

**PROGRAMACIÓN DE ÁMBITO
CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO**

ESPA – ESPAD
CURSO 2018/19

Índice:

1. Introducción.....	3
2. Objetivos:	
2.1.- Objetivos del Departamento.....	4
2.2.- Objetivos del Ámbito Científico-Tecnológico.....	5
3. Contribución del Ámbito Científico-Tecnológico al desarrollo de las Competencias Clave.....	6
4. Orientaciones metodológicas, recursos y materiales didácticos.....	11
5. Atención a la diversidad.....	14
6. Temas transversales.....	15
7. Actividades complementarias y extraescolares.....	16
8. Plan de lectura, escritura e investigación.....	16
9. Procedimientos, instrumentos de evaluación y criterios de calificación..	19
10. Información al alumnado.....	20
11. Módulos del Ámbito Científico-Tecnológico. Contenidos, criterios de evaluación, indicadores de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias, secuenciación y temporalización.....	20
11.1.- ESPA y ESPAD 1.1	
La Tierra en el Universo y materiales terrestres.....	21
Los seres vivos y su diversidad.....	26
Matemáticas I.....	29
11.2.- ESPA y ESPAD 1.2	
Materia y energía I.....	35
La vida en acción. El medio ambiente natural.....	41
Matemáticas II.....	44
11.3.- ESPA y ESPAD 2.1	
Las personas y la salud.....	53
El movimiento y las fuerzas.....	59
Matemáticas III.....	64
11.4.- ESPA y ESPAD 2.2	
Materia y energía II.....	72
Humanidad y medio ambiente.....	76
Matemáticas IV.....	81
12. Evaluación de la aplicación y del desarrollo de la programación docente.....	89
13. Tecnologías de la información y la comunicación	
13.1.- Introducción.....	90
13.2.- Objetivos generales.....	91
13.3.- Contribución de las TICs a las competencias básicas.....	92
13.4.- Metodología.....	93
13.5.- Instrumentos de evaluación y criterios de calificación.....	94
13.6.- Contenidos, criterios de evaluación, indicadores de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias, secuenciación y temporalización	
TIC I.....	96
TIC II.....	98
TIC III.....	100
Ampliación de Competencia Digital (ACD).....	104
14. Evaluación de la aplicación y el desarrollo de la programación docente.....	108

1. INTRODUCCIÓN

La ciencia ocupa un papel fundamental en la sociedad actual y en nuestra vida diaria, por ello se hace necesaria una formación elemental que permita a las personas adultas comprender e interpretar mejor una realidad cambiante, integrar los avances científicos, médicos... que se suceden de forma vertiginosa hoy en día y relacionarlos con sus conocimientos y experiencias previas, pero también sentar las bases de un aprendizaje a lo largo de la vida y adquirir herramientas para analizar de forma crítica los acontecimientos de su entorno individual en orden a resolver problemas y tomar decisiones que les hagan formar parte de una ciudadanía activa y responsable.

La enseñanza que se aborda en el ámbito científico-tecnológico ha de despertar, en unos casos, y en otros canalizar, la curiosidad por nuevos conocimientos, informaciones y saberes que ayuden al alumnado adulto a huir de sucedáneos y mitos que a veces detentan el papel que correspondería a la ciencia en la vida de muchas personas.

El ámbito científico- tecnológico en la Educación Secundaria para las Personas Adultas integra los conocimientos y competencias propias de la Biología y la Geología, de la Física y la Química, de las Matemáticas y de la Educación Física, desde un enfoque que respeta los elementos básicos de cada una de ellas con el propósito de contribuir a que las personas adultas alcancen una comprensión y explicación de la realidad en la que se desenvuelven, ajustada a sus necesidades personales, laborales o sociales.

La Biología y Geología ayudan a desarrollar en las personas adultas las destrezas, actitudes y valores necesarios para responder a los retos que se les plantean en su entorno individual y social. La salud y la enfermedad, la alimentación y el medio ambiente deben integrarse en la cultura científica de la ciudadanía. El conocimiento del método científico ha de potenciar el sentido crítico y la necesidad de apoyar las propias ideas en argumentos, y a la vez, la necesidad de respetar y considerar otras opiniones si están sólidamente sustentadas en evidencias o pruebas. Los aprendizajes de esta materia también permitirán conocer y valorar el entorno natural de nuestra Comunidad Autónoma.

La Física y la Química buscan lograr un aprendizaje contextualizado que incentive la capacidad de relacionar los principios en vigor con la evolución histórica del pensamiento científico, pero también han de desarrollar en el alumnado adulto una mínima destreza en el manejo del aparato científico más básico en un laboratorio, ya que la experimentación es la base del progreso de la ciencia.

Las Matemáticas son necesarias para que las personas adultas puedan comprender la mayoría de las informaciones expresadas en los medios de comunicación y en múltiples contextos de la vida diaria, pero además constituyen un instrumento para la adquisición de nuevos conocimientos en otras disciplinas. Gracias a los módulos de Matemáticas, junto con otros, las personas adultas pueden elaborar estrategias de resolución de problemas porque entrenan el pensamiento lógico y el razonamiento.

La Educación Física en esta etapa y enfocada al alumnado adulto, colabora en que los estudiantes reparen en la multitud de posibilidades de cuidar y mantener su forma física y junto con otras materias, de llevar una dieta y unos hábitos de vida saludables que les proporcionen garantías de disfrutar una madurez satisfactoria.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS DEL DEPARTAMENTO

Desde este departamento didáctico se pretende contribuir de manera activa a la consecución de los objetivos generales del Centro además de desarrollar aquellas otras tareas que están marcadas por la legislación. Los principales **objetivos** que se marcan para este año son:

1.- Seguir avanzando en un modelo de trabajo más sostenible, impulsando el reciclaje, la reducción de consumibles y la reutilización de los mismos. (en relación al objetivo institucional “ *Incidir en el cuidado del medio ambiente, como potente herramienta al servicio de la innovación y mejora educativa, promoviendo actitudes y valores de compromiso medioambientales*”)

Este objetivo se concreta en:

- Contenedores* de reciclaje de papel en las aulas.
- Utilización de papel reciclado en documentación, comunicados y en la medida de lo posible, en las impresiones relativas a trabajo de aula.
- Reducción de comunicados en papel y utilización de comunicación digital.

Este objetivo se mide a través de:

- Realización de comparativas por cuatrimestre, sobre el gasto de papel en las impresoras del centro.

** Dichos contenedores se entregan desde Cogersa, previa solicitud, sin coste para el centro.*

2.- Fomentar el uso de las nuevas tecnologías en el trabajo en el aula con el alumnado en los diferentes módulos. (en relación al objetivo institucional “ *Fomentar el estudio y sistematización de herramientas tecnológicas aplicables a la docencia y al trabajo directo en el aula*”)

Para cuantificar este objetivo se tendrá en cuenta:

- a) El número de horas de ocupación de las aulas de nuevas tecnologías con los módulos que no sean específicos de TIC.
- b) La utilización de las plataformas educativas, tanto del centro como de Educastur, para el intercambio de recursos y actividades entre el alumnado y el profesorado.

3.- Intentar disminuir el absentismo escolar, sobre todo en las clases de accesos.

Para intentar conseguir este objetivo el profesorado tratará proponer un abanico de actividades: metodologías basadas en las TIC(presentaciones, simulaciones, laboratorios virtuales...), fichas de ejercicios, lecturas... que sirvan para motivar y fomentar el interés del alumnado por las distintas materias, de manera que la asistencia a las clases les salga rentables , que se vaya del aula perfectamente orientado en su trabajo, consiguiendo así un mayor grado de satisfacción del alumnado y por consiguiente un menor abandono escolar. Por otro lado, cuando avisen de que van a faltar por algún motivo justificado, darles materiales para que no pierdan el ritmo de las clases y no se vean incapaces de seguir la materia y abandonen.

Para evaluar este objetivo se tendrán en cuenta las fichas del plan de control de abandonos del Centro

2.2 OBJETIVOS DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO

El proceso de enseñanza y aprendizaje del ámbito científico-tecnológico en la Educación Secundaria para Personas Adultas contribuirá al desarrollo de las siguientes capacidades:

- Conocer y aplicar las etapas del método científico en la resolución de problemas.
- Comprender y expresar mensajes con contenido científico utilizando el lenguaje oral y escrito con propiedad, interpretar diagramas, gráficas, tablas y expresiones matemáticas elementales así como saber comunicar argumentaciones y explicaciones en el ámbito de la ciencia.
- Identificar los elementos matemáticos (datos estadísticos, geométricos, cálculos y otros) presentes en los medios de comunicación, Internet, publicidad u otras fuentes de información, analizar críticamente las funciones que desempeñan estos elementos matemáticos y valorar su aportación para una mejor comprensión de los mensajes.
- Elaborar estrategias personales para el análisis de situaciones concretas y la identificación y resolución de problemas, utilizando distintos recursos e instrumentos y valorando la conveniencia de las estrategias utilizadas en función del análisis de los resultados y de su carácter exacto o aproximado.
- Obtener con autonomía creciente, información sobre temas científicos, utilizando diversas fuentes, incluidas las tecnologías de la información y la comunicación, seleccionarla, sintetizarla y emplearla, valorando su contenido, para fundamentar y redactar trabajos sobre temas científicos.
- Usar responsablemente las tecnologías de la información y la comunicación para el desarrollo de aprendizajes, así como la puesta en práctica autónoma de los mismos.

