

## **12. EDUCACIÓN DE ADULTOS**

### **12. 1. PROGRAMACIÓN ÁMBITO CIENTÍFICO TECNOLÓGICO ESPA NIVEL I:**

#### **0.- LEGISLACIÓN EN LA QUE SE FUNDAMENTA.**

#### **1.- INTRODUCCIÓN.**

#### **2.- ELEMENTOS DEL CURRÍCULO.**

##### **2.1.-OBJETIVOS.**

##### **2.2.- SECUENCIACIÓN Y DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS.**

##### **2.3.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN ASOCIADOS A CONTENIDOS Y COMPETENCIAS.**

#### **3.- CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS.**

#### **4.- CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL.**

#### **5.-ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS.**

#### **6.- EVALUACIÓN.**

##### **6.1.- REFERENTES DE LA EVALUACIÓN EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA PARA PERSONAS ADULTAS.**

##### **6.2.-EVALUACIÓN INICIAL.**

##### **6.3-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

##### **6.4.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

#### **7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

#### **8.- MATERIALES Y RECURSOS.**

---

## **0.- LEGISLACIÓN EN LA QUE SE FUNDAMENTA.**

*\*INSTRUCCIÓN 6/2016, DE 30 DE MAYO, DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN EDUCATIVA, SOBRE LA ORDENACIÓN DEL CURRÍCULO DE LA EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA Y DEL BACHILLERATO PARA PERSONAS ADULTAS DURANTE EL CURSO ESCOLAR 2016/17.*

*\*PROYECTO DE ORDEN DE ... DE ... 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.*

## **1.- INTRODUCCIÓN**

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.

## **2.- ELEMENTOS DEL CURRÍCULO**

### **2.1.-OBJETIVOS.**

La enseñanza del Ámbito científico-tecnológico en la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas tendrá como finalidad el desarrollo de las siguientes capacidades:

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.

## **2.2.- DISTRIBUCIÓN Y SECUENCIACIÓN TEMPORAL DE CONTENIDOS**

### **\*Primer trimestre: MÓDULO IV**

#### **\*\*Bloque 7 : Somos lo que comemos. Las personas y la salud.**

El cuerpo humano, la función de nutrición y sus aparatos.

#### **Matemáticas:**

1. Operaciones fundamentales con números naturales.
2. Números decimales.
3. Operaciones con números enteros.
4. Potencias.
5. Raíces.
6. Concepto de número primo.
7. Múltiplos y divisores de un número.
8. Criterios de divisibilidad.
9. Cálculo del m.c.m y del M.c.d.
10. Reducir fracciones por el M.c.d.
11. Sumar, restar y ordenar fracciones.
12. Multiplicar y dividir fracciones.
13. Operaciones con números decimales.
14. Realización de problemas con fracciones.
15. Calcular la fracción de un número.
16. Calcular el % a que corresponde un número.
17. Aumentos y disminuciones porcentuales. Proporcionalidad.
18. Realizar ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores.
19. Estadística.

#### **\*\*Bloque 8: Mens sana in corpore sano.**

Aparato locomotor, sistema nervioso, visión, sistema endocrino, olfato y gusto. El sentido del oído y del equilibrio.

**\*Segundo trimestre: MÓDULO V****\*\*Bloque 9 : La vida es movimiento.**

Dinámica y cinemática.

**Matemáticas:** Ecuaciones de segundo grado.

**\*\*Bloque 10: Materia y energía.**

Tema 1: La materia, un componente del Universo.

Tema 2: La materia se transforma.

**\* Tercer trimestre: MÓDULO VI****\*\*Bloque 10: Materia y energía.**

Tema 3: La energía, el otro componente del Universo visible.

**Física:** Energía potencial, Energía cinética, Energía mecánica, unidades de energía ( J, cal y Kwh), cantidad de calor que absorbe o cede un cuerpo, Potencia de un electrodoméstico y consumo eléctrico.

Tema 4: La energía se transforma.

**\*\*Bloque 11 : Los fluidos.**

Los fluidos. Fuerzas, presiones y prensa hidráulica.

**Matemáticas:** Notación científica.

**3. - CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO A LA ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS CLAVE**

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.

#### **4.- CONTENIDOS DE CARÁCTER TRANSVERSAL**

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.

#### **5.- ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS**

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.
- b) 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.

- c) **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.
  
- d) **Estimular el trabajo cooperativo entre los estudiantes**, bien de forma presencial o a través de plataformas educativas a través de 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.
  
- e) **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.

## **6.- EVALUACIÓN**

### **6.1.REFERENTES DE LA EVALUACIÓN EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA PARA PERSONAS ADULTAS**

1. **La evaluación** del proceso de aprendizaje del alumnado **será continua, formativa, integradora y diferenciada para cada uno de los módulos** que forman los ámbitos del currículo. Asimismo, se establecerán los oportunos procedimientos para garantizar el derecho de los alumnos y alumnas a una evaluación **objetiva** y a que su dedicación, esfuerzo y rendimiento sean valorados y reconocidos con objetividad.
  
