. Factores determinantes.
- 3.2. Erosión, transporte y sedimentación. Rocas sedimentarias.
- 3.3. Recursos geológicos. El patrimonio geológico andaluz.
- 3.4. La erosión del suelo y la desertificación. Su importancia en la región mediterránea.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- ACTM21. Reconoce la importancia del uso responsable y la gestión sostenible de los recursos geológicos de Andalucía.

**Criterio de evaluación: 3.3. Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y la importancia de su prevención y predicción, así como las principales rocas originadas en dichos procesos.**

#### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

#### Contenidos

##### Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

- 3.5. Manifestaciones de la energía interna de la Tierra. Volcanes y terremotos. Riesgos sísmicos y volcánicos. Rocas ígneas y metamórficas.
- 3.6. Introducción a la tectónica de placas.

#### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

- ACTM21. Relaciona los tipos de rocas originadas en los procesos geológicos internos.
- ACTM22. Justifica la existencia de zonas en las que los terremotos son más frecuentes y de mayor magnitud.
- ACTM23. Valora el riesgo sísmico y, en su caso, volcánico, existente en la zona en que habita y conoce las medidas de prevención que debe adoptar.

**Criterio de evaluación: 3.4. Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariontas y eucariotas, animal y vegetal, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.**

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

#### Contenidos

##### Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

- 3.7. La célula. Características básicas de la célula procarionta y eucariota, animal y vegetal. El ciclo celular. Mitosis: principales procesos, significado e importancia biológica.

#### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM21. Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal.

### Criterio de evaluación: 3.5. Conocer de forma elemental los principales procesos que tienen lugar en la mitosis, e interpretar su significado e importancia biológica.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

#### Contenidos

##### Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

- 3.7. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal. El ciclo celular. Mitosis: principales procesos, significado e importancia biológica.

#### Competencias clave

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares

ACTM21. Reconoce las fases de la mitosis y establece su significado biológico.

### Criterio de evaluación: 3.6. Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas e interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

#### Contenidos

##### Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

- 3.8. La transmisión de la vida: cromosomas, genes y ADN. La medida del azar en la transmisión de la



vida: sexo, fenotipo y genotipo, grupo sanguíneo, mutaciones, enfermedades hereditarias, etc. La ingeniería genética: ejemplos sencillos.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM21. Reconoce la función del ADN como portador de la información genética, relacionándolo con el concepto de gen.

ACTM22. Reconoce y explica en qué consisten las mutaciones y sus tipos.

**Criterio de evaluación: 3.7. Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.**

### Objetivos

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

### Contenidos

#### Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

3.9. Evolución de los seres vivos: Pruebas de la evolución. Selección natural.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

ACTM21. Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.

**Criterio de evaluación: 3.8. Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA

3.10. Historia de la Tierra y de la vida sobre la Tierra. Grandes hitos. Origen de la especie humana.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM21. Identifica y describe hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante, relacionándolos

**Estándares**

con los fenómenos que suceden en la actualidad.

ACTM22. Reconstruye algunos cambios notables en la Tierra, mediante la utilización de modelos temporales a escala.

**Criterio de evaluación: 3.9. Conocer, a grandes rasgos, la evolución tecnológica a través de los hitos que han marcado la historia en respuesta a la búsqueda de soluciones a las necesidades humanas.**

**Objetivos**

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA**

3.11. Evolución tecnológica: De la piedra al wifi.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ACTM21. Identifica los cambios tecnológicos más importantes que se han producido a lo largo de la historia de la humanidad.

**Criterio de evaluación: 3.10. Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.**

**Objetivos**

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 3. MÓDULO II. HISTORIA DE LA TIERRA Y DE LA VIDA**

3.11. Evolución tecnológica: De la piedra al wifi.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ACTM21. Analiza objetos técnicos y su relación con el entorno, interpretando su función histórica y la evolución tecnológica.

ACTM22. Elabora juicios de valor frente al desarrollo tecnológico a partir del análisis de objetos, relacionando inventos y descubrimientos con el contexto en el que se desarrollan.

**Criterio de evaluación: 4.1. Describir propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, así como los cambios de estado en términos de teoría cinético-molecular.**

**Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.**

- 4.1. Constitución de la materia: conceptos fundamentales de la naturaleza corpuscular de la materia.
- 4.2. Magnitudes: masa, volumen, temperatura, presión y densidad.
- 4.8. Propiedades de la materia. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ACTM21. Distingue entre propiedades generales y propiedades características de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias.  
ACTM22. Relaciona propiedades de los materiales de nuestro entorno con el uso que se hace de ellos.  
ACTM23. Justifica que una sustancia puede presentarse en distintos estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre.  
ACTM24. Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos.

**Criterio de evaluación: 4.2. Reconocer la importancia del Sistema Internacional de Unidades.****Objetivos**

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.  
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.**

- 4.3. Utilización de las unidades de medida. Sistema Internacional de Unidades. Valoración del Sistema Internacional de Unidades frente a otros sistemas de medida locales.
- 4.4. Reconocimiento de los distintos instrumentos de medida en nuestro entorno. Medida de longitud, masa, capacidad y tiempo. Cambios de unidades.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares****Criterio de evaluación: 4.3. Utilizar de forma adecuada las unidades de medida.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.**

- 4.3. Utilización de las unidades de medida. Sistema Internacional de Unidades. Valoración del Sistema Internacional de Unidades frente a otros sistemas de medida locales.
- 4.5. Medidas de superficie y volumen. Relación entre las medidas de capacidad y volumen.

4.6. Representación y medida de ángulos. Relación entre las unidades de medida de ángulos y las de tiempo.

4.7. Medidas de temperatura, presión y densidad.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares

ACTM21. Establece relaciones entre magnitudes y unidades utilizando el Sistema Internacional de Unidades.

#### Criterio de evaluación: 4.4. Constatar la diversidad de sustancias que existen en la naturaleza, su constitución e importancia para la vida.

##### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

##### Contenidos

#### Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.

4.9. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.

4.10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

#### Criterio de evaluación: 4.5. Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.

##### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

##### Contenidos

#### Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.

4.3. Utilización de las unidades de medida. Sistema Internacional de Unidades. Valoración del Sistema Internacional de Unidades frente a otros sistemas de medida locales.

4.5. Medidas de superficie y volumen. Relación entre las medidas de capacidad y volumen.

4.6. Representación y medida de ángulos. Relación entre las unidades de medida de ángulos y las de tiempo.

4.7. Medidas de temperatura, presión y densidad.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares

#### Criterio de evaluación: 4.6. Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.

##### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su

comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

### Contenidos

#### Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.

4.9. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.

4.10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM21. Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en este último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides.

### Criterio de evaluación: 4.7. Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.

#### Objetivos

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

### Contenidos

#### Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.

4.9. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.

4.10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM21. Establece qué tipo de técnicas de separación y purificación de sustancias se deben utilizar en algún caso concreto.

### Criterio de evaluación: 4.8. Describir y conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos.

#### Objetivos

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.

4.9. Sustancias puras y mezclas. Mezclas de especial interés: disoluciones acuosas, aleaciones y coloides. Su presencia en sustancias cotidianas. Terminología empleada para expresar sus componentes (disolvente, soluto) y composición (porcentajes en mezclas). Métodos de separación de mezclas.

4.10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.

4.11. Materiales naturales: madera, metal, carbón y otras. Materiales sintéticos: plástico, vidrio, papel, materiales de construcción. Identificación de los diferentes materiales naturales y sintéticos relacionados con el espacio o territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

**Criterio de evaluación: 4.9. Identificar los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales en objetos y sistemas técnicos comunes y emplear, correctamente, las técnicas básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado.**

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

#### Contenidos

##### **Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.**

4.10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.

4.11. Materiales naturales: madera, metal, carbón y otras. Materiales sintéticos: plástico, vidrio, papel, materiales de construcción. Identificación de los diferentes materiales naturales y sintéticos relacionados con el espacio o territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

**Criterio de evaluación: 4.10. Distinguir entre materiales naturales y sintéticos, relacionándolos con el espacio o el territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.**

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

#### Contenidos

##### **Bloque 4. MÓDULO II. MATERIALES: DEL PAPEL A LOS PLÁSTICOS.**

4.10. Clasificación de los materiales. Materiales naturales y materiales sintéticos.

4.11. Materiales naturales: madera, metal, carbón y otras. Materiales sintéticos: plástico, vidrio, papel, materiales de construcción. Identificación de los diferentes materiales naturales y sintéticos relacionados con el espacio o territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.