- Adoptar actitudes críticas fundamentadas en el conocimiento para analizar y valorar individualmente o en grupo, cuestiones científicas y tecnológicas y sus repercusiones y aplicaciones en la vida y el medio ambiente.
- Valorar la importancia de la salud personal y comunitaria mediante la adquisición de actitudes y hábitos favorables.
- Conocer y valorar las interacciones de la ciencia y la tecnología con la sociedad y el medio ambiente, con atención particular a los problemas a los que se enfrenta hoy la humanidad y la necesidad de búsqueda y aplicación de soluciones, sujetas al principio de precaución, para avanzar hacia un futuro sostenible.
- Reconocer el carácter de la ciencia como actividad en permanente proceso de construcción así como sus aportaciones al pensamiento humano a lo largo de la historia, apreciando los grandes debates superadores de dogmatismos y así dejar atrás los estereotipos, prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social o creencia han dificultado el acceso al conocimiento científico a diversos colectivos, especialmente las mujeres, en épocas pasadas.
- Reconocer la diversidad natural del Principado de Asturias como parte integrante de nuestro patrimonio natural y cultural, valorando la importancia que tienen su desarrollo y conservación.
- Alcanzar y mantener una forma física saludable, acorde a la edad, intereses, capacidades y posibilidades individuales.
- Desarrollar habilidades sociales basadas en el respeto mutuo, que promuevan el trabajo en equipo y la solución dialogada de conflictos, participando en actividades variadas, independientemente de cualquier diferencia y valorándolas como factor de integración social.

3. CONTRIBUCIÓN DEL ÁMBITO CIENTÍFICO-TECNOLÓGICO AL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS CLAVE

El ámbito contribuye al desarrollo de las **competencias** del currículo a las que se hace referencia en el *artículo 9 del Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias*, entendidas como capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos de las materias que conforman el ámbito científico-tecnológico, para permitir a las personas adultas efectuar tareas o enfrentarse a situaciones diversas que se les presenten en diferentes contextos y que sienten las bases del aprendizaje a lo largo de la vida. Este aprendizaje incluye el desarrollo personal y social necesario para la inclusión en la sociedad o el empleo, así como el ejercicio de la ciudadanía activa.

Capacidad para expresarse y comunicarse

La **capacidad para expresarse y comunicarse** empleando un lenguaje riguroso, conciso y exacto contribuye al dominio de destrezas orales y escritas en contextos científicos, tecnológicos y matemáticos. Las materias del ámbito propician

el uso del diálogo como herramienta para la solución de problemas, la realización de síntesis, y el uso del lenguaje claro, exento de prejuicios, inclusivo y no sexista. Así se fomenta la competencia lingüística en general y no solo el uso del vocabulario específico.

En el desarrollo de los distintos módulos se fomenta la capacidad de comunicación oral y escrita del alumnado.

- Las materias de este ámbito enriquecen el vocabulario general y el vocabulario de la ciencia con términos específicos. Términos como efecto invernadero, radiactividad, energías renovables, electromagnetismo, contaminación y una larga serie de palabras y expresiones se encuentran frecuentemente en los medios de comunicación y en la vida ordinaria.
- Se fomenta la lectura comprensiva y la escritura de documentos de interés físico-químico con precisión en los términos utilizados, y la adquisición de un vocabulario propio de ambas ciencias.
- En estos cursos de Secundaria consideramos que hay que hacer, y a través de los enunciados de los problemas así se hace, una especial incidencia en que sean capaces de interpretar un texto escrito con una cierta complejidad para que el lenguaje les ayude a comprender las pequeñas diferencias que se ocultan dentro de párrafos parecidos pero no iguales.
- El rigor en la exposición de los conceptos físicos y químicos les ayuda a que su expresión oral y escrita mejore, adquiriendo un nivel de abstracción mayor y también una mejor utilización del vocabulario que les ha de conducir a ser más competentes y rigurosos a la hora de comunicarse tanto por escrito como verbalmente.

La competencia matemática

La competencia matemática está íntimamente asociada a los aprendizajes de las materias que integran el ámbito científico-tecnológico. La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos naturales, para analizar causas y consecuencias y para expresar datos e ideas sobre la naturaleza proporciona variados contextos para poner en juego los contenidos asociados a esta competencia. En el trabajo científico se presentan a menudo situaciones de resolución de problemas de formulación y solución más o menos abierta que exigen utilizar estrategias propias de la competencia matemática. La elección de procedimientos propios de esta parcela del conocimiento y la precisión exigida a la hora de comunicar los resultados contribuyen también a desarrollar las destrezas asociadas al pensamiento científico y tecnológico y permiten aplicar las habilidades matemáticas a distintas situaciones de la vida cotidiana desde los campos de conocimiento propios del ámbito.

- La utilización del lenguaje matemático para cuantificar los fenómenos y expresar datos e ideas proporciona contextos numerosos y variados para poner en juego los contenidos, procedimientos y formas de expresión acordes con el contexto, con la precisión requerida y con la finalidad que se persiga. El alumno que consiga adquirir estos conocimientos sin duda será competente para interpretar mejor el entorno en que se desarrolle su labor y

tendrá una serie de recursos que le permitirán estrategias de resolución de problemas y situaciones que le harán mucho más capaz y estar mejor preparado.

- Se trabajan los múltiplos y submúltiplos del S.I. que refuerzan las competencias matemáticas de cursos anteriores, así como la notación científica y el cambio de unidades a través de factores de conversión. Se utilizan tablas y gráficas, que se deben interpretar y expresar con claridad y precisión. Asimismo, se hace especial hincapié en el ajuste en los resultados del número de cifras significativas a aquéllas que permiten valorar la precisión y por tanto también el error de los cálculos realizados.
- Se plantea la resolución de problemas de formulación y solución abiertas, lo que contribuye de forma significativa a aumentar su propia iniciativa y desarrollo personal.

Las competencias básicas en ciencia y tecnología

Las competencias básicas en ciencia y tecnología aproximan al alumnado al mundo físico y contribuyen a la interacción responsable con él, y también al desarrollo o al menos a la comprensión del pensamiento científico. Al igual que la anterior competencia está en la base del propio ámbito científico-tecnológico. Se trata de dotar al alumnado de la capacidad para actuar como parte de una ciudadanía responsable que desarrolle juicios críticos sobre hechos científicos y tecnológicos a lo largo de la historia y en la actualidad y que sea capaz de participar en la mejora y conservación del medio natural y social.

En las diferentes unidades se abordan procesos físicos como interacciones eléctricas y gravitatorias, procesos cinemáticos y dinámicos, así como las energías derivadas de ellos, y procesos químicos que se desarrollan en el mundo microscópico y en el macroscópico de las reacciones químicas.

Se fomenta la toma de conciencia sobre la influencia de las actividades humanas en el entorno, para usar de forma responsable los recursos existentes y cuidar el medio ambiente, buscando las soluciones adecuadas para conseguir un desarrollo sostenible.

Competencia digital

El ámbito científico-tecnológico contribuye al desarrollo de la **competencia digital** puesto que la ciencia presenta formas propias de buscar, recoger, seleccionar, procesar y presentar la información que se ofrece en formato numérico, verbal, simbólico o gráfico. El uso de calculadoras, ordenadores y otros dispositivos para realizar cálculos, para visualizar situaciones, y para obtener y tratar datos ayuda al estudiante a adquirir destreza en este campo.

Se fomenta la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para, a través de algunas páginas Web interesantes que se indican a lo largo de las páginas del libro de texto, intercambiar comunicaciones, recabar información, ampliarla, obtener y procesar datos, trabajar con webs de laboratorio virtual que simulan fenómenos que ocurren en la Naturaleza y que sirven para visualizar algunos de estos fenómenos. También permiten reproducir de forma virtual algunos

de los procesos que se les explican en el libro para que aprendan a extraer la información más importante contenida en ellos, prescindiendo de los datos y circunstancias accesorias y aprendiendo a utilizar modelos que les faciliten interpretar alguna de las situaciones que acontecen en la vida diaria.

No es menos importante que el alumno, en este proceso de trabajar con las páginas Web propuestas, adquiera destrezas y recursos para buscar, obtener, procesar y comunicar la información, transformándola en conocimiento, aprendiendo a valorar la ingente cantidad de información de la que consta la Web, consiguiendo adquirir recursos para seleccionar la información válida entre toda la que se le ofrece y aprender además a utilizar crítica y responsablemente las TIC como un importante recurso que puede apoyar al proceso de enseñanza-aprendizaje y favorecer el trabajo intelectual.

La competencia aprender a aprender

La competencia aprender a aprender es fundamental para el aprendizaje a lo largo de la vida y tratándose de personas adultas ya partimos de un conocimiento individual sobre los estilos de aprendizaje que cada uno tiene; el ámbito científico-tecnológico, a través de actividades prácticas o experimentales, del trabajo cooperativo y del fomento de la reflexión, ha de permitir incrementar la autoestima y la confianza en la capacidad de avanzar a través de la perseverancia, la motivación y la consideración del error como fuente de aprendizaje.

Esta competencia se desarrolla en las formas de organizar y regular el propio aprendizaje. Su adquisición se fundamenta en el carácter instrumental de muchos de los conocimientos científicos.

La forma en la que abordan la resolución de problemas, la asunción de las dificultades que éstos les plantean, y la manera en que los desarrollan para llegar a soluciones, les hace aprender estrategias nuevas que pueden aplicar posteriormente en otros problemas o situaciones diferentes.