2. 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 forman los ámbitos.

3. Con el fin de adaptar la Educación Secundaria Obligatoria al principio de flexibilidad que rige la educación de las personas adultas, el alumnado dispondrá de hasta un máximo de 6 convocatorias para cada ámbito, de cada nivel, independientemente de la modalidad de enseñanza cursada, considerándose que **cada curso escolar constará de dos convocatorias, la ordinaria y la extraordinaria.**

## **6.2.-EVALUACIÓN INICIAL.**

1. El profesorado realizará la evaluación inicial mediante los procedimientos (OBSERVACIÓN, ENTREVISTA PERSONAL,...), técnicas e instrumentos (PRUEBAS ESCRITAS, CUESTIONARIOS, EXPOSICIONES,...) que considere más adecuados y en función de la modalidad de enseñanza que esté cursando el alumnado, con el fin de conocer y valorar la situación inicial de sus alumnos y alumnas en cuanto al nivel de desarrollo de las competencias clave y el dominio de los contenidos de los ámbitos de la etapa que en cada caso corresponda.
2. Las conclusiones de esta evaluación tendrán carácter orientador y serán el punto de referencia para la toma de decisiones relativas a la elaboración de las programaciones didácticas y al desarrollo del currículo, para su adecuación a las características del alumnado.

## **6.3-INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN.**

Algunos de los instrumentos de evaluación seleccionados para valorar el proceso de aprendizaje del alumnado serán:

\*Valoración del trabajo diario:

\*\*Cuaderno del alumno/a. Su existencia con las actividades diarias y anotaciones, es un requisito imprescindible.

\*\*Resolución de ejercicios en clase.

\*\*Resolución de tareas y ejercicios en casa.

\*\*Trabajos en grupos y exposición.

- \*Pruebas escritas.
- \*Actividades en plataforma.
- \*Asistencia.
- \*Actitud.

#### **6.4.-CRITERIOS DE CALIFICACIÓN.**

Se realizarán tres sesiones de evaluación coincidentes, aproximadamente, con los trimestres naturales y en las cuales el alumnado será evaluado de cada uno de los módulos correspondientes. Al final de curso existirá la posibilidad de recuperar en un examen final los módulos no superados durante el curso. En septiembre, se realizará una prueba extraordinaria para aquel alumnado que en junio no haya sido evaluado positivamente en uno o más módulos.

En la evaluación de cada módulo se tendrán en cuenta los criterios:

1. Parte presencial: esta calificación supondrá el **35 %** de la calificación final, con ella se valorará la asistencia regular a las tutorías colectivas y el aprovechamiento de las mismas.
2. Tareas Telemáticas (no presenciales): la calificación emitida por el profesor que imparta la asignatura, donde se valorarán las tareas telemáticas programadas, los trabajos pedidos, participación en foros y actividades on-line. Ponderará un **10%** de la calificación total.
3. Exámenes presenciales: supondrá el **55%** de la calificación final.

Se considerará evaluado positivamente el alumno que obtenga en la calificación final una nota superior o igual a **5**. Se considerará evaluado positivamente el **ÁMBITO** cuando lo estén todos los módulos que lo componen, y cada módulo cuando lo estén los bloques que lo componen.

En el caso de que tuviésemos que impartir la docencia de forma 100% telemática se cambiarían estos criterios de acuerdo con los profesores TAES de otros centros.

#### **7.- MEDIDAS DE ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.**

Se tendrá en consideración el ritmo y estilo de aprendizaje del alumnado especialmente motivado, preparándole un programa de refuerzo cuando su progreso no sea el adecuado.

## **8.- MATERIALES Y RECURSOS.**

Los que están colgados en la plataforma CREA de la Junta de Andalucía y otros libros de textos correspondientes a 1º y 2º de ESO de Ciencias Naturales y Matemáticas.















ÁMBITO CIENTÍFICO MATEMÁTICO ESPA																		
Módulo VI																		
Contenidos Bloque 11: FLUIDOS.																		
1. Análisis de sistemas hidráulicos y neumáticos. Componentes y funcionamiento.																		
CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CC.CC.	Instrumentos de evaluación				Nota	INDICADORES DE LOGRO				BLOQUE								
	Observación	Cuaderno	Plataforma	P. escrita		1	1											
PORCENTAJES 50 %	20%	15%	10%	55%	A	B	C	D										
1. Conocer y analizar las principales aplicaciones habituales de las tecnologías hidráulica y neumática e identificar y describir las características y funcionamiento de este tipo de sistemas, así como su simbología y nomenclatura necesaria para representarlos. CMCT, CAA, SEIP.										X								