#### **Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### **Estándares**

ACTM21. Clasifica algunos productos de uso cotidiano en función de su procedencia natural o sintética.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
ACTM2.1	Identificar las acciones de los agentes geológicos externos en el origen y modelado del relieve terrestre, así como en el proceso de formación de las rocas sedimentarias.	5
ACTM2.2	Reconocer y valorar los principales recursos geológicos de Andalucía.	5
ACTM2.3	Reconocer y valorar los riesgos asociados a los procesos geológicos internos y la importancia de su prevención y predicción, así como las principales rocas originadas en dichos procesos.	5
ACTM2.4	Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, animal y vegetal, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	5
ACTM2.5	Conocer de forma elemental los principales procesos que tienen lugar en la mitosis, e interpretar su significado e importancia biológica.	5
ACTM2.6	Conocer que los genes están constituidos por ADN y ubicados en los cromosomas e interpretar el papel de la diversidad genética (intraespecífica e interespecífica) y las mutaciones a partir del concepto de gen.	5
ACTM2.7	Exponer razonadamente los problemas que condujeron a enunciar la teoría de la evolución, los principios básicos de esta teoría y las controversias científicas, sociales y religiosas que suscitó.	5
ACTM2.8	Identificar y describir hechos que muestren a la Tierra como un planeta cambiante y registrar algunos de los cambios más notables de su larga historia utilizando modelos temporales a escala.	5
ACTM2.9	Conocer, a grandes rasgos, la evolución tecnológica a través de los hitos que han marcado la historia en respuesta a la búsqueda de soluciones a las necesidades humanas.	5
ACTM2.10	Analizar objetos técnicos y su relación con el entorno y valorar su repercusión en la calidad de vida.	5
ACTM2.1	Describir propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, así como los cambios de estado en términos de teoría cinético-molecular.	5
ACTM2.2	Reconocer la importancia del Sistema Internacional de Unidades.	5
ACTM2.3	Utilizar de forma adecuada las unidades de medida.	5
ACTM2.4	Constatar la diversidad de sustancias que existen en la naturaleza, su constitución e importancia para la vida.	5
ACTM2.5	Conocer los procedimientos científicos para determinar magnitudes.	5
ACTM2.6	Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	5
ACTM2.7	Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	5
ACTM2.8	Describir y conocer las propiedades físicas, químicas y mecánicas de los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales: madera, metales, materiales plásticos, cerámicos y pétreos.	5
ACTM2.9	Identificar los materiales de uso técnico y sus variedades comerciales en objetos y sistemas técnicos comunes y emplear, correctamente, las técnicas básicas de mecanizado, conformado, unión y acabado.	5
ACTM2.10	Distinguir entre materiales naturales y sintéticos, relacionándolos con el espacio o el territorio en el que se dan o se transforman, prestando especial atención a los de Andalucía.	5

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**



Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
3	El relieve terrestre.	2º Evaluación.
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Componentes del relieve terrestre.		
Número	Título	Temporización
4	La energía interna de la Tierra.	2º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Manifestaciones de la energía interna.		
Número	Título	Temporización
5	La célula y la genética.	2º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Tipos celulares. Aspectos sobre cromosomas, genes y ADN.		
Número	Título	Temporización
6	La evolución.	2º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Principales teorías evolucionistas.		

### E. Secuenciación y distribución temporal

Bloque 3: Historia de la Tierra y de la vida.

### F. Precisiones sobre los niveles competenciales

Grupo compuesto por 62 alumnos/as. Confluyen alumnos/as de los centros Almíjar (Trebujena), Aljibe (Jerez) y del propio IES P.L. Coloma. El perfil característico de estos alumnos/as es de bajo nivel de conocimientos tal y como se evidencia en los resultados de la evaluación inicial. Existe una gran heterogeneidad. Buen nivel de motivación y comportamiento. Algunos alumnos presentan problemas de acceso a la plataforma por carencia de medios o dificultades de su uso. Por las características de la enseñanza no se puede precisar la información de los centros adscritos.

### G. Metodología

Según lo establecido en el artículo 8 del Decreto 359/2011 de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, «la organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad a distancia, así como de la parte no presencial de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial, se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:

- Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza».

### H. Actividades, tareas y proyectos

Se diseñan tareas de refuerzo y asimilación de contenidos trabajados en las clases.  
Herramientas de trabajo para ayuda al estudio: Resúmenes, esquemas, mapas conceptuales.  
Prácticas de laboratorio.

### **I. Materiales y recursos didácticos**

Plataforma Moodle  
Cuaderno de clase.  
Documentos digitales, videos explicativos e imágenes.  
Material de laboratorio.

### **J. Precisiones sobre la evaluación**

Instrumentos de evaluación variados con el fin de cubrir todos los criterios de evaluación contenidos en esta programación. Se eligen en función de los criterios que se pretenden evaluar.

Se tendrá en cuenta, no sólo los controles escritos realizados por el alumnado, sino su participación activa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, que se evaluará a través de la observación.

Entre los instrumentos de evaluación se encuentran:

- Escalas de observación.
- Pruebas escritas
- Pruebas orales
- Ejercicios de clase
- Ejercicios para casa
- Test.

### **K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono**

Amplitud en el tiempo previsto para las fechas de entregas de tareas y actividades propuestas.

Refuerzo positivo, contacto y accesibilidad permanente con el alumnado en la plataforma.

Procurar que en la plataforma siempre haya material suficiente para que el alumno/a, que por razones justificadas no pueda asistir a clase, esté en condiciones de preparar el examen y poder superar la materia.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MÓDULO III ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL I ESA SEMIPRESENCIAL**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

La enseñanza del Ámbito Científico-Tecnológico a la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2	Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3	Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5	Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6	Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8	Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9	Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**2. Contenidos**

<b>Contenidos</b>	
<b>Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	El agua: composición y propiedades físico-químicas. Importancia para la existencia de la vida.
2	Ciclo del agua. Usos del agua. Recursos hídricos en Andalucía. Gestión sostenible del agua. Problemática asociada a la gestión del agua en Andalucía.
3	Análisis de las principales intervenciones humanas sobre los recursos hídricos: Embalses, trasvases y desaladoras. Medidas de ahorro en el consumo.
4	Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
5	Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación.
6	Obtención, uso y comprensión de fórmulas empleadas para calcular el área o el volumen de polígonos o poliedros o cuerpos redondos. Introducción al lenguaje algebraico: concepto de variable, obtención de valores numéricos en fórmulas, concepto de incógnita, resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.
7	Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas).
<b>Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.</b>	
<b>Nº Ítem</b>	<b>Ítem</b>
1	Biosfera y ecosistemas. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Principales ecosistemas andaluces.
2	El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Fotosíntesis. Cadenas y redes tróficas sencillas.
3	Recursos naturales: agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales, minerales y energéticos. Recursos renovables y no renovables. Su presencia en la Comunidad autónoma andaluza.
4	Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Evaluación de impacto ambiental. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación ante este problema.
5	Residuos. Tipos: Residuos sólidos urbanos, efluentes y emisiones. Principales fuentes productoras de residuos. Tratamiento de residuos. Reciclado de materiales: plástico, papel, construcción o metales, entre otros.
6	Contaminación, clasificación, causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras.
7	Desarrollo sostenible. Criterios de sostenibilidad aplicados a actividades productivas.

**B. Relaciones curriculares**

**Criterio de evaluación: 5.1. Conocer la estructura molecular básica del agua, describir sus propiedades y su importancia para la existencia de la vida.**

**Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.**

- 5.1. El agua: composición y propiedades físico-químicas. Importancia para la existencia de la vida.

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ACTM31. Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en la Tierra.

**Criterio de evaluación: 5.2. Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.**

**Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.**

- 5.2. Ciclo del agua. Usos del agua. Recursos hídricos en Andalucía. Gestión sostenible del agua. Problemática asociada a la gestión del agua en Andalucía.

**Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ACTM31. Describe el ciclo del agua, relacionándolo con los cambios de estado de agregación de esta.

**Criterio de evaluación: 5.3. Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.**

- 5.3. Análisis de las principales intervenciones humanas sobre los recursos hídricos: Embalses, trasvases y desaladoras. Medidas de ahorro en el consumo.
- 5.4. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ACTM31. Realiza pequeños trabajos de investigación sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.

**Criterio de evaluación: 5.4. Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.****Objetivos**

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

**Contenidos****Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.**

- 5.3. Análisis de las principales intervenciones humanas sobre los recursos hídricos: Embalses, trasvases y desaladoras. Medidas de ahorro en el consumo.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ACTM31. Comprende el significado de gestión sostenible del agua dulce y salada, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión.

**Criterio de evaluación: 5.5. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos**

**Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.**

- 5.4. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- 5.7. Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas).

**Competencias clave**

- CCL: Competencia en comunicación lingüística
- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CAA: Aprender a aprender
- CSYC: Competencias sociales y cívicas
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- ACTM31. Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.
- ACTM32. Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos.
- ACTM33. Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.
- ACTM34. Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.

**Criterio de evaluación: 5.6. Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos**

**Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.**

- 5.5. Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación.

5.6. Obtención, uso y comprensión de fórmulas empleadas para calcular el área o el volumen de polígonos o poliedros o cuerpos redondos. Introducción al lenguaje algebraico: concepto de variable, obtención de valores numéricos en fórmulas, concepto de incógnita, resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.

5.7. Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas).

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

ACTM31. Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado.

ACTM32. Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente.

#### Criterio de evaluación: 5.7. Reconocer la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.

##### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

#### Contenidos

##### Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.

5.6. Obtención, uso y comprensión de fórmulas empleadas para calcular el área o el volumen de polígonos o poliedros o cuerpos redondos. Introducción al lenguaje algebraico: concepto de variable, obtención de valores numéricos en fórmulas, concepto de incógnita, resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.

5.7. Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas).

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### Estándares

ACTM31. Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.

#### Criterio de evaluación: 5.8. Utilizar instrumentos, fórmulas, unidades y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas de longitudes, áreas y volúmenes de envases, recipientes, depósitos o tuberías, que puedan contener líquidos, especialmente el agua.

##### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.



2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

## Contenidos

### Bloque 5. MÓDULO III. EL AGUA, BASE DE NUESTRA EXISTENCIA.

- 5.6. Obtención, uso y comprensión de fórmulas empleadas para calcular el área o el volumen de polígonos o poliedros o cuerpos redondos. Introducción al lenguaje algebraico: concepto de variable, obtención de valores numéricos en fórmulas, concepto de incógnita, resolución de ecuaciones de primer grado sencillas.
- 5.7. Cálculo de áreas y volúmenes de envases cotidianos y recipientes de menor o mayor tamaño que puedan contener líquidos, modelizando su estructura (piscinas y embalses como ortoedros, depósitos esféricos o tuberías cilíndricas).

## Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CD: Competencia digital  
 CAA: Aprender a aprender

## Estándares

ACTM31. Calcula el perímetro de polígonos, la longitud de circunferencias, el área de polígonos y de figuras circulares, en problemas contextualizados relacionados con el almacenamiento de agua, aplicando las fórmulas y técnicas adecuadas.

**Criterio de evaluación: 6.1. Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema, valorar la importancia de las interacciones entre sus componentes y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

## Contenidos

### Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.

- 6.1. Biosfera y ecosistemas. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Principales ecosistemas andaluces.
- 6.2. El papel que desempeñan los organismos productores, consumidores y descomponedores en el ecosistema. Fotosíntesis. Cadenas y redes tróficas sencillas.

## Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

**Estándares**

- ACTM31. Identifica los distintos componentes de un ecosistema.
- ACTM32. Analiza las relaciones entre biotopo y biocenosis, evaluando su importancia para mantener el equilibrio del ecosistema.
- ACTM33. Reconoce los diferentes niveles tróficos y sus relaciones en los ecosistemas, valorando la importancia que tienen para la vida en general el mantenimiento de las mismas.

**Criterio de evaluación: 6.2. Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.****Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.**

- 6.1. Biosfera y ecosistemas. Identificación de los componentes de un ecosistema. Influencia de los factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Principales ecosistemas andaluces.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

- ACTM31. Reconoce y valora la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.

**Criterio de evaluación: 6.3. Reconocer, valorar y respetar los principales recursos naturales de Andalucía.****Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.**

- 6.3. Recursos naturales: agrícolas, ganaderos, pesqueros y forestales, minerales y energéticos. Recursos renovables y no renovables. Su presencia en la Comunidad autónoma andaluza.

**Competencias clave**

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- CD: Competencia digital
- CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares****Criterio de evaluación: 6.4. Reconocer el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente.****Objetivos**

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la

alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.

6.4. Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Evaluación de impacto ambiental. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación ante este problema.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CEC: Conciencia y expresiones culturales

## Estándares

ACTM31. Reconoce y valora el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente.

## Criterio de evaluación: 6.5. Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas.

### Objetivos

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.

6.4. Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Evaluación de impacto ambiental. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación ante este problema.

6.5. Residuos. Tipos: Residuos sólidos urbanos, efluentes y emisiones. Principales fuentes productoras de residuos. Tratamiento de residuos. Reciclado de materiales: plástico, papel, construcción o metales, entre otros.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

## Estándares

ACTM31. Valora y describe los impactos de la sobreexplotación de los recursos naturales, contaminación, desertización, tratamientos de residuos, pérdida de biodiversidad, y propone soluciones y actitudes personales y colectivas para paliarlos.

## Criterio de evaluación: 6.6. Identificar las causas del agotamiento de los recursos naturales.

### Objetivos

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía,

sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### **Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.**

6.4. Relación entre tecnología y medio ambiente. Problemas generados. Impacto ambiental. Políticas medioambientales. Evaluación de impacto ambiental. Agotamiento de los recursos. Causas y líneas de investigación ante este problema.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

**Criterio de evaluación: 6.7. Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.**

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### **Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.**

6.5. Residuos. Tipos: Residuos sólidos urbanos, efluentes y emisiones. Principales fuentes productoras de residuos. Tratamiento de residuos. Reciclado de materiales: plástico, papel, construcción o metales, entre otros.  
6.6. Contaminación, clasificación, causas, agentes, efectos y tecnologías correctoras.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

ACTM31. Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente, proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución.

**Criterio de evaluación: 6.8. Describir el significado del término «desarrollo sostenible» analizando, a través de un proceso productivo concreto, algunas de las acciones humanas compatibles con dicho modelo de desarrollo.**

#### Objetivos

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### **Bloque 6. MÓDULO III. NATURALEZA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO: EQUILIBRIO COMPARTIDO.**

6.7. Desarrollo sostenible. Criterios de sostenibilidad aplicados a actividades productivas.

#### **Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### **Estándares**

ACTM31. Identifica y describe el concepto de desarrollo sostenible, enumera posibles soluciones al problema de la degradación medioambiental.

ACTM32. Aplica junto a sus compañeros medidas de control de la utilización de los recursos e implica en el mismo al propio centro educativo.

ACTM33. Plantea estrategias de sostenibilidad en el entorno del centro.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
ACTM3.1	Conocer la estructura molecular básica del agua, describir sus propiedades y su importancia para la existencia de la vida.	6,25
ACTM3.2	Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que hace de ella el ser humano.	6,25
ACTM3.3	Investigar y recabar información sobre la gestión de los recursos hídricos en Andalucía.	6,25
ACTM3.4	Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y su reutilización.	6,25
ACTM3.5	Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	6,25
ACTM3.6	Analizar distintos cuerpos geométricos e identificar sus elementos característicos.	6,25
ACTM3.7	Reconocer la importancia del lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones.	6,25
ACTM3.8	Utilizar instrumentos, fórmulas, unidades y técnicas apropiadas para obtener medidas directas e indirectas de longitudes, áreas y volúmenes de envases, recipientes, depósitos o tuberías, que puedan contener líquidos, especialmente el agua.	6,25
ACTM3.1	Identificar los componentes bióticos y abióticos de un ecosistema, valorar la importancia de las interacciones entre sus componentes y representar gráficamente las relaciones tróficas establecidas entre los seres vivos del mismo.	6,25
ACTM3.2	Reconocer y valorar la gran diversidad de ecosistemas que podemos encontrar en Andalucía.	6,25
ACTM3.3	Reconocer, valorar y respetar los principales recursos naturales de Andalucía.	6,25
ACTM3.4	Reconocer el impacto de la actividad tecnológica sobre el medio ambiente.	6,25
ACTM3.5	Identificar los factores que concurren en el impacto ambiental de las actividades humanas.	6,25
ACTM3.6	Identificar las causas del agotamiento de los recursos naturales.	6,25
ACTM3.7	Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución.	6,25
ACTM3.8	Describir el significado del término «desarrollo sostenible» analizando, a través de un proceso productivo concreto, algunas de las acciones humanas compatibles con dicho modelo de desarrollo.	6,25

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
7	El agua: Composición y propiedades.	3º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Las propiedades e importancia del agua para la vida.		
Número	Título	Temporización
8	El uso del agua.	3º Evaluación
<b>Justificación</b>		

MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Distribución del agua en la Tierra.		
Número	Título	Temporización
9	Álgebra básica.	3ª Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Lenguaje algebraico y operaciones.		
Número	Título	Temporización
10	Geometría.	3º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Sistema Internacional de Unidades. Medidas directas e indirectas.		
Número	Título	Temporización
11	Biosfera y ecosistemas.	3º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Componentes del ecosistema.		
Número	Título	Temporización
12	Recursos naturales.	3º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Renovables y No renovables.		
Número	Título	Temporización
13	Impacto ambiental.	3º Evaluación
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Factores que influyen en el impacto ambiental.		
Número	Título	Temporización
14	Contaminación y desarrollo sostenible.	3º Evaluación.
<b>Justificación</b>		
MINIMOS IMPRESCINDIBLES: Problemas actuales y actitudes que contribuyan a la solución.		

### E. Secuenciación y distribución temporal

Bloque 5: El agua, la base de nuestra existencia.

Bloque 6: Naturaleza y desarrollo tecnológico: equilibrio compartido.

### F. Precisiones sobre los niveles competenciales

Grupo compuesto por 60 alumnos/as. Confluyen alumnos/as de los centros Almíjar (Trebujena) , Aljibe (Jerez) y del propio IES P.L Coloma. El perfil característico de estos alumnos/as es de bajo nivel de conocimientos tal y como se evidencia en los resultados de la evaluación inicial. Existe una gran heterogeneidad. Buen nivel de motivación y comportamiento. Algunos alumnos presentan problemas de acceso a la plataforma por carencia de medios o dificultades de su uso. Por las características de la enseñanza no se puede precisar la información de los centros adscritos.

## G. Metodología

Según lo establecido en el artículo 8 del Decreto 359/2011 de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, «la organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad a distancia, así como de la parte no presencial de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial, se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:

- a) Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza».

## H. Actividades, tareas y proyectos

Se diseñan tareas de refuerzo y asimilación de contenidos trabajados en las clases.

Herramientas de trabajo para ayuda al estudio: Resúmenes, esquemas, mapas conceptuales.

Prácticas de laboratorio.

## I. Materiales y recursos didácticos

Plataforma Moodle

Cuaderno de clase.

Documentos digitales, videos explicativos e imágenes.

Material de laboratorio.

## J. Precisiones sobre la evaluación

Instrumentos de evaluación variados con el fin de cubrir todos los criterios de evaluación contenidos en esta programación. Se eligen en función de los criterios que se pretenden evaluar.

Se tendrá en cuenta, no sólo los controles escritos realizados por el alumnado, sino su participación activa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, que se evaluará a través de la observación.

Entre los instrumentos de evaluación se encuentran:

- Escalas de observación.
- Pruebas escritas
- Pruebas orales
- Ejercicios de clase
- Ejercicios para casa
- Test.

## K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono

Amplitud en el tiempo previsto para las fechas de entregas de tareas y actividades propuestas.

Refuerzo positivo, contacto y accesibilidad permanente con el alumnado en la plataforma.

Procurar que en la plataforma siempre haya material suficiente para que el alumno/a, que por razones justificadas no pueda asistir a clase, esté en condiciones de preparar el examen y poder superar la materia.