La utilización de tablas, gráficos, etc. integra una serie de conocimientos que pueden ser aplicados de la misma manera a situaciones habituales dentro de su entorno, por lo que aprenden a ver estos problemas desde prismas diferentes y con posibles caminos de solución diferentes con lo que son capaces de afrontarlos desde nuevos puntos de vista que permitan soluciones más eficientes.

Se trata de que el alumno sea consciente de lo que sabe, y de cómo mejorar ese bagaje. Todos los temas son adecuados para desarrollar esta competencia, ya que lo que se pretende es no sólo enseñar al alumno ciertos contenidos y procedimientos, sino que sea capaz de extraer conclusiones y consecuencias de lo aprendido.

Esta competencia exige poner en práctica habilidades como: identificar y acotar problemas, diseñar y realizar investigaciones; preparar y realizar experimentos; registrar y analizar datos; valorarlos a la luz de la bibliografía consultada, sacar conclusiones; analizar y hacer predicciones a partir de los modelos; examinar las limitaciones de las explicaciones científicas; y argumentar la validez de explicaciones alternativas en relación a las evidencias experimentales. En resumen familiarizarse con el método y el trabajo científico

Competencias sociales y cívicas

- El ámbito científico-tecnológico contribuye a las **competencias sociales y cívicas** en la medida en que sus aprendizajes permiten valorar los beneficios para la humanidad del avance de la ciencia; un avance basado en principios como el trabajo y el respeto a las aportaciones de todos para el bien común. Así mismo, nuestro ámbito contribuye a la superación de estereotipos y de prejuicios y discriminaciones que por razón de sexo, origen social, creencia o discapacidad estén presentes en el trabajo en equipo y en los intercambios de ideas y conclusiones.
- El desarrollo del espíritu crítico y la capacidad de análisis y observación de la ciencia contribuye a la consecución de esta competencia, formando ciudadanos informados.
- La formación científica de futuros ciudadanos, integrantes de una sociedad democrática, permitirá su participación en la toma fundamentada de decisiones frente a los problemas de interés.
- En un mundo cada vez más globalizado hace falta valorar y evaluar la dimensión social y cívica de la Ciencia.
- Esta competencia hace posible la preparación de ciudadanos comprometidos con una sociedad sostenible, fomentando su participación en la problemática medioambiental.
- Permite valorar las diferencias individuales y, a la vez, reconocer la igualdad de derechos entre los diferentes colectivos, en particular, entre hombres y mujeres. Así como fomentar la libertad de pensamiento, huyendo de los dogmatismos que en ocasiones han dificultado el progreso científico.
- También se hace especial incidencia en valorar de la forma más objetiva posible, teniendo en cuenta los pros y los contras, los avances científicos, para rechazar aquellos que conllevan un exceso de riesgo para la Humanidad y defendiendo la utilización de los que permiten un desarrollo humano más equilibrado y sostenible.

Por lo tanto, ayudamos mediante la exposición de los logros y los peligros de la Ciencia a formar ciudadanos competentes para valorar los avances científicos de una forma crítica y participar en el desarrollo o abandono de éstos desde una base de conocimiento que les permita tener un punto de vista objetivo.

Todo ello contribuirá a formarles en el campo científico por lo que, como consecuencia, serán capaces de conocer cómo funciona el mundo tecnológico que les rodea y del que se sirven día a día.

Desarrollo del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

Los procesos matemáticos y científicos en general, especialmente los de resolución de problemas contribuyen al **desarrollo del sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**.

Éste es uno de los aspectos en los que la Ciencia consigue hacer individuos más competentes. El aprendizaje del rigor científico y la resolución de problemas consiguen que el individuo tenga una mayor autonomía y el planteamiento de la forma en la que se va a resolver un problema determinado favorece la iniciativa personal.

Entre estos aspectos se puede destacar la perseverancia, la motivación y el deseo o motivación de aprender. Es especialmente práctico desde el punto de vista de conseguir individuos más competentes la valoración del error no como un lastre que frena el desarrollo sino como una fuente de aprendizaje y motivación.

Desde la formulación de una hipótesis hasta la obtención de conclusiones es preciso aplicar el método científico que mediante una metodología basada en el “ensayo-error” nos permite buscar caminos que nos conduzcan a la explicación del fenómeno observado. La ciencia potencia el espíritu crítico en su sentido más profundo: supone enfrentarse a problemas abiertos y participar en la construcción de soluciones. En cuanto a la faceta de esta competencia relacionada con la habilidad para iniciar y llevar a cabo proyectos, se podrá contribuir desarrollando la capacidad de análisis de situaciones, lo que permite valorar los diferentes factores que han incidido en ellas y las consecuencias que puedan producirse, aplicando el pensamiento hipotético propio del quehacer científico.

Esta competencia se potencia a través de la formación de un espíritu crítico, capaz de cuestionar dogmas y desafiar prejuicios, enfrentarse a problemas abiertos y participar en propuestas abiertas de soluciones. Es necesario adquirir valores y actitudes personales, como el esfuerzo, la perseverancia, la autoestima, la autocrítica, la capacidad de elegir y de aprender de los errores, y trabajar en equipo.

Competencia conciencia y expresiones culturales

El conocimiento de los retos que, en cada época de la historia, ha asumido el ser humano y su esfuerzo por desentrañar la verdad de los distintos procesos físicos, químicos, biológicos o tecnológicos han de servir para desarrollar la **competencia conciencia y expresiones culturales** en el alumnado adulto. Esta competencia permitirá apreciar el entorno del Principado de Asturias, su patrimonio natural y colaborará a que el estudiante adquiera buenos hábitos medioambientales.

En la actualidad, los conocimientos científicos no solo son la base de nuestra cultura, sino que incluso son capaces de responder de forma razonada a la realidad física de las manifestaciones artísticas, ya que con ellos se puede explicar y comprender mejor la belleza de las diversas manifestaciones creativas como la música, las artes visuales, las escénicas, el lenguaje corporal, la pintura, la escultura, etc.

4. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje del ámbito científico-tecnológico de modo que permita el desarrollo de las capacidades y competencias antes reseñadas, se proponen a continuación una serie de orientaciones metodológicas:

Es recomendable partir de una planificación rigurosa del trabajo y de las actividades a realizar y el profesorado tiene el papel de orientar, promover y facilitar el desarrollo competencial del alumnado mediante el planteamiento de tareas o situaciones-problema de la vida cotidiana, que pongan de manifiesto la funcionalidad de los aprendizajes que se van a realizar en este ámbito.

El bagaje de experiencias previas cobra especial importancia en el aprendizaje de las personas adultas y por eso hemos de tomar esas vivencias como punto de partida en la planificación y desarrollo de las actividades formativas. Se secuenciarán las enseñanzas, para, partiendo de ideas más simples, ir avanzando hacia las más complejas; así se facilita la construcción de aprendizajes significativos, al establecer relaciones entre nuevos contenidos y las experiencias y conocimientos que ya se poseen.

Será el profesorado en virtud del perfil y características de su alumnado quien establezca la forma más adecuada de lograr las competencias perseguidas por el ámbito combinando diferentes recursos y estrategias didácticas u organizativas que hagan a cada estudiante el principal protagonista de su aprendizaje. No hemos de olvidar el carácter eminentemente práctico de muchos de los aprendizajes que se llevan a cabo en el ámbito científico-tecnológico; esto ejerce un importante papel motivador sobre los estudiantes que el profesorado ha de potenciar y utilizar para fomentar el trabajo autónomo y la autoevaluación en la medida de lo posible.

El uso de metodologías activas y contextualizadas es coherente con la inclusión de las competencias como elemento esencial del currículo. Este tipo de metodología se puede apoyar en la Educación Secundaria para Personas Adultas en los aprendizajes cooperativos que fomentan la interacción entre el alumnado y entre este y el profesorado. Es imprescindible tener en cuenta los distintos ritmos de aprendizaje para poder responder a la diversidad del alumnado; por ello, entre otras cosas, los recursos y materiales han de permitir distintos grados de profundización y actividades abiertas.

La flexibilidad que aporta el sistema modular posibilita una mejor respuesta a las distintas capacidades, intereses, motivaciones y necesidades de las personas adultas y permite poner en práctica los principios de comprensividad y diversidad; así cada estudiante elige su itinerario formativo y lo adapta a su situación de partida, sus circunstancias concretas y su ritmo de aprendizaje.

El desempeño de una práctica docente coordinada es importante para programar e impartir los contenidos del ámbito, entre los que se incluyen no solo conocimientos sino también herramientas para que el alumnado adulto pueda acceder a ellos, aprovechando todos los recursos que proporciona tanto la educación no formal como la informal en la sociedad de la información.

Teniendo en cuenta perfil y características de las personas adultas la intervención educativa en estos niveles tendrá en cuenta las siguientes consideraciones:

- a) construcción de aprendizajes significativos que, partiendo de las experiencias previas del alumnado, les permitan organizar y asimilar los conocimientos de este ámbito, pudiendo aplicarlos a nuevas situaciones y realidades de su vida.