**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MÓDULO IV ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

La enseñanza del Ámbito Científico-Tecnológico a la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2	Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3	Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5	Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6	Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8	Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9	Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.
2	La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.
3	Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.
4	Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.
5	Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.
6	El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.
7	Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.
8	Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
9	Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.
10	El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.
<b>Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
2	Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
3	Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
4	Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.
5	Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.
6	La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.
7	Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable independiente y dependiente.
8	Estudio de las características elementales de una función: dominio, recorrido, puntos de corte con los ejes, monotonía y extremos absolutos y relativos, a través de gráficas relacionadas con el ámbito de la salud y el deporte.

## B. Relaciones curriculares

**Criterio de evaluación: 7.1. Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas y valorar la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### **Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

- 7.1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.
- 7.2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.
- 7.3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.
- 7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.
- 7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.
- 7.7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.
- 7.8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.
- 7.9. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.
- 7.10. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

#### **Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

- 8.1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
- 8.2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
- 8.3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
- 8.4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.
- 8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema

inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

8.6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

ACTM41. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.

ACTM42. Diferencia los distintos tipos celulares, describiendo la función de los orgánulos más importantes.

ACTM43. Reconoce los principales tejidos que conforman el cuerpo humano, y asocia a los mismos su función.

ACTM44. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.

### Criterio de evaluación: 7.2. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

#### Contenidos

##### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.

7.3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.

7.7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.

##### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema

inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

ACTM41. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.

ACTM42. Relaciona cada nutriente con la función que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.

**Criterio de evaluación: 7.3. Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.

7.2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM41. Determina e identifica, a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistemas implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso.

ACTM42. Reconoce la función de cada uno de los aparatos y sistemas en las funciones de nutrición.

**Criterio de evaluación: 7.4. Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.**

### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

7.8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.

7.9. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.

7.10. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

### **Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

#### **Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

#### **Estándares**

ACTM41. Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición, asociándolas con sus causas y con la manera de prevenirlas.

#### **Criterio de evaluación: 7.5. Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.**

##### **Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

##### **Contenidos**

#### **Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

7.3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.

7.7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.

#### **Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

#### **Estándares**

ACTM41. Diseña hábitos nutricionales saludables mediante la elaboración de dietas equilibradas, utilizando tablas con diferentes grupos de alimentos con los nutrientes principales presentes en ellos y su valor calórico.

ACTM42. Valora una dieta equilibrada para una vida saludable.

#### **Criterio de evaluación: 7.6. Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.**

##### **Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.

7.7. Alimentación y consumo. Análisis y valoración crítica de los mensajes publicitarios sobre productos alimenticios.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

**Criterio de evaluación: 7.7. Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.**

#### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.3. Alimentación y salud. Análisis de dietas saludables. Prevención de los trastornos de la conducta alimentaria.

#### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

8.3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM41. Establece la relación entre alimentación y salud, así como ejercicio físico y salud, describiendo lo que se considera una dieta sana.

**Criterio de evaluación: 7.8. Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta.**

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su

comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficos estadísticos.

7.6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

#### Criterio de evaluación: 7.9. Interpretar de forma crítica gráficos y estudios estadísticos.

#### Objetivos

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficos, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficos estadísticos.

7.6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.

#### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

8.6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficos.

### Competencias clave



**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares****Criterio de evaluación: 7.10. Manejar las técnicas estadísticas básicas.****Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

7.4. Uso de la proporcionalidad para el estudio de la pirámide de los alimentos y las cantidades de nutrientes que estos nos aportan y que necesitamos. Las cantidades diarias recomendadas. Estudio de la información nutricional contenida en las etiquetas de los alimentos.

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.

7.6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital

**Estándares****Criterio de evaluación: 7.11. Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

**Contenidos****Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

7.1. La organización general del cuerpo humano: aparatos y sistemas, órganos, tejidos y células. Importancia de las donaciones de órganos y de sangre.

7.2. La función de nutrición. Anatomía y fisiología del sistema digestivo. Principales enfermedades.

7.8. Anatomía y fisiología del aparato respiratorio. Higiene y cuidados. Alteraciones más frecuentes.

7.9. Anatomía y fisiología del sistema circulatorio. Estilos de vida para una buena salud cardiovascular.

7.10. El aparato excretor: anatomía y fisiología. Prevención de las enfermedades más frecuentes.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ACTM41. Conoce y explica los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y su funcionamiento.

**Criterio de evaluación: 8.1. Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso.**

### Objetivos

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

- 8.1. Funciones de relación en el organismo humano: percepción, coordinación y movimiento.
- 8.2. Órganos de los sentidos: estructura y función, cuidado e higiene.
- 8.3. Aparato locomotor y ejercicio físico. Ergonomía.
- 8.4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.

### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

- ACTM41. Especifica la función de cada uno de los aparatos y sistemas implicados en la funciones de relación.
- ACTM42. Describe los procesos implicados en la función de relación, identificando el órgano o estructura responsable de cada proceso.
- ACTM43. Clasifica distintos tipos de receptores sensoriales y los relaciona con los órganos de los sentidos en los cuales se encuentran.
- ACTM44. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.

**Criterio de evaluación: 8.2. Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.**

### Objetivos

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

### Contenidos

#### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

- 8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

### Estándares

- ACTM41. Detecta las situaciones de riesgo para la salud relacionadas con el consumo de sustancias tóxicas

### Estándares

y estimulantes como tabaco, alcohol, drogas, etc., contrasta sus efectos nocivos y propone medidas de prevención y control.

### Criterio de evaluación: 8.3. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.

#### Objetivos

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

#### Contenidos

##### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

8.4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

#### Estándares

ACTM41. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.

ACTM42. Reconoce algún proceso que tiene lugar en la vida cotidiana en el que se evidencia claramente la integración neuro-endocrina.

### Criterio de evaluación: 8.4. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.

#### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

#### Contenidos

##### Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

8.4. Sistemas nervioso y endocrino. Principales alteraciones.

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

#### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CEC: Conciencia y expresiones culturales

#### Estándares

ACTM41. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como método de prevención de las enfermedades.

### Criterio de evaluación: 8.5. Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos ¿alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo¿, comparándolos con los hábitos sociales negativos ¿sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo¿, entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante estos.

#### Objetivos

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

**Contenidos****Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

8.6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ACTM41. Argumenta las implicaciones que tienen los hábitos para la salud, y justifica con ejemplos las elecciones que realiza o puede realizar para promoverla individual y colectivamente.

**Criterio de evaluación: 8.6. Utilizar los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

**Contenidos****Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

8.5. Salud y enfermedad: factores determinantes de la salud física y mental. Adicciones. Prevención y tratamiento. Enfermedades infecciosas. Agentes causales, transmisión, prevención y tratamiento. Sistema inmunitario. Vacunas. Hábitos saludables de vida. Seguridad y salud en el trabajo.

**Competencias clave**

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares****Criterio de evaluación: 8.7. Elaborar tablas y gráficas sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud.****Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

**Contenidos****Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

7.5. Hábitos alimenticios saludables. Estadística descriptiva asociada a informaciones relativas a la alimentación de la población, dietas y trastornos de salud. Interpretación de gráficas estadísticas.

7.6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética,

mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.

**Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

8.6. La recogida, el tratamiento y la interpretación de datos relacionados con la actividad física y deportiva, y los hábitos de vida saludables. Tablas y gráficas.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
 CAA: Aprender a aprender  
 CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

**Criterio de evaluación: 8.8. Determinar si la relación entre dos magnitudes es una relación funcional a partir de una descripción verbal, una gráfica o una tabla.**

**Objetivos**

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos**

**Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

7.6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ACTM41. Identifica y explica relaciones entre magnitudes que pueden ser descritas mediante una relación funcional y asocia las gráficas con sus correspondientes expresiones algebraicas.

**Criterio de evaluación: 8.9. Estudiar las principales características de una función a través de su gráfica.**

**Objetivos**

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos**

**Bloque 7. MÓDULO IV. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD**

7.6. El objeto de estudio: Población o muestra. Los datos recopilados: Variable estadística cualitativa o cuantitativa. Tablas de datos. Organización de datos. Medidas de centralización: media aritmética, mediana y moda. Cálculo de parámetros estadísticos con calculadora científica y/o hoja de cálculo. Valoración crítica de las informaciones que aparecen en los medios de comunicación basadas en gráficos y estudios estadísticos.

**Bloque 8. MÓDULO IV. «MENS SANA IN CORPORE SANO»**

8.7. Introducción a las funciones: la gráfica como modo de representación de la relación entre dos variables. Relación funcional. Variable independiente y dependiente.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
ACTM4.1	Conocer la organización pluricelular jerarquizada del organismo humano, diferenciando entre células, tejidos, órganos y sistemas y valorar la importancia que tiene la prevención como práctica habitual e integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.	5
ACTM4.2	Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.	5
ACTM4.3	Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella. Asociar qué fase del proceso de nutrición realiza cada uno de los aparatos implicados en el mismo.	5
ACTM4.4	Indagar acerca de las enfermedades más habituales en los aparatos relacionados con la nutrición, de cuáles son sus causas y de la manera de prevenirlas.	5
ACTM4.5	Relacionar las dietas con la salud, a través de ejemplos prácticos.	5
ACTM4.6	Reconocer la importancia de los productos andaluces como integrantes de la dieta mediterránea.	5
ACTM4.7	Comprender y valorar la importancia de una buena alimentación y del ejercicio físico en la salud.	5
ACTM4.8	Utilizar la proporcionalidad para calcular cantidades de alimentos o nutrientes contenidos en la dieta.	5
ACTM4.9	Interpretar de forma crítica gráficos y estudios estadísticos.	5
ACTM4.10	Manejar las técnicas estadísticas básicas.	5
ACTM4.11	Identificar los componentes de los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor y conocer su funcionamiento.	5
ACTM4.1	Conocer los órganos de los sentidos y explicar la misión integradora de los sistemas nervioso y endocrino, así como localizar los principales huesos y músculos del aparato locomotor. Relacionar las alteraciones más frecuentes con los órganos y procesos implicados en cada caso.	5
ACTM4.2	Identificar los factores sociales que repercuten negativamente en la salud, como el estrés y el consumo de sustancias adictivas.	5
ACTM4.3	Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan. Relacionar funcionalmente al sistema neuroendocrino.	5
ACTM4.4	Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.	5
ACTM4.5	Valorar la influencia de los hábitos sociales positivos ¿alimentación adecuada, descanso, práctica deportiva y estilo de vida activo¿, comparándolos con los hábitos sociales negativos ¿sedentarismo, drogadicción, alcoholismo y tabaquismo¿, entre otros, y adoptando una actitud de prevención y rechazo ante estos.	5
ACTM4.6	Utilizar los equipos de protección individualizada en la realización de trabajos prácticos y comprender la importancia de su empleo.	5
ACTM4.7	Elaborar tablas y gráficas sencillas a partir de la recogida de datos obtenidos del análisis de situaciones relacionadas con el ámbito de la salud.	5
ACTM4.8	Determinar si la relación entre dos magnitudes es una relación funcional a partir de una descripción verbal, una gráfica o una tabla.	5
ACTM4.9	Estudiar las principales características de una función a través de su gráfica.	5

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
1	BLOQUE 7. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD	1 trimestre
Número	Título	Temporización
2	BLOQUE 8. «MENS SANA IN CORPORE SANO»	1 trimestre

**E. Secuenciación y distribución temporal**
**MÓDULO IV**

BLOQUE 7. SOMOS LO QUE COMEMOS. LAS PERSONAS Y LA SALUD

BLOQUE 8. «MENS SANA IN CORPORE SANO»

**F. Precisiones sobre los niveles competenciales**

El grupo está compuesto por 195 alumnos, los cuales se encuentran distribuidos entre el centro IES P<sup>o</sup>.L Coloma, C.E.P.E.R Aljibe y el C.E.P.E.R Almíjar. Por las características de la enseñanza, no se puede precisar los niveles competenciales del alumnado.

**G. Metodología**

Según lo establecido en el artículo 8 del Decreto 359/2011 de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, «la organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad a distancia, así como de la parte no presencial de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial, se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:

- Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza».

**H. Actividades, tareas y proyectos**

Durante el módulo se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Participación en el foro sobre al menos 3 temas.
- Realización de dos tareas sobre los contenidos impartidos.
- Realización de un cuestionario de repaso sobre el módulo.
- Examen global sobre los contenidos impartidos en el módulo.

**I. Materiales y recursos didácticos**

En la plataforma se pueden encontrar los siguientes materiales y recursos:

- Apuntes.
- Mapas conceptuales o resúmenes.

- Vídeos explicativos.
- Modelo de examen.
- Boletín de ejercicios de repaso.

#### **J. Precisiones sobre la evaluación**

Los instrumentos de evaluación se eligen en función de los criterios que se pretenden evaluar. Los instrumentos de evaluación que tendrán más relevancia a la hora de evaluar un criterio serán aquellos que el alumno realice por sí solo, o en grupo, en clase, bajo la supervisión del profesor.

Se tendrá en cuenta, no sólo los controles escritos realizados por el alumnado, sino su participación activa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, que se evaluará a través de la observación según los diferentes apartados:

- Interés frente a la asignatura y esfuerzo: Se llevará a cabo mediante la observación sistemática en el aula por parte del docente.
- Participación en clase en forma de preguntas y aportaciones: A este efecto se tendrá en cuenta la calidad por encima de la cantidad.
- Presentación clara y ordenada de los ejercicios y trabajos en clase o en la plataforma.
- La corrección en la ejecución de ejercicios propuestos en clase y realizados en la pizarra.

Los instrumentos de evaluación seleccionados por el Departamento están entre los siguientes:

- Autoevaluación AUEV.
- Búsqueda y tratamiento de la Información BTI.
- Ejercicios de Casa ECAS.
- Ejercicios de Clase ECLA.
- Escala de Observación EOBS.
- Pruebas Escritas PRE.
- Pruebas Objetivas Tipo Test TEST.
- Pruebas Orales PRO.
- Resolución Ejercicios y Problemas REP.
- Resúmenes RES
- Trabajos Cooperativos TRCO.
- Trabajos Individuales TRIN.

#### **K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono**

Control de la asistencia y tutorías.



**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MÓDULO V ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

La enseñanza del Ámbito Científico-Tecnológico a la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2	Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3	Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5	Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6	Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8	Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9	Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
2	Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
3	Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
4	Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
5	Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
6	Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
7	Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
8	Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.
<b>Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
2	Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
3	Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
4	Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.
5	Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.
6	Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.
7	El calor como medida de la energía interna de los sistemas.
8	Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.
9	Potencial energético de Andalucía.

**B. Relaciones curriculares****Criterio de evaluación: 9.1. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana.****Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO**

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
- 9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

**Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA**

- 10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
- 10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM51. Establece correspondencias analíticas entre las coordenadas de puntos y vectores.

ACTM52. Calcula la distancia entre dos puntos y el módulo de un vector.

ACTM53. Realiza operaciones elementales con vectores.

### Criterio de evaluación: 9.2. Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
- 9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

- 10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
- 10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
- 10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
- 10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.
- 10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.
- 10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.
- 10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.
- 10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.
- 10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

- CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

### Estándares

- ACTM51. Identifica una determinada magnitud como escalar o vectorial y describe los elementos que definen a esta última.

**Criterio de evaluación: 9.3. Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
- 9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

- 10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
- 10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
- 10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
- 10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.
- 10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales

(energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM51. Representa la trayectoria y los vectores de posición, desplazamiento y velocidad en distintos tipos de movimiento, utilizando un sistema de referencia.

### Criterio de evaluación: 9.4. Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en situaciones de la vida cotidiana.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de

fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

## Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM51. Identifica las fuerzas implicadas en fenómenos cotidianos en los que hay cambios en la velocidad de un cuerpo.

ACTM52. Representa vectorialmente el peso, la fuerza normal, la fuerza de rozamiento y la fuerza centrípeta en distintos casos de movimientos rectilíneos y circulares.

**Criterio de evaluación: 9.5. Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y



explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de

la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

**Criterio de evaluación: 9.6. Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

#### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

#### Estándares

**Criterio de evaluación: 9.7. Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.**

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

## Estándares

ACTM51. Determina el valor de la velocidad y la aceleración a partir de gráficas posición-tiempo y velocidad-tiempo en movimientos rectilíneos.

ACTM52. Diseña y describe experiencias realizables bien en el laboratorio o empleando aplicaciones virtuales interactivas, para determinar la variación de la posición y la velocidad de un cuerpo en función del tiempo y representa e interpreta los resultados obtenidos.

## Criterio de evaluación: 9.8. Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración.

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
- 9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

#### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

**Criterio de evaluación: 10.1. Comprender la estructura interna de la materia utilizando los distintos modelos atómicos que la historia de la ciencia ha ido desarrollando para su explicación, interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, conocer cómo se unen los átomos, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones

científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

## Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

ACTM51. Compara los diferentes modelos atómicos propuestos a lo largo de la historia para interpretar la naturaleza íntima de la materia, interpretando las evidencias que hicieron necesaria la evolución de los mismos.

## Estándares

ACTM52. Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.

ACTM53. Explica cómo algunos átomos tienden a agruparse para formar moléculas interpretando este hecho en sustancias de uso frecuente.

ACTM54. Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química.

## Criterio de evaluación: 10.2. Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante ejemplos de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

#### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA



10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM51. Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.

### Criterio de evaluación: 10.3. Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

## Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

## Estándares

ACTM51. Describe el procedimiento de realización de experimentos sencillos en los que se ponga de manifiesto la formación de nuevas sustancias y reconoce que se trata de cambios químicos.

**Criterio de evaluación: 10.4. Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura.**

## Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
- 9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

- 10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.
- 10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.
- 10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.
- 10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas

asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

#### **Criterio de evaluación: 10.5. Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales.**

#### **Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### **Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO**

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores,

producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

## Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

### Estándares

ACTM51. Argumenta los pros y los contras del reciclaje y de la reutilización de recursos materiales.

**Criterio de evaluación: 10.6. Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadráticos, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar

diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM51. Identifica, estima o calcula parámetros característicos de funciones elementales.

**Criterio de evaluación: 10.7. Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de

unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

## Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM51. Describe el proceso por el que las distintas fuentes de energía se transforman en energía eléctrica en las centrales eléctricas, así como los métodos de transporte y almacenamiento de la misma.

### Criterio de evaluación: 10.8. Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.

#### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.



6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.

8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.

9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

## Contenidos

### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.

9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.

9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.

9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.

9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.

9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.

9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.

9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

## Competencias clave

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

## Estándares

ACTM51. Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.