- b) Partir de las experiencias previas y tomar estas vivencias como punto de partida en la planificación y desarrollo de las actividades formativas; lo que significa tener en cuenta la diversidad de capacidades, intereses y motivaciones del alumnado adulto. Esto significa que no existe una única vía para alcanzar los objetivos del ámbito que nos ocupa y será el profesorado quien, en virtud del perfil y características del alumnado, establezca la forma más adecuada de lograrlos, combinando diferentes recursos y estrategias didácticas u organizativas y convirtiendo a cada estudiante en principal protagonista de su aprendizaje
- c) Buscar la funcionalidad de los aprendizajes y poner de manifiesto el porqué son importantes los temas tratados. En virtud de todo ello el docente ha de seleccionar y organizar los contenidos en torno a temas o centros de interés que resulten motivadores para el alumnado por considerarlos útiles y prácticos en la medida en que responden a sus demandas.
- d) Proporcionar al alumnado los recursos necesarios para realizar aprendizajes de forma autónoma .Esto incluye, por una parte facilitar experiencias de aprendizaje positivas y por otra proporcionar pautas de actuación que ayuden a los estudiantes a planificar y evaluar su trabajo, bien sea individual o en grupo, utilizando estrategias diversas de búsqueda de información, resolución de problemas y toma de decisión. Se contribuye de esta manera al desarrollo de estrategias para aprender a aprender, que resultan esenciales en la medida en que constituyen el sustrato necesario para asegurar el aprendizaje a lo largo de la vida.
- e) El punto anterior se puede combinar con el trabajo en grupo, donde han de incluirse necesariamente experiencias de aprendizaje cooperativo. Esta forma de trabajo facilita la interacción entre personas que comparten intereses y preocupaciones; el intercambio de ideas, conocimientos y experiencias; el análisis y la reflexión individual y/o conjunta sobre diversos temas de interés general propios del ámbito científico y tecnológico, y también el cuestionamiento sistemático de las informaciones que las personas adultas reciben por diferentes vías. Todo ello les conduce a formar opiniones propias y fundamentadas sobre temas de interés científico y tecnológico de su entorno.
- f) Contar con un plan de lectura para desarrollar la comprensión oral y escrita. Por tanto, se fomentarán los hábitos de lectura y escritura mediante la realización de actividades relacionadas con la lectura y comprensión de textos, la distinción de ideas principales y secundarias, diferenciando lo importante de lo accesorio, la elaboración de resúmenes y síntesis, y la interpretación de gráficos, imágenes o tablas de datos.

Es de especial relevancia el desarrollo de las destrezas relacionadas con la búsqueda de información en fuentes diversas, con el fin de que el alumnado aprenda a seleccionar, organizar y estructurar la información, y el uso de bibliografía variada, incluidos los recursos proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación.

La biblioteca escolar y las aulas de informática pueden ser de especial importancia para el desarrollo del hábito lector, de la competencia comunicativa y de las competencias y destrezas

relacionadas con la obtención, selección y tratamiento de la información. Por ello, pueden aprovecharse los recursos de la biblioteca y del aula de nuevas tecnologías de forma puntual, para que el alumnado los conozca y utilice de forma progresivamente autónoma.

Metodología a distancia

La modalidad en ESPAD sigue los principios metodológicos descritos anteriormente. Con el fin de que el alumnado alcance los objetivos propuestos, disponen de una serie de *tutorías* (tanto grupales como individuales) que el alumno conoce con antelación y les permiten consultar con los profesores dudas o cualquier otro aspecto que les ayude a superar con éxito el módulo correspondiente. Por otro lado en esta modalidad se fomentará el uso de las plataformas educativas.

4.1 RECURSOS Y MATERIALES DIDÁCTICOS.

Presencial

- Apuntes y otros materiales confeccionados por el profesorado
- Libros de texto de secundaria para consultar.
- Materiales que se publiquen en la página de Recursos del Centro.
- Programas de ordenador para trabajar en las aulas de ordenadores y/o en casa.
- Recursos de Internet indicados por el profesorado

Distancia

- Apuntes y otros materiales confeccionados por el profesorado
- “Ámbito científico-tecnológico (Nivel I y II). Educación secundaria para personas adultas.” Editorial Safel . Autores: Antonio Godoy Toharia, Alberto Pérez Fernández y Serafín Galante Vacas
- Materiales que se publiquen en la página de Recursos del centro.
- Materiales incorporados a las plataformas educativas
- Recursos de Internet indicados por el profesorado

5. ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD

No todos los alumnos pueden seguir el mismo ritmo de aprendizaje, tanto por su desarrollo psicológico como por sus circunstancias personales y sociales. En la educación de adultos hay que tener en cuenta además que el tipo de alumnado que se incorpora es muy diverso, desde alumnos de mayor edad con el Graduado Escolar que dejaron los estudios hace años hasta alumnos que se incorporan directamente desde los la ESO o los Programas de Iniciación Profesional

Estas circunstancias hacen que la atención a la diversidad sea un elemento fundamental en cualquier proceso de enseñanza-aprendizaje. El tener distintas actividades tanto de ampliación como de refuerzo pretenden dar respuesta a esta realidad educativa; estas actividades con diferentes niveles de complejidad pretenden ayudar a aquellos alumnos con más dificultades a adquirir las destrezas necesarias para que puedan seguir el normal desarrollo de las clases y sirven también para motivar a aquellos alumnos que evolucionan más positivamente.

La plataforma virtual del Centro y la plataforma de Educastur son un vehículo muy adecuado para poner en contacto al alumnado con estos materiales que o bien son elaborados por los propios profesores o bien son accesibles a través de Internet.

Otra herramienta que se ha usado y ha resultado efectiva, pero que depende de la disponibilidad de profesorado, es contar con un **profesor de apoyo** para algunas horas de aquellos módulos donde el alumnado parece tener mayores dificultades, como por ejemplo las Matemáticas y CCNN de 2.1 y 2.2, ya que son los cursos donde se incorpora más alumnado y más diverso.

6. TEMAS TRANSVERSALES

• Educación cívica

- Reconocer la implicación de la ciencia en la mejora de las condiciones de vida y la importancia de la educación científica de la ciudadanía para su participación responsable en la búsqueda fundamentada de decisiones.
- Educación para la igualdad de oportunidades entre ambos sexos
- Reconocer y valorar las aportaciones de mujeres y hombres a la construcción del conocimiento científico.

• Educación ambiental

- Reconocer la contribución de los avances científicos y tecnológicos al conocimiento del universo y al desarrollo de los satélites artificiales para el desarrollo de las telecomunicaciones, la detección y seguimiento de fenómenos terrestres o la prevención de catástrofes naturales.
- Relacionar los problemas globales del planeta en torno a la obtención y uso de las fuentes de energía con las medidas que se requiere adoptar en los diferentes ámbitos para avanzar hacia la sostenibilidad.
- Identificar los problemas que sobre el medio ambiente ocasiona su combustión (polución atmosférica, efecto invernadero y la lluvia ácida) y la necesidad de tomar medidas para evitarlos mediante el empleo de otros tipos de energías alternativas debido a su agotamiento
- Identificar los problemas a los que se enfrenta la humanidad como son la contaminación sin fronteras, el agotamiento de recursos, la pérdida de biodiversidad y diversidad cultural y el hiperconsumo y reconocer la situación de emergencia en la que se encuentra gran parte del planeta.

• Educación para la salud

- Utilizar los conocimientos científicos para comprender y prevenir problemas de salud que surgen en situaciones cotidianas tratando temas como por ejemplo: Alimentación adecuada, Enfermedades relacionadas con la alimentación, Las drogas y su acción sobre el sistema nervioso.

- **Educación del consumidor**

- Relacionar los problemas globales del planeta en torno a la obtención y uso de las fuentes de energía con las medidas que se requiere adoptar en los diferentes ámbitos para avanzar hacia la sostenibilidad.
- Identificar los problemas que sobre el medio ambiente ocasiona su combustión (polución atmosférica, efecto invernadero y la lluvia ácida) y la necesidad de tomar medidas para evitarlos mediante el empleo de otros tipos de energías alternativas debido a su agotamiento.

- **Educación para la paz**

- Reflexionar sobre el trabajo de los científicos a lo largo de la historia, atendiendo a la sociedad y la tecnología presentes en cada momento y respetando sus ideas.

- **Educación vial**

- Interpretar expresiones como distancia de seguridad o velocidad media y analizar situaciones cotidianas relacionadas con movimientos.

7. ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El departamento científico-tecnológico tiene previsto para este curso escolar una serie de actividades que complementan la práctica docente en el aula y que están directamente relacionadas con los contenidos curriculares de las diferentes áreas. Se proponen las siguientes:

- Semana de la Ciencia organizada en colaboración con la Universidad de Oviedo
- Visita al Museo de la Facultad de Geología
- Ruta de los Bosques Naturales (Botánico de Gijón)
- Visita al Centro de interpretación de los residuos (COGERSA)
- Visita a una planta Depuradora
- Charlas divulgativas del Ámbito Científico-Tecnológico

Se deja abierta la posibilidad de realizar alguna otra actividad que pueda complementar de forma eficaz la práctica docente y que no es posible concretar en este momento. Para esto se tendrán en cuenta de manera activa las aportaciones del alumnado y del profesorado del Departamento.

8. PLAN DE LECTURA, ESCRITURA E INVESTIGACIÓN (Plei)

Como ya se ha indicado en la metodología, se llevarán a cabo una serie de actividades para fomentar el hábito y el gusto por la lectura, además de contribuir al desarrollo de la comprensión oral y escrita:

- Lectura y comprensión de textos que guarden alguna relación con los contenidos de la materia:
 - Los aditivos alimentarios.
 - Alimentos transgénicos.
 - Las drogas y el sistema nervioso
 - La diabetes, una enfermedad endocrina.