## Criterio de evaluación: 10.9. Reconocer el potencial energético de Andalucía.

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7. Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

### Contenidos

#### Bloque 9. MÓDULO V. LA VIDA ES MOVIMIENTO

- 9.1. Estudio de la relación entre las fuerzas y los cambios en el movimiento. Concepto de magnitud vectorial (dirección, sentido y módulo de un vector). Representación gráfica de vectores en ejes de coordenadas cartesianas. Determinación del módulo de un vector. Suma y diferencia de vectores, producto de un escalar por un vector.
- 9.2. Identificación de fuerzas que intervienen en la vida cotidiana. Tipos de interacciones. Equilibrio de fuerzas.
- 9.3. Las fuerzas y las deformaciones. Esfuerzos a los que se encuentran sometidos los materiales.
- 9.4. Gráficas espacio-tiempo: Lectura, análisis, descripción e interpretación de la información contenida de forma básicamente cualitativa.
- 9.5. Realización de tablas espacio-tiempo a partir de datos reales. Representación gráfica. Elección de unidades y escalas en los ejes coordenados. Graduación de los ejes.
- 9.6. Estudio de los movimientos rectilíneos. Distinción entre movimientos con y sin aceleración.
- 9.7. Representación gráfica del movimiento uniforme. Estudio de la función lineal espacio-tiempo. Interpretación de la constante de proporcionalidad como la velocidad de un movimiento uniforme.
- 9.8. Introducción al movimiento rectilíneo uniformemente acelerado.

#### Bloque 10. MÓDULO V. MATERIA Y ENERGÍA

- 10.1. Estructura atómica. Modelos atómicos. El Sistema Periódico de los elementos. Uniones entre átomos: moléculas y cristales. Masas atómicas y moleculares. Elementos y compuestos de especial interés con aplicaciones industriales, tecnológicas y biomédicas. Nomenclatura y formulación de compuestos binarios sencillos y de uso cotidiano, siguiendo las normas de la IUPAC.

10.2. Cambios físicos y cambios químicos. Diferencias entre ambos. Ejemplos de cambios físicos y químicos en la vida cotidiana.

10.3. Reacciones químicas. Interpretación macroscópica de la reacción química como proceso de transformación de unas sustancias en otras. Representación simbólica de las reacciones.

10.4. Energía (cinética y potencial), trabajo, y potencia. Unidades de medida, expresiones algebraicas asociadas, fórmulas y valores numéricos. Resolución de las ecuaciones de segundo grado asociadas a la fórmula para el cálculo de la energía cinética.

10.5. Estudio de las relaciones entre energía, masa, velocidad, altura, trabajo, tiempo, potencia y temperatura. Representación y estudio de gráficas de funciones asociadas a estas magnitudes: lineales (energía potencial-altura), de proporcionalidad inversa (trabajo-tiempo), cuadrática (energía cinética-velocidad), características de estas funciones.

10.6. Ley de conservación y transformación de la energía y sus implicaciones. Rendimiento de las transformaciones. Principio de degradación de la energía.

10.7. El calor como medida de la energía interna de los sistemas.

10.8. Energías renovables y no renovables. Recursos energéticos. Obtención, transporte y utilización de la energía, en especial la eléctrica. Medidas de ahorro energético.

10.9. Potencial energético de Andalucía.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

CSYC: Competencias sociales y cívicas

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

### Estándares

ACTM51. Analiza la predominancia de las fuentes de energía convencionales en Andalucía, frente a las alternativas, argumentando los motivos por los que estas últimas aún no están suficientemente explotadas.

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
ACTM5.1	Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana.	5,88
ACTM5.2	Comprobar la necesidad de usar vectores para la definición de determinadas magnitudes.	5,88
ACTM5.3	Justificar el carácter relativo del movimiento y la necesidad de un sistema de referencia y de vectores para describirlo adecuadamente, aplicando lo anterior a la representación de distintos tipos de desplazamiento.	5,88
ACTM5.4	Identificar el papel de las fuerzas como causa de los cambios de movimiento y reconocer las principales fuerzas presentes en situaciones de la vida cotidiana.	5,88
ACTM5.5	Reconocer las magnitudes necesarias para describir los movimientos: fuerza, aceleración, distancia, velocidad y tiempo.	5,88
ACTM5.6	Organizar e interpretar informaciones diversas, correspondientes a fenómenos relacionados con las fuerzas y los movimientos, mediante tablas y gráficas e identificar relaciones de dependencia.	5,88
ACTM5.7	Elaborar e interpretar gráficas que relacionen las variables del movimiento partiendo de experiencias de laboratorio o de aplicaciones virtuales interactivas y relacionar los resultados obtenidos con las ecuaciones matemáticas que vinculan estas variables.	5,88
ACTM5.8	Reconocer las diferencias entre movimientos rectilíneos con y sin aceleración.	5,88
ACTM5.1	Comprender la estructura interna de la materia utilizando los distintos modelos atómicos que la historia de la ciencia ha ido desarrollando para su explicación, interpretar la ordenación de los elementos de la Tabla Periódica, conocer cómo se unen los átomos, diferenciar entre átomos y moléculas, y entre sustancias simples y compuestos, y formular y nombrar algunos compuestos binarios sencillos siguiendo las normas IUPAC.	5,88
ACTM5.2	Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante ejemplos de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	5,88
ACTM5.3	Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	5,88
ACTM5.4	Analizar y valorar el tratamiento y control de la energía eléctrica, desde su producción hasta su consumo, procurando hacerlo de manera eficiente, confiable y segura.	5,88
ACTM5.5	Valorar la importancia del ahorro energético y aplicar los conocimientos adquiridos en la reutilización de los materiales.	5,88
ACTM5.6	Utilizar las gráficas de funciones, los modelos lineales, afines, de proporcionalidad inversa y cuadráticos, para resolver problemas correspondientes a situaciones cotidianas relacionadas con la energía y su consumo.	5,88
ACTM5.7	Identificar las diversas manifestaciones de la energía y conocer la forma en que se genera la electricidad en los distintos tipos de centrales eléctricas, así como su transporte a los lugares de consumo.	5,88
ACTM5.8	Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de la energía.	5,88
ACTM5.9	Reconocer el potencial energético de Andalucía.	5,92

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
3	BLOQUE 9. LA VIDA ES MOVIMIENTO	2º trimestre
Número	Título	Temporización
4	BLOQUE 10. MATERIA Y ENERGÍA	2º trimestre

### E. Secuenciación y distribución temporal

MÓDULO V

BLOQUE 9. LA VIDA ES MOVIMIENTO

BLOQUE 10. MATERIA Y ENERGÍA

### F. Precisiones sobre los niveles competenciales

El grupo está compuesto por 225 alumnos, los cuales se encuentran distribuidos entre el centro IES P<sup>o</sup>.L Coloma, C.E.P.E.R Aljibe y el C.E.P.E.R Almíjar. Por las características de la enseñanza, no se puede precisar los niveles competenciales del alumnado.

### G. Metodología

Según lo establecido en el artículo 8 del Decreto 359/2011 de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, «la organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad a distancia, así como de la parte no presencial de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial, se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:

- Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza».

### H. Actividades, tareas y proyectos

Durante el módulo se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Participación en el foro sobre al menos 3 temas.
- Realización de dos tareas sobre los contenidos impartidos.
- Realización de un cuestionario de repaso sobre el módulo.
- Examen global sobre los contenidos impartidos en el módulo.

### I. Materiales y recursos didácticos

En la plataforma se pueden encontrar los siguientes materiales y recursos:

- Apuntes.
- Mapas conceptuales o resúmenes.
- Vídeos explicativos.
- Modelo de examen.
- Boletín de ejercicios de repaso.

### J. Precisiones sobre la evaluación

Los instrumentos de evaluación se eligen en función de los criterios que se pretenden evaluar. Los instrumentos de evaluación que tendrán más relevancia a la hora de evaluar un criterio serán aquellos que el alumno realice por sí solo, o en grupo, en clase, bajo la supervisión del profesor.

Se tendrá en cuenta, no sólo los controles escritos realizados por el alumnado, sino su participación activa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, que se evaluará a través de la observación según los diferentes apartados:

- Interés frente a la asignatura y esfuerzo: Se llevará a cabo mediante la observación sistemática en el aula por parte del docente.
- Participación en clase en forma de preguntas y aportaciones: A este efecto se tendrá en cuenta la calidad por encima de la cantidad.
- Presentación clara y ordenada de los ejercicios y trabajos en clase o en la plataforma.
- La corrección en la ejecución de ejercicios propuestos en clase y realizados en la pizarra.

Los instrumentos de evaluación seleccionados por el Departamento están entre los siguientes:

- Autoevaluación AUEV.
- Búsqueda y tratamiento de la Información BTI.
- Ejercicios de Casa ECAS.
- Ejercicios de Clase ECLA.
- Escala de Observación EOBS.
- Pruebas Escritas PRE.
- Pruebas Objetivas Tipo Test TEST.
- Pruebas Orales PRO.
- Resolución Ejercicios y Problemas REP.
- Resúmenes RES
- Trabajos Cooperativos TRCO.
- Trabajos Individuales TRIN.

#### **K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono**

Control de la asistencia y tutorías.