- Radiactividad. Aplicaciones de los radioisótopos.
- La Química y la cocina: fabricación del pan.
- Las reacciones químicas en nuestro cuerpo.
- Las tierras raras. El Coltán
- Usos de la energía. Tipos. Ventajas e inconvenientes
- Las células madre

Pueden utilizarse las lecturas finales que aparecen en cada tema, la información adicional que se muestra en los márgenes del libro, u otras lecturas complementarias seleccionadas de otras fuentes.

Se trabajarán distintos aspectos: distinción de ideas principales y secundarias, diferenciación entre lo importante y lo accesorio, actividades de comprensión, valoración e interpretación del texto, elaboración de resúmenes y síntesis. Se trata de conectar los conocimientos que el alumnado adquiere sobre la materia con el mundo real, a veces, a través de su entorno más próximo, y en otras ocasiones, acercándole a hechos y lugares más desconocidos, aunque no por ello menos interesantes.

- Interpretación de gráficos, imágenes o tablas de datos, de acuerdo con los contenidos de la materia en este curso.
- Búsqueda de información, con el fin de que el alumnado aprenda a seleccionar, organizar y estructurar la información obtenida de fuentes de distinta índole, incluidos los recursos proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación: periódicos, revistas, Internet.

La biblioteca y las aulas de informática pueden ser de especial importancia para el desarrollo del hábito lector, de la competencia comunicativa y de las competencias y destrezas relacionadas con la obtención, selección y tratamiento de la información.

- Lectura, interpretación y resolución de ejercicios y problemas de carácter científico. Debemos tener en cuenta que todos los días se trabaja la lectura y comprensión de textos cada vez que se aborda la resolución de una cuestión o un problema. Éste es un proceso que está integrado en el desarrollo de la asignatura, y que forma parte del método científico.
- Exposiciones orales, que permitan mejorar la expresión oral y utilizar el vocabulario científico aprendido en la materia.

Así, el alumnado puede trabajar con noticias científicas, tan presentes y tan cambiantes en la vida actual: búsqueda, selección, análisis, conexión con los contenidos de la materia, síntesis, conclusiones, nuevas preguntas, exposición oral.

- Lecturas ocasionales de libros o fragmentos de ellos. No se especifica ninguno en concreto, dado que los módulos son cuatrimestrales y algunos bimestrales el tiempo es insuficiente para abordar todos los contenidos propios de la materia de un modo satisfactorio. Por tanto, se considera más realista proponer, de forma excepcional, fragmentos de libros que puedan resultar interesantes en un momento dado, principalmente actuales, bien de ciencia divulgativa o de ficción, siempre y cuando estén relacionados con los contenidos impartidos. En tal caso, se trabajarían según las pautas indicadas en el primer apartado.

Algunos libros interesantes a recomendar:

- ✓ VERNE, Julio: *Viaje al centro de la Tierra*, 1864.

Nos acerca, al intento del ser humano por conocer el interior terrestre. El profesor de mineralogía alemán Otto Lidenbrock emprende una expedición, acompañado de su sobrino Axel y de un guía islandés, en busca del centro de la Tierra.

✓ HAWKING, Lucy y Stephen: *La clave secreta del Universo*, 2008.

Los autores pretenden acercar los secretos del universo a los demás.

✓ CASADO, M^a José : " *Las damas del Laboratorio*" Ed: Debate
La autora saca a la luz la vida de algunas mujeres extraordinarias que han trabajado en laboratorios, en Universidades, en empresas y han pasado de puntillas por la historia de la Ciencia

✓ LAWRENCE, Caroline: *Los secretos del Vesubio*, 2002.

Segundo volumen de la serie Misterios Romanos. Narra los acontecimientos que transcurren antes, durante y después de una erupción volcánica

✓ TAYLOR, James; *Darwin: el viaje del Beagle*, 2009

Darwin, con 21 años, embarca como naturalista en el Beagle, desde que partió de Devonport (Inglaterra), en 1831, hasta que regresó a Falmouth, en el mismo país, en 1835. Una extraordinaria aventura, el largo periplo fue para Darwin el inicio de una nueva teoría del origen y evolución de las distintas formas de vida en la Tierra

✓ FORTEY, Richard: *La vida: una biografía no autorizada*, 1999

Un libro para entender la complejidad de la historia de la vida sobre la tierra.

✓ *Principios integrales de Zoología*, VV.AA., 2006.

Expone de forma clara, amena y didáctica conceptos y principios en los que se fundamenta la zoología.

✓ OCHARAN, F.J.: *Invertebrados de la reserva natural integral de Muniellos, Asturias*, 2003

Se han catalogado cerca de un millar de especies. Se indica brevemente cómo son y los aspectos más notables de su biología, con especial atención a su alimentación, al papel que desempeñan en la naturaleza y a su forma de reproducción.

✓ NORES, C.: *Vertebrados de la reserva natural integral de Muniellos, Asturias*, 2003

Muniellos puede ser un testigo interesante de cómo varían las comunidades naturales en un medio poco intervenido por el hombre, aunque su tamaño sea demasiado pequeño como para evitar la influencia externa.

✓ Hans Magnus Enzensberger: "*El diablo de los números*". Ed.: Siruela.

Explica las fracciones, la importancia del número uno, el valor del cero, los números primos, los números triangulares y muchos trucos interesantes. Robert cambia su percepción de las matemáticas y empieza a sentir verdadera curiosidad por los números.

✓ Jordi Sierra i Fabra: "*3l 4S3S1N4to d3l prof3sor d3 m4t3m4t1c4s*".

Ed.: Anaya.

Narra la historia de tres estudiantes que tienen muchos problemas con las matemáticas.

Cuando suspenden el último examen, su profesor decide darles otra oportunidad. Esta vez les propone un juego con problemas y pruebas de ingenio. Tendrán que adivinar quién es el asesino del profesor.

9. PROCEDIMIENTOS, INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

La evaluación en la educación secundaria obligatoria para personas adultas se realizará de acuerdo con la resolución de 22 de abril de 2016, de la Consejería de educación y Cultura, por la que se regula el proceso de evaluación del aprendizaje del alumnado de la educación secundaria obligatoria y se establecen el procedimiento para asegurar la evaluación objetiva y los modelos de los documentos oficiales de evaluación, con las adaptaciones establecidas en la presente resolución

La evaluación del aprendizaje del alumnado es continua, formativa y diferenciada según los diferentes módulos y niveles que integran el currículo de los ámbitos. Es decir se debe de desarrollar a lo largo de todo el período educativo.

Como **instrumentos de evaluación** del aprendizaje de los alumnos en la **evaluación ordinaria** se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Conocimientos propios de la materia (se evaluará principalmente mediante **pruebas escritas**)
2. El trabajo realizado diariamente por el alumno
 - trabajo en clase
 - trabajo en casa
 - trabajos de investigación documental o experimental
3. Actitud frente a las materias en el aula
 - atención durante el trabajo en el aula
 - participación
 - Corrección en el comportamiento con el profesor y los compañeros
 - Interés y esfuerzo

La nota final del módulo se obtendrá en correspondencia con los siguientes **criterios de calificación**:

➤ Modalidad presencial

- El 70% corresponde a contenidos conceptuales (aspecto 1)
- El 30% corresponde con trabajo diario, investigaciones y actitud (aspectos 2 y 3)

*Cuando un/a alumno/a supere el **20% de faltas de asistencia indistintamente de su causa** tendrá que presentarse al examen final del módulo y entregar las actividades y trabajos que se hayan realizado a lo largo del cuatrimestre. Contando el **80%** lo referente a contenidos conceptuales y el **20 %** trabajos realizados.*

En la **evaluación extraordinaria** el alumnado deberá hacer la prueba escrita del módulo no superado y además presentará todos aquellos trabajos que no haya

entregado a lo largo del cuatrimestre. Los criterios de calificación serán los mismos que para la evaluación ordinaria.

➤ Modalidad distancia

En estos módulos existe la posibilidad de realizar una serie de trabajos individuales indicados por los profesores; si estos se entregan contarán un 20% de la nota final, si no se entregan la nota final del módulo se obtiene con el 100% de contenidos conceptuales

En la **evaluación extraordinaria** de la modalidad a distancia, se seguirán los mismos instrumentos y criterios de calificación previstos para la evaluación ordinaria

10. INFORMACIÓN AL ALUMNADO.

Los alumnos y alumnas serán informados a principios de curso por el profesor/a de los objetivos, criterios de evaluación, indicadores de evaluación, estándares de aprendizaje e instrumentos y criterios de calificación para obtener una calificación positiva en el módulo.

Asimismo se les informará de la metodología, los procedimientos de evaluación y criterios de calificación que se van a emplear.