**ELEMENTOS Y RELACIONES CURRICULARES**
**MÓDULO VI ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO - NIVEL II ESA SEMIPRESENCIAL**
**A. Elementos curriculares**
**1. Objetivos del ámbito**

La enseñanza del Ámbito Científico-Tecnológico a la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

<b>Código</b>	<b>Objetivos</b>
1	Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2	Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3	Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4	Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5	Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6	Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.
7	Desarrollar actitudes y hábitos favorables a la promoción de la salud personal y comunitaria, facilitando estrategias que permitan hacer frente a los riesgos de la sociedad actual en aspectos relacionados con la alimentación, el consumo, las drogodependencias, la sexualidad y la práctica deportiva.
8	Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9	Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**2. Contenidos**

Contenidos	
<b>Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COM</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.
2	Componentes básicos electrónicos: El transistor, el diodo y la fuente de alimentación, entre otros. Simuladores de circuitos electrónicos. Introducción a la robótica.
3	Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores neumáticos e hidráulicos en el diseño de circuitos básicos.
4	Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
5	Tecnología de la comunicación: telefonía móvil y funcionamiento del GPS. Triangulación.
6	Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
7	Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.
8	El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.
<b>Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR</b>	
Nº Ítem	Ítem
1	Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Otras instalaciones: agua, gas ciudad, telefonía fija, fibra óptica, domótica... Interpretación de las facturas asociadas. Tipos de tarificación (por potencia contratada, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.
2	Métodos de climatización. Relación entre la superficie o el volumen que hay que climatizar y las frigorías/calorías necesarias. En este contexto, resolución de problemas de proporcionalidad numérica.
3	Eficiencia energética. La importancia del aislamiento de una vivienda. Certificado energético. Concepto de construcción sostenible.
4	Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica y compra responsable de electrodomésticos. Etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.
5	La energía en Andalucía.
6	Gastos mensuales y anuales básicos de una vivienda. Distintas variables que intervienen en las facturas y su importancia. Corrección de las facturas y simulación al cambiar los valores de las variables.
7	Funciones elementales de la hoja de cálculo para averiguar los gastos mensuales y anuales de una vivienda.
8	Distintas formas de adquirir un producto: pago al contado, a plazos. Variables que intervienen en un préstamo: capital, tiempo de amortización, tipo de interés, cuota, TAE, comisión de apertura.



## B. Relaciones curriculares

**Criterio de evaluación: 11.1. Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de circuitos eléctricos y electrónicos, sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos previamente diseñados.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

### Contenidos

#### **Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

- 11.1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.
- 11.2. Componentes básicos electrónicos: El transistor, el diodo y la fuente de alimentación, entre otros. Simuladores de circuitos electrónicos. Introducción a la robótica.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

### Estándares

- ACTM61. Describe el funcionamiento de circuitos eléctricos y electrónicos formados por componentes elementales.
- ACTM62. Explica las características y funciones de componentes básicos de circuitos eléctricos y electrónicos: resistor, condensador, diodo y transistor.

**Criterio de evaluación: 11.2. Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de la hidráulica y la neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos.**

### Objetivos

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

**Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.3. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes. Simbología. Principios físicos de funcionamiento. Uso de simuladores neumáticos e hidráulicos en el diseño de circuitos básicos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ACTM61. Describe las principales aplicaciones de los sistemas hidráulicos y neumáticos.

ACTM62. Identifica y describe las características y funcionamiento de este tipo de sistemas.

ACTM63. Emplea la simbología y nomenclatura para representar circuitos cuya finalidad es la de resolver un problema tecnológico.

**Criterio de evaluación: 11.3. Comprender en qué consisten las tecnologías de la comunicación, y el principio en el que se basan algunas de ellas: la triangulación.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.2. Componentes básicos electrónicos: El transistor, el diodo y la fuente de alimentación, entre otros. Simuladores de circuitos electrónicos. Introducción a la robótica.

11.5. Tecnología de la comunicación: telefonía móvil y funcionamiento del GPS. Triangulación.

11.6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.

11.7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.

11.8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CD: Competencia digital

CAA: Aprender a aprender

SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

ACTM61. Describe cómo se establece la posición sobre la superficie terrestre con la información recibida de los sistemas de satélites GPS.

**Criterio de evaluación: 11.4. Resolver problemas trigonométricos en contextos reales.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### **Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.4. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM61. Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.

#### **Criterio de evaluación: 11.5. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc**

### Objetivos

6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

### Contenidos

#### **Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.4. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.

### Competencias clave

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

CAA: Aprender a aprender

### Estándares

ACTM61. Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa.

ACTM62. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.

#### **Criterio de evaluación: 11.6. Reconocer la importancia del certificado digital para la presentación telemática de solicitudes, pago de tasas.**

### Objetivos

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.

4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

### Competencias clave

CCL: Competencia en comunicación lingüística

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares****Criterio de evaluación: 11.7. Conocer las ventajas del almacenamiento de archivos en la nube y su utilidad para compartir archivos.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.

11.8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ACTM61. Distingue entre un almacenamiento físico y un almacenamiento virtual.  
ACTM62. Conoce algunos servicios gratuitos de almacenamiento en la nube, y las ventajas que ofrecen para compartir archivos.

**Criterio de evaluación: 11.8. Describir los distintos tipos de redes sociales en función de sus características y de sus usos, y analiza cómo han afectado a las interacciones personales y profesionales.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.  
11.7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.

11.8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ACTM61. Justifica el uso de las redes sociales, señalando las ventajas que ofrecen y los riesgos que suponen.

**Criterio de evaluación: 11.9. Comprender la importancia del comercio y la banca electrónica, y analizar sus ventajas y los posibles inconvenientes.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

- 11.6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
- 11.7. Servicios avanzados de las TIC. El certificado digital. Oficinas virtuales y presentación online de documentos oficiales. Servicio de alojamiento de archivos en la nube. Redes sociales. Tipos y características. Comercio y banca electrónica. Ventajas e inconvenientes.
- 11.8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares****Criterio de evaluación: 11.10. Identificar los problemas relacionados con la privacidad en el uso de los servicios de las TIC.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

- 11.6. Internet móvil, nuevos usos del teléfono móvil, y su relación con los servicios de las TIC.
- 11.8. El problema de la privacidad en Internet. Seguridad en la red. Condiciones de uso y política de datos.

**Competencias clave**

**Competencias clave**

CD: Competencia digital  
CSYC: Competencias sociales y cívicas

**Estándares**

ACTM61. Describe en qué consisten los delitos informáticos más habituales.  
ACTM62. Pone de manifiesto la necesidad de proteger los datos mediante encriptación, contraseña, etc.

**Criterio de evaluación: 12.1. Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda, la comprobación de facturas y el análisis del consumo de electrodomésticos.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.

**Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

12.1. Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Otras instalaciones: agua, gas ciudad, telefonía fija, fibra óptica, domótica... Interpretación de las facturas asociadas. Tipos de tarificación (por potencia contratada, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ACTM61. Aplica propiedades características de los números al utilizarlos en contextos de resolución de problemas.  
ACTM62. Expresa el resultado de un problema, utilizando la unidad de medida adecuada, en forma de número decimal, redondeándolo si es necesario con el margen de error o precisión requeridos, de acuerdo con la naturaleza de los datos.

**Criterio de evaluación: 12.2. Diseñar una hoja de cálculo que contemple funciones elementales para calcular los gastos mensuales y anuales.**

**Objetivos**

1. Utilizar las estrategias propias del trabajo científico y tecnológico, como son la detección de necesidades, el planteamiento de problemas, la formulación y discusión de la posible solución, la emisión de hipótesis y su comprobación experimental y la interpretación y comunicación de los resultados para resolver problemas relacionados con la vida cotidiana.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Competencias clave**

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CD: Competencia digital  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares****Criterio de evaluación: 12.3. Conocer las distintas formas de pago de un producto y las variables que intervienen en un préstamo.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.

**Contenidos****Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

12.8. Distintas formas de adquirir un producto: pago al contado, a plazos. Variables que intervienen en un préstamo: capital, tiempo de amortización, tipo de interés, cuota, TAE, comisión de apertura.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

- ACTM61. Calcula, en supuestos básicos, las variables de productos de ahorro y préstamo aplicando matemáticas financieras elementales.
- ACTM62. Describe los principales derechos y deberes de los consumidores en el mundo financiero reconociendo las principales implicaciones de los contratos financieros más habituales.

**Criterio de evaluación: 12.4. Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

**Contenidos****Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

12.3. Eficiencia energética. La importancia del aislamiento de una vivienda. Certificado energético. Concepto de construcción sostenible.

12.4. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica y compra responsable de electrodomésticos. Etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

ACTM61. Diferencia las instalaciones típicas en una vivienda y los elementos que las componen.

**Criterio de evaluación: 12.5. Comprender el funcionamiento de las instalaciones principales de la vivienda.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
5. Abordar con autonomía y creatividad problemas de la vida cotidiana trabajando de forma metódica y ordenada, confiando en las propias capacidades para afrontarlos, manteniendo una actitud perseverante y flexible en la búsqueda de soluciones a estos problemas, tanto de forma individual como colectiva.

**Contenidos****Bloque 11. MÓDULO VI. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN**

11.1. Electricidad. Circuitos eléctricos y electrónicos. Circuito eléctrico: elementos, simbología, funcionamiento, interpretación de esquemas y diseño básico. Ley de Ohm. Determinación del valor de las magnitudes eléctricas básicas. Ley de Joule. Aplicaciones de la electricidad. Empleo de simuladores para la comprobación del funcionamiento de diferentes circuitos eléctricos. Medida de magnitudes eléctricas.

**Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

12.1. Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Otras instalaciones: agua, gas ciudad, telefonía fija, fibra óptica, domótica... Interpretación de las facturas asociadas. Tipos de tarificación (por potencia contratada, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.

**Competencias clave**

CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología  
CAA: Aprender a aprender

**Estándares**

ACTM61. Interpreta y maneja simbología de instalaciones eléctricas, calefacción, suministro de agua y saneamiento, aire acondicionado y gas.

**Criterio de evaluación: 12.6. Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, de sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.

**Contenidos****Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

12.1. Instalaciones básicas en viviendas: electricidad. Otras instalaciones: agua, gas ciudad, telefonía fija, fibra óptica, domótica... Interpretación de las facturas asociadas. Tipos de tarificación (por potencia contratada, con discriminación horaria...) Introducción a los intervalos.

12.2. Métodos de climatización. Relación entre la superficie o el volumen que hay que climatizar y las frigorías/calorías necesarias. En este contexto, resolución de problemas de proporcionalidad numérica.

12.3. Eficiencia energética. La importancia del aislamiento de una vivienda. Certificado energético. Concepto de construcción sostenible.