Se pondrá especial atención en la difusión de los criterios de titulación recogidos en la concreción curricular y PGA de este Centro:

“De acuerdo con las directrices establecidas por la Resolución de 26 de abril de 2017, de la Consejería de Educación y Cultura, por la que se organizan las enseñanzas y el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas, en su artículo 21, la CCP establece los siguientes CRITERIOS DE TITULACIÓN:

- *El alumnado que, al terminar la Educación Secundaria Obligatoria para personas adultas, haya alcanzado las competencias y los objetivos de la etapa obtendrá el título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.*
- *La superación de todos los módulos que integran los dos niveles de cada uno de los ámbitos dará derecho a la obtención de título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria.*
- *Obtendrá el título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria el alumnado que obtenga **calificación positiva en todos los módulos.***
- *También obtendrá el título de Graduado o Graduada en Educación Secundaria Obligatoria el alumnado que tenga **calificación negativa en un máximo de 2 módulos**, siempre y cuando concurren las siguientes condiciones:*
 - *Que esos dos módulos no sean **Lengua Castellana y Matemáticas** simultáneamente*

- Que el alumno o la alumna se presente, al menos, a la prueba de **evaluación extraordinaria** de dicho/s módulo/s.
- Que la nota obtenida en el/los módulo/módulos con calificación negativa sea igual o **superior a 3 puntos** sobre 10, según los criterios de evaluación establecidos por el Departamento Didáctico.”

11. MÓDULOS DEL ÁMBITO

Los módulos impartidos por el departamento son los siguientes:

PRIMER NIVEL		SEGUNDO NIVEL	
<i>ESPA 1.1</i>	<i>ESPA 1.2</i>	<i>ESPA 2.1</i>	<i>ESPA 2.2</i>
Matemáticas I (64)	Matemáticas II (64)	Matemáticas III(54)	Matemáticas IV (54)
La tierra en el universo y materiales terrestres(26)	Materia y energía I (26)	Las personas y la salud (22)	Humanidad y medio ambiente (22)
Los seres vivos y su diversidad (26)	La vida en acción. El medio ambiente natural (26)	El movimiento y las fuerzas (20)	Materia y Energía II (20)
TIC I (MLC) (12)	TIC II (MLC) (12)	TIC III (MLC) (12)	ACD (MLC*) (12)

MLC : Módulo de Libre Configuración

MLC* : Módulo de Libre Configuración propuesto por el Centro

ESPA – ESPAD 1.1

LA TIERRA EN EL UNIVERSO Y MATERIALES TERRESTRES

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Teorías más aceptadas sobre el origen del Universo.	CE 1.1 Reconocer las ideas principales sobre el origen del Universo y la formación y evolución de las galaxias.	IE 1.1.1 Comprender las principales ideas sobre el origen del Universo.	EA 1.1.1 Identifica las ideas principales sobre el origen del Universo.	MCT, CL
2. Características de nuestro Sistema Solar y de sus componentes.	CE 2.1 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	IE 2.1.1 Buscar y seleccionar información sobre el conocimiento del Sistema Solar a lo largo de la historia. IE 2.1.2 Identificar en una representación de nuestro Sistema Solar sus diferentes componentes. IE 2.1.3 Esquematizar los principales tipos de astros o componentes del Sistema Solar y sus características diferenciadoras. representaciones del Sistema Solar	EA 2.1.1 Reconoce los componentes del Sistema Solar describiendo sus características generales.	MCT, CL, AA
3. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta apto para la vida	CE 3.1 Relacionar comparativamente la posición de un planeta en el Sistema Solar con sus características. CE 3.2 Localizar la posición de la Tierra en el Sistema Solar	IE 3.1.1 Relacionar las características físico-químicas y el relieve de los planetas del Sistema Solar con su posición interior o exterior en él. IE 3.1.2. Describir las características de la Tierra que permiten la vida. IE 3.2.1 Reconocer la Tierra en diferentes imágenes o representaciones del Sistema Solar.	EA 3.1.1 Precisa qué características se dan en el planeta Tierra, y no se dan en otros planetas, que permiten el desarrollo de la vida en él. EA 3.2.1. Identifica la posición de la Tierra en el Sistema solar.	MCT, CD, IEE
4. El planeta Tierra. Características. Movimientos y sus consecuencias	CE 4.1 Establecer los movimientos de la Tierra, la Luna y el Sol y relacionarlos con la existencia del día y la noche,	IE 4.1.1 Describir los movimientos de rotación y traslación de la Tierra y sus repercusiones. IE 4.1.2 Explica e identifica tipos de	EA 4.1.1 Categoriza los fenómenos principales relacionados con el movimiento y posición de los	MCT, CL, AA

	las estaciones, las mareas y los eclipses	eclipses mediante esquemas o gráficos. IE 4.1.3 Identifica gráficamente las fases lunares.	astros, deduciendo su importancia para la vida. EA 4.1.2 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.	
5. La geosfera. Estructura y composición de la corteza, el manto y el núcleo	CE 5.1 Identificar los materiales terrestres según su abundancia y distribución en las grandes capas de la Tierra.	IE 5.1.1 Nombrar las principales rocas y materiales que forman la corteza terrestre. IE 5.1.2 Relacionar la distribución de los materiales de la corteza con su densidad. IE.5.1.3 Sintetizar las principales características y composición de la corteza el manto y el núcleo. IE.5.1.4 Justificar las características de los materiales de la corteza, el manto y el núcleo en función de su ubicación	EA 5.1.1 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.	MCT, CL, AA., CEC.
6. Los minerales y las rocas. Clasificación, características y usos Principales rocas y minerales del Principado de Asturias. Yacimientos y explotaciones	CE 6.1 .Reconocer las propiedades y características de los minerales y las rocas, distinguiendo sus aplicaciones más frecuentes y destacando su importancia económica y la gestión sostenible.	IE 6.1.1 Identificar un mineral utilizando claves sencillas. IE 6.1.2 Explicar las aplicaciones de los minerales más utilizados en la actualidad. IE 6.1.3 Clasificar rocas en ígneas, metamórficas o sedimentarias. IE 6.1.4 Identificar las rocas más utilizadas en la vida cotidiana. IE 6.1.5. Principales rocas y minerales del Principado de Asturias. Yacimientos y explotaciones IE 6.1.6 Reconocer las principales rocas y minerales de Asturias. IE6 1.7 Valorar la importancia de las	EA 6.1.1 Identifica minerales y rocas utilizando criterios que permitan diferenciarlos. EA 6.1.2 Describe algunas de las aplicaciones más frecuentes de los minerales y las rocas en el ámbito de la vida cotidiana. EA 6.1.3 Reconoce la importancia del uso	MCT, AA, CEC

		rocas y los minerales y la necesidad de su gestión sostenible	responsable y la gestión sostenible de los recursos minerales.	
7. La atmósfera. Composición y estructura. Importancia para los seres vivos. Contaminación atmosférica: el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, la lluvia ácida	<p>CE 7.1 Analizar las características y composición de la atmósfera y las propiedades del aire.</p> <p>CE 7.2 Investigar y recabar información sobre los problemas de contaminación ambiental actuales y sus repercusiones, y desarrollar actitudes que contribuyan a su solución</p> <p>CE 7.3 Reconocer la importancia del papel protector de la atmósfera para los seres vivos y considerar las repercusiones de la actividad humana en la misma.</p>	<p>IE 7.1.1 Relacionar la composición de la atmósfera con la actividad biológica.</p> <p>IE 7.1.2 Describir las características y funciones de las diferentes capas de la atmósfera.</p> <p>IE 7.1.3 Valorar la función reguladora y protectora de la atmósfera en especial de la capa de ozono.</p> <p>IE 7.1.4 Nombrar los principales contaminantes del aire, indicando su procedencia.</p> <p>IE 7.2.1 Buscar información y ponerla en común sobre los principales problemas ambientales relacionados con la atmósfera.</p> <p>IE 7.2.2. Plantear soluciones a nivel global e individual para minimizar la contaminación y su impacto sobre los seres vivos.</p> <p>IE 7.3.1 Extraer información significativa sobre las actividades antrópicas más contaminantes.</p> <p>IE 7.3.2 Identificar las actividades de la vida cotidiana que destruyen la capa de ozono.</p>	<p>EA 7.1.1 Reconoce la estructura y composición de la atmósfera.</p> <p>EA 7.1.2 Reconoce la composición del aire e identifica los contaminantes principales relacionándolos con su origen.</p> <p>EA 7.1.3 Identifica y justifica con argumentaciones sencillas, las causas que sustentan el papel protector de la atmósfera para los seres vivos.</p> <p>EA.7.2.1 Relaciona la contaminación ambiental con el deterioro del medio ambiente proponiendo acciones y hábitos que contribuyan a su solución..</p> <p>EA 7.3.1 Relaciona situaciones en las que la actividad humana interfiera con la acción protectora de la atmósfera</p>	MCT, CL, CD, IEE
8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia del agua para los seres vivos.	CE8.1 Describir las propiedades del agua y su importancia para la existencia de la vida	<p>IE 8.1.1 Explicar las propiedades del agua.</p> <p>IE.8.1.2 Relacionar las propiedades del agua con sus funciones.</p> <p>IE 8.1.3 Valorar la importancia del</p>	EA 8.1.1 Reconoce las propiedades anómalas del agua relacionándolas con las consecuencias que tienen para el mantenimiento de la vida en	MCT, CL, AA, CEC