12.4. Buenos hábitos para el ahorro de energía doméstica y compra responsable de electrodomésticos. Etiquetas de eficacia energética en electrodomésticos de gama blanca y marrón, y su influencia en el recibo de la luz.



## 12.5. La energía en Andalucía.

**Competencias clave**

CAA: Aprender a aprender  
CSYC: Competencias sociales y cívicas  
CEC: Conciencia y expresiones culturales

**Estándares**

ACTM61. Propone medidas de reducción del consumo energético de una vivienda.

**Criterio de evaluación: 12.7. Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para resolver problemas relacionados con la eficiencia energética.****Objetivos**

3. Expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales, así como comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
4. Valorar las aportaciones de la ciencia y la tecnología para dar respuesta a las necesidades de los seres humanos y mejorar las condiciones de su existencia, así como para apreciar y disfrutar de la diversidad natural y cultural, participando en su conservación, protección y mejora.
6. Comprender la utilidad de procedimientos y estrategias propias de las matemáticas y saber utilizarlas para analizar e interpretar información en cualquier actividad humana.

**Contenidos****Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

- 12.6. Gastos mensuales y anuales básicos de una vivienda. Distintas variables que intervienen en las facturas y su importancia. Corrección de las facturas y simulación al cambiar los valores de las variables.
- 12.7. Funciones elementales de la hoja de cálculo para averiguar los gastos mensuales y anuales de una vivienda.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CMCT: Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología

**Estándares**

- ACTM61. Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.  
ACTM62. Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.

**Criterio de evaluación: 12.8. Conocer y comprender la gestión de la energía en Andalucía.****Objetivos**

2. Obtener, seleccionar y procesar información sobre temas científicos a partir de distintas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, así como procesar, contrastar y aplicar sus contenidos a problemas de naturaleza científica y tecnológica.
8. Reconocer el papel que hombres y mujeres han protagonizado a lo largo de la historia en las revoluciones científicas, así como las principales aportaciones que han marcado la evolución cultural de la humanidad y sus condiciones de vida.
9. Conocer las principales contribuciones de las materias del ámbito al desarrollo de las I+D+I en Andalucía, sobre todo en el campo de la sostenibilidad y en la conservación de los bienes naturales de nuestra comunidad autónoma.

**Contenidos****Bloque 12. MÓDULO VI. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR**

- 12.5. La energía en Andalucía.

**Competencias clave**

CCL: Competencia en comunicación lingüística  
CD: Competencia digital  
SIEP: Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

**Estándares**

**C. Ponderaciones de los criterios**

Nº Criterio	Denominación	Ponderación %
ACTM6.1	Describir y comprender el funcionamiento y la aplicación de circuitos eléctricos y electrónicos, sus componentes elementales y realizar el montaje de circuitos eléctricos y electrónicos previamente diseñados.	5,56
ACTM6.2	Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de la hidráulica y la neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos.	5,56
ACTM6.3	Comprender en qué consisten las tecnologías de la comunicación, y el principio en el que se basan algunas de ellas: la triangulación.	5,56
ACTM6.4	Resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	5,56
ACTM6.5	Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc	5,56
ACTM6.6	Reconocer la importancia del certificado digital para la presentación telemática de solicitudes, pago de tasas.	5,56
ACTM6.7	Conocer las ventajas del almacenamiento de archivos en la nube y su utilidad para compartir archivos.	5,56
ACTM6.8	Describir los distintos tipos de redes sociales en función de sus características y de sus usos, y analiza cómo han afectado a las interacciones personales y profesionales.	5,56
ACTM6.9	Comprender la importancia del comercio y la banca electrónica, y analizar sus ventajas y los posibles inconvenientes.	5,56
ACTM6.10	Identificar los problemas relacionados con la privacidad en el uso de los servicios de las TIC.	5,56
ACTM6.1	Conocer y utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades y aproximaciones, para resolver problemas relacionados con los gastos de una vivienda, la comprobación de facturas y el análisis del consumo de electrodomésticos.	5,56
ACTM6.2	Diseñar una hoja de cálculo que contemple funciones elementales para calcular los gastos mensuales y anuales.	5,56
ACTM6.3	Conocer las distintas formas de pago de un producto y las variables que intervienen en un préstamo.	5,56
ACTM6.4	Describir los elementos que componen las distintas instalaciones de una vivienda y las normas que regulan su diseño y utilización.	5,56
ACTM6.5	Comprender el funcionamiento de las instalaciones principales de la vivienda.	5,56
ACTM6.6	Evaluar la contribución de la arquitectura de la vivienda, de sus instalaciones y de los hábitos de consumo al ahorro energético.	5,56
ACTM6.7	Utilizar con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades para resolver problemas relacionados con la eficiencia energética.	5,56
ACTM6.8	Conocer y comprender la gestión de la energía en Andalucía.	5,48

**D. Unidades didácticas: secuenciación y temporización**

Unidades didácticas		
Número	Título	Temporización
5	BLOQUE 11. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICAC	3º trimestre
Número	Título	Temporización

6	BLOQUE 12. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR	3º trimestre
---	---	--------------

### **E. Secuenciación y distribución temporal**

#### MÓDULO VI

BLOQUE 11. ELECTRÓNICA Y NUEVOS AVANCES TECNOLÓGICOS EN EL CAMPO DE LA COMUNICACIÓN

BLOQUE 12. LA CIENCIA EN CASA. VIVIENDA EFICIENTE Y ECONOMÍA FAMILIAR

### **F. Precisiones sobre los niveles competenciales**

El grupo está compuesto por 225 alumnos, los cuales se encuentran distribuidos entre el centro IES P<sup>o</sup>.L Coloma, C.E.P.E.R Aljibe y el C.E.P.E.R Almíjar. Por las características de la enseñanza, no se puede precisar los niveles competenciales del alumnado.

### **G. Metodología**

Según lo establecido en el artículo 8 del Decreto 359/2011 de 7 de diciembre, por el que se regulan las modalidades semipresencial y a distancia de las enseñanzas de Formación Profesional Inicial, de Educación Permanente de Personas Adultas, especializadas de idiomas y deportivas, se crea el Instituto de Enseñanzas a Distancia de Andalucía y se establece su estructura orgánica y funcional, «la organización y desarrollo de las enseñanzas impartidas en la modalidad a distancia, así como de la parte no presencial de las enseñanzas impartidas en la modalidad semipresencial, se fundamentan en un proceso de teleformación complementado con la aplicación por el profesorado de métodos pedagógicos basados en:

- a) Un sistema que potencie el aprendizaje autónomo combinado con el aprendizaje en colaboración y compartido con el resto del alumnado.
- b) Un modelo de formación eminentemente práctico centrado en la realización de tareas o proyectos, en el que el alumnado debe resolver las cuestiones planteadas utilizando los contenidos adquiridos con la lectura y comprensión de los documentos necesarios o con el uso de las herramientas disponibles en internet, mediante la ayuda y orientación constante recibidas por la interacción con el profesorado y el apoyo del resto de alumnado matriculado en el mismo curso.
- c) El uso de materiales didácticos multimedia, que incorporan textos combinados con otros elementos significativos, tales como gráficos, archivos de audio, videos o animaciones, contextualizados y actualizables, puestos al servicio de la realización de tareas descritas en el párrafo b).
- d) Un modelo de evaluación ponderada en el que se deben valorar de forma proporcional los elementos básicos que intervienen en estas modalidades de enseñanza».

### **H. Actividades, tareas y proyectos**

Durante el módulo se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Participación en el foro sobre al menos 3 temas.
- Realización de dos tareas sobre los contenidos impartidos.
- Realización de un cuestionario de repaso sobre el módulo.
- Examen global sobre los contenidos impartidos en el módulo.

### **I. Materiales y recursos didácticos**

En la plataforma se pueden encontrar los siguientes materiales y recursos:

- Apuntes.
- Mapas conceptuales o resúmenes.
- Vídeos explicativos.
- Modelo de examen.
- Boletín de ejercicios de repaso.

### **J. Precisiones sobre la evaluación**

Los instrumentos de evaluación se eligen en función de los criterios que se pretenden evaluar. Los instrumentos de evaluación que tendrán más relevancia a la hora de evaluar un criterio serán aquellos que el alumno realice por sí solo, o en grupo, en clase, bajo la supervisión del profesor.

Se tendrá en cuenta, no sólo los controles escritos realizados por el alumnado, sino su participación activa en todo el proceso de enseñanza aprendizaje, que se evaluará a través de la observación según los diferentes apartados:

- Interés frente a la asignatura y esfuerzo: Se llevará a cabo mediante la observación sistemática en el aula por parte del docente.
- Participación en clase en forma de preguntas y aportaciones: A este efecto se tendrá en cuenta la calidad por encima de la cantidad.
- Presentación clara y ordenada de los ejercicios y trabajos en clase o en la plataforma.
- La corrección en la ejecución de ejercicios propuestos en clase y realizados en la pizarra.

Los instrumentos de evaluación seleccionados por el Departamento están entre los siguientes:

- Autoevaluación AUEV.
- Búsqueda y tratamiento de la Información BTI.
- Ejercicios de Casa ECAS.
- Ejercicios de Clase ECLA.
- Escala de Observación EOBS.
- Pruebas Escritas PRE.
- Pruebas Objetivas Tipo Test TEST.
- Pruebas Orales PRO.
- Resolución Ejercicios y Problemas REP.
- Resúmenes RES
- Trabajos Cooperativos TRCO.
- Trabajos Individuales TRIN.

#### **K. Precisiones sobre las medidas de prevención del abandono**

Control de la asistencia y tutorías.