<p>Contaminación del agua dulce y del agua salada.</p>	<p>CE 8.2 Interpretar la distribución del agua en la Tierra, así como el ciclo del agua y el uso que de ella hace el ser humano</p> <p>CE8.3 Valorar la necesidad de una gestión sostenible del agua y de actuaciones personales, así como colectivas, que potencien la reducción en el consumo y la reutilización</p> <p>CE8.4 Justificar y argumentar la importancia de preservar y no contaminar las aguas dulces y saladas</p>	<p>agua para la existencia de la vida en la Tierra</p> <p>IE 8.2.1 Representar la distribución del agua en la Tierra</p> <p>IE 8.2.2 Describir el ciclo del agua.</p> <p>IE 8.2.3 Relacionar las fases del ciclo del agua con los cambios de estado.</p> <p>IE 8.2.4. Indicar los usos más importantes del agua en los distintos sectores.</p> <p>IE 8.3.1 Analizar las consecuencias de la escasez de agua.</p> <p>IE 8.3.2 Valorar la necesidad de adquirir y transmitir hábitos para</p> <p>IE 8.3.3 Valorar la importancia del tratamiento de aguas.</p> <p>IE 8.4 1 Valorar el agua como un bien limitado e imprescindible para la vida.</p> <p>IE 8.4.2 Describir las diferentes formas de contaminación del agua dulce y salada.</p> <p>IE 8.4.3 Asociar los problemas de contaminación con sus causas. Indicar las principales fuentes de contaminación del agua.</p>	<p>la Tierra.</p> <p>EA 8.2.1 Describe el ciclo del agua relacionándolo con los cambios de estado de agregación de ésta</p> <p>EA 8.3.1 Comprender el significado de gestión sostenible del agua dulce, enumerando medidas concretas que colaboren en esa gestión</p> <p>EA 8.4.1 Reconoce los problemas de contaminación de aguas dulces y saladas y los relaciona con las actividades humanas</p>	
--	--	---	---	--

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
.1. Teorías más aceptadas sobre el origen del Universo	2 sesiones
2. Características de nuestro Sistema Solar y de sus componentes.	2. sesiones
3. La biosfera. Características que hicieron de la Tierra un planeta apto para la vida	2 sesiones
4. El planeta Tierra. Características. Movimientos y sus consecuencias	4 sesiones
5. La geosfera. Estructura y composición de la corteza, el manto y el núcleo	4 sesiones
6. Los minerales y las rocas. Clasificación, características y usos Principales rocas y minerales del Principado de Asturias. Yacimientos y explotaciones	4 sesiones
7. La atmósfera. Composición y estructura. Importancia para los seres vivos. Contaminación atmosférica: el efecto invernadero, el deterioro de la capa de ozono, la lluvia ácida	4 sesiones
8. La hidrosfera. El agua en la Tierra. Agua dulce y agua salada: importancia del agua para los seres vivos. Contaminación del agua dulce y del agua salada	4 sesiones

LOS SERES VIVOS Y SU DIVERSIDAD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>1. La teoría celular. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal.</p>	<p>CE 1.1 Reconocer que los seres vivos están constituidos por células y determinar las características que los diferencian de la materia inerte.</p>	<p>IE.1.1.1 Diferenciar los seres vivos de la materia inerte. IE.1.1.2 Comprender la célula como unidad básica de vida IE 1.1.3 Reconocer las principales diferencias entre célula procariota y eucariota IE 1.1.4 Diferenciar en dibujos o imágenes una célula eucariota y una procariota. IE.1.1.5 Explicar las diferencias entre célula eucariota animal y vegetal.</p>	<p>EA 1.1.1 Diferencia la materia viva de la inerte partiendo de las características particulares de ambas. EA 1.1.2 Establece comparativamente las analogías y diferencias entre célula procariota y eucariota, y entre célula animal y vegetal</p>	<p>CL, MCT</p>
<p>2 Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.</p>	<p>CE 2.1 Describir las funciones comunes a todos los seres vivos, diferenciando entre nutrición autótrofa y heterótrofa.</p>	<p>IE 2.1.1 Explicar las funciones vitales: nutrición, relación, reproducción. IE 2.1.2 Reconocer las diferencias entre nutrición autótrofa y heterótrofa. IE 2.1.3 Relacionar ambos procesos de nutrición.</p>	<p>EA 2.1.1 Comprender y diferenciar la importancia de cada función para el mantenimiento de la vida EA 2.1.2 Contrasta el proceso de nutrición autótrofa y nutrición heterótrofa, deduciendo la relación que hay entre ellas.</p>	<p>MCT, AA</p>
<p>3 Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.</p>	<p>CE 3.1 Reconocer las características morfológicas principales de los distintos grupos taxonómicos.</p>	<p>IE.3.1.1 Clasificar los seres vivos, en los 5 reinos, en función de sus características. IE 3.1.2 Relacionar plantas y animales de su entorno con su grupo taxonómico.</p>	<p>EA 3.1.1 Aplica criterios de clasificación de los seres vivos, relacionando los animales y plantas más comunes con su grupo taxonómico.</p>	<p>CL, MCT, AA, CEE</p>
<p>4. Reinos de los seres vivos. Móneras,</p>	<p>CE 4.1 Categorizar los criterios que sirven para clasificar a los</p>	<p>IE 4.1.1 Clasificar animales y plantas de su entorno en su grupo</p>	<p>EA 4.1.1 Identifica y reconoce ejemplares característicos de</p>	<p>MCT, CD, IEE</p>

Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos.	seres vivos e identificar los principales modelos taxonómicos a los que pertenecen los animales y plantas más comunes	taxonómico correspondiente.	cada uno de estos grupos, destacando su importancia biológica.	
5 Características distintivas de los principales grupos de animales vertebrados e invertebrados	CE 5.1 Caracterizar a los principales grupos de invertebrados y de vertebrados	IE 5.1.1 Reconocer invertebrados comunes y asociarlos a su grupo taxonómico. IE 5.1.2 Explicar las características de las clases de vertebrados. IE 5.1.3 Clasificar diferentes vertebrados en su grupo taxonómico.	EA 5.1.1 Asocia invertebrados comunes con el grupo taxonómico al EA 5.1.2 Reconoce diferentes ejemplares de vertebrados, asignándolos a la clase a la que pertenecen	MCT, CD, AA
6 .Plantas: Musgos, Helechos, Gimnospermas y Angiospermas. Características principales, nutrición, relación y reproducción.	CE 6.1 Determinar a partir de la observación las adaptaciones que permiten a los animales y a las plantas sobrevivir en determinados ecosistemas.	IE 6.1.1 Determinar aquellas características de animales o plantas que son el resultado de la adaptación, explicando las ventajas que les suponen. IE 6.1.2 Explicar los principales endemismos de plantas y animales en el Principado de Asturias. IE 6.1.3 Reconocer especies animales y vegetales de Asturias que se encuentren en peligro de extinción.	EA 6.1.1 Identifica ejemplares de plantas y animales propios de algunos ecosistemas o de interés especial por ser especies en peligro de extinción o endémicas. EA 6.1.2 Relaciona la presencia de determinadas estructuras en los animales y plantas más comunes con su adaptación al medio.	MCT, CD, IEE
7 Biodiversidad en el Principado de Asturias: flora y fauna. Especies endémicas y especies en peligro de extinción.	CE 7.1 Conocer las funciones vitales de las plantas y reconocer la importancia de estas para la vida.	IE 7.1.1 Describir cómo llevan a cabo las plantas la función de nutrición. IE 7.1.2 Valorar la importancia de la nutrición autótrofa para el resto de los seres vivos. IE 7.1.3 Explicar qué tipos de reproducción tienen las plantas. IE.7.1.4 Reconocer la función de relación en las plantas mediante ejemplos.	EA 7.1.1 Detalla el proceso de la nutrición autótrofa relacionándolo con su importancia para el conjunto de todos los seres vivos	MCT, CL, AA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. La teoría celular. La célula. Características básicas de la célula procariota y eucariota, animal y vegetal	4 sesiones
2. Funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.	4 sesiones
3. Sistemas de clasificación de los seres vivos. Concepto de especie. Nomenclatura binomial.	3 sesiones
4. Reinos de los seres vivos. Móneras, Protoctistas, Fungi, Metafitas y Metazoos	3 sesiones
5. Características distintivas de los principales grupos de animales vertebrados e invertebrados	4 sesiones
6. Plantas; Musgos, Helechos, Gimnospermas, Angiospermas Características principales, nutrición, relación y reproducción.	4 sesiones
7. Biodiversidad en el Principado de Asturias: flora y fauna. Especies endémicas y especies en peligro de extinción.	4 sesiones

MATEMÁTICAS I

NÚMEROS Y ÁLGEBRA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. 2. Potencias de números naturales y fraccionarios con exponente natural. Operaciones. 3. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. 4. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.	CE 1.- Utilizar números naturales, fraccionarios, decimales, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	IE 1.1 Manejar el sistema métrico decimal. IE 1.2 Distinguir los distintos tipos de números en situaciones diversas. IE 1.3 Ordenar y representar números decimales en la recta numérica y operar correctamente con ellos. IE 1.4 Interpretar información de tipo cuantitativo en la que aparezcan fracciones. IE 1.5 Efectuar correctamente operaciones combinadas, incluidas las potencias de exponente natural, con números naturales. IE 1.6 Realizar operaciones correctamente con fracciones.	EA 1.1 Identifica los distintos tipos de números (naturales, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. EA 1.2 Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural. EA 1.3 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.	MCT, AA
5. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. 6. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. 7. Múltiplos y divisores	CE 2.- Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	IE 2.1.-Distinguir entre múltiplos y divisores de un número. IE 2.2.-Descomponer un número natural utilizando los criterios de divisibilidad más comunes (2, 3, 5, 9 y 11) u otras estrategias. IE 2.3.-Hallar el m.c.d. y el m.c.m. de varios números para resolver problemas sencillos. IE 2.4.-Redondear números	EA 2.1.-Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. EA 2.2.-Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los	MCT, AA



<p>comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p>		<p>decimales en casos concretos. IE 2.5.-Relacionar potencias sencillas (cuadrado y cubo) con sus raíces correspondientes. IE 2.6.-Utilizar las propiedades del producto y la división de potencias de la misma base para simplificar expresiones. IE 2.7.-Escribir fracciones equivalentes a una dada, incluyendo la fracción irreducible. IE 2.8.-Reducir a común denominador un conjunto de fracciones para compararlas.</p>	<p>emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. EA 2.3.-Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. EA 2.4.-Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. EA 2.5.-Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. EA 2.6.-Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. EA 2.7.-Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p>	
<p>8. Jerarquía de las operaciones.</p>	<p>CE 3.- Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de</p>	<p>IE 3.- Respetar la jerarquía de las operaciones en el cálculo de expresiones sencillas con números naturales o fraccionarios.</p>	<p>EA 3.- Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien</p>	<p>MCT, AA</p>

	operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.		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.	
9. Resolución de problemas utilizando números naturales, decimales, fraccionarios y potencias	CE 4.- Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números naturales, fracciones, decimales y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	IE 4.- Elegir la forma de cálculo más apropiada a cada situación (mental, escrita o con calculadora) para realizar cálculos con números naturales, fraccionarios y decimales.	EA 4.- Realiza cálculos con números naturales, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.	MCT, AA
10.Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). 11.Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. 12.Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa. Repartos directamente proporcionales.	CE 5.- Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	IE 5.1.- Identificar la relación entre dos magnitudes, distinguiendo cuándo se trata de la proporcionalidad directa. IE 5.2.- Utilizar la constante de proporcionalidad, la regla de tres o las propiedades de las proporciones para completar pares de valores de magnitudes directamente proporcionales. IE 5.3.- Resolver problemas sencillos de la vida cotidiana en los que intervengan porcentajes y la relación de proporcionalidad directa.	EA 5.1.- Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. EA 5.2.- Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera. EA 5.3.- Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.	MCT, AA

GEOMETRÍA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>12. Elementos básicos de la geometría del plano. Utilización de la terminología adecuada para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones del mundo físico.</p> <p>13. Análisis de las relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad.</p> <p>14. Ángulos y sus relaciones.</p> <p>15. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.</p> <p>16. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, cuadriláteros y figuras poligonales.</p> <p>17. Clasificación de triángulos y cuadriláteros a partir de diferentes criterios. Estudio de algunas propiedades y relaciones en estos</p>	<p>CE 6.- 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.</p>	<p>IE 6.1.-Identificar rectas, semirrectas y segmentos en el plano.</p> <p>IE 6.2.-Identificar las posiciones relativas de dos rectas en el plano.</p> <p>IE 6.3.-Reconocer y clasificar ángulos y sus elementos principales.</p> <p>IE 6.4.-Manejar el sistema sexagesimal como sistema de medida de los ángulos.</p> <p>IE 6.5.-Reconocer, describir, clasificar y representar las figuras geométricas planas presentes en el entorno.</p> <p>IE 6.6.-Utilizar herramientas de dibujo para el trazado de paralelas, perpendiculares, la mediatriz de un segmento o la bisectriz de un ángulo y para construir polígonos regulares sencillos.</p> <p>IE 6.7.-Identificar los principales elementos de los polígonos regulares: vértices, ángulos, lados, diagonales, apotema, etc.</p> <p>IE 6.8.-Reconocer y definir los elementos característicos de un triángulo: ángulos, lados, alturas, medianas, mediatrices y bisectrices.</p> <p>IE 6.9.-Clasificar los triángulos atendiendo a distintos criterios.</p> <p>IE 6.10.-Reconocer y clasificar los cuadriláteros, en especial los paralelogramos.</p> <p>IE 6.11.-Identificar circunferencia y círculo y sus elementos básicos: centro, radio, arco, cuerda, sector y</p>	<p>EA 6.1.- Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc.</p> <p>EA 6.2.- 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.</p> <p>EA 6.3.- Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales.</p> <p>EA 6.4.- Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo.</p>	<p>MCT, AA</p>



<p>polígonos. 18. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. 19. Simetría de figuras planas. Apreciación de la simetría en la naturaleza y en las construcciones geométricas.</p>		<p>circular. IE 6.12.-Reconocer las simetrías en objetos cotidianos, en las representaciones artísticas y en la naturaleza.</p>		
<p>20. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. 21. Unidades de longitud y superficie. 22. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas, mediante fórmulas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. 23. Longitud de la circunferencia y área del círculo.</p>	<p>CE 7.- Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresando el procedimiento seguido en la resolución.</p>	<p>IE 7.1.- Expresar una medida de longitud o superficie en distintas unidades. IE 7.2.- Estimar y medir, utilizando los instrumentos necesarios de medida de distancias y ángulos, los perímetros y áreas de las figuras geométricas presentes en el entorno. IE 7.- Expresar las medidas obtenidas con las unidades adecuadas. IE 7.3.- Calcular ángulos en triángulos, paralelogramos y en polígonos regulares. IE 7.4.- Calcular perímetros en figuras geométricas planas: polígonos y circunferencias. IE 7.5.- Calcular áreas de figuras planas mediante fórmulas, descomposiciones y aproximaciones. IE 7.6.- Resolver problemas cercanos a su entorno en los que aparezcan figuras geométricas planas.</p>	<p>EA 7.1.- Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. EA 7.2.- Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos.</p>	<p>MCT, AA</p>

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	Sesiones
1. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.	4
2. Potencias de números naturales y fraccionarios con exponente natural. Operaciones.	4
3. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas.	2
4. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.	12
5. Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.	1
6. Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.	2
7. Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.	4
8. Jerarquía de las operaciones.	2
9. Resolución de problemas utilizando números naturales, decimales, fraccionarios y potencias	4
10. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora).	2
11. Razón y proporción. Magnitudes directamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.	2
12. Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa. Repartos directamente proporcionales.	2
13. Elementos básicos de la geometría del plano. Utilización de la terminología adecuada para describir con precisión situaciones, formas, propiedades y configuraciones del mundo físico.	2
14. Análisis de las relaciones y propiedades de figuras en el plano: paralelismo y perpendicularidad.	1
15. Ángulos y sus relaciones.	2
16. Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades.	1
17. Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, cuadriláteros y figuras poligonales.	2
18. Clasificación de triángulos y cuadriláteros a partir de diferentes criterios. Estudio de algunas propiedades y relaciones en estos polígonos.	2
19. Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.	1
20. Simetría de figuras planas. Apreciación de la simetría en la naturaleza y en las construcciones geométricas.	1
21. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas.	2
22. Unidades de longitud y superficie.	2
23. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas, mediante fórmulas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.	5
24. Longitud de la circunferencia y área del círculo.	2

ESPA – ESPAD 1.2

MATERIA Y ENERGÍA I

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Propiedades de la materia.	CE1 Reconocer las propiedades generales y características específicas de la materia y relacionarlas con su naturaleza y sus aplicaciones.	IE1.1 Identificar y diferenciar las propiedades generales de la materia, así como algunas propiedades características. IE1.2 Determinar experimentalmente la densidad de cuerpos regulares e irregulares. IE1.3 Utilizar alguna propiedad característica (densidad, color y solubilidad,...) para identificar sustancias de su entorno.	EA1.1 Distingue entre propiedades generales y propiedades características específicas de la materia, utilizando estas últimas para la caracterización de sustancias. EA1.2 Describe la determinación experimental del volumen y de la masa de un sólido y calcula su densidad.	CMCT CAA CSYC SIEP
2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular.	CE2 Justificar las propiedades de los diferentes estados de agregación de la materia y sus cambios de estado, a través del modelo cinético-molecular.	IE2.1 Describir e interpretar propiedades de la materia en sus distintos estados de agregación, basándose para ello en experiencias sencillas o en el ciclo del agua. IE2.2 Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar los cambios en la estructura interna de las sustancias con los cambios de su estado de agregación. IE2.3 Utilizar el modelo cinético-molecular para relacionar la estructura interna de sólidos, líquidos o gases con sus propiedades macroscópicas. IE2.4 Identificar los puntos de fusión y ebullición a partir de la	EA2.1 Justifica que una sustancia puede presentarse en diferentes estados de agregación dependiendo de las condiciones de presión y temperatura en las que se encuentre. EA2.2 Explica las propiedades de los gases, líquidos y sólidos utilizando el modelo cinético-molecular. EA2.3 Describe e interpreta los cambios de estado de la materia utilizando el modelo cinético-molecular y lo aplica a la interpretación de fenómenos cotidianos. EA2.4 Deduce a partir de las	CMCT CAA CCL

		curva de calentamiento de una sustancia.	gráficas de calentamiento de una sustancia sus puntos de fusión y ebullición, y la identifica utilizando las tablas de datos necesarias.	
3. Sustancias puras y mezclas.	CE3 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	IE3.1 Reconocer si un material es una sustancia pura o una mezcla. IE3.2 Distinguir mezclas homogéneas y heterogéneas. IE3.3 Enumerar algunas sustancias solubles en agua. IE3.4 Identificar el soluto y el disolvente en mezclas homogéneas de la vida cotidiana.	EA3.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. EA3.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés.	CMCT CAA CCL SIEP
4. Métodos de separación de mezclas.	CE4 Proponer métodos de separación de los componentes de una mezcla.	IE4.1 Describir y montar un aparato de destilación para separar los componentes de una mezcla homogénea. IE4.2 Diseñar la estrategia más adecuada para separar una mezcla heterogénea, como por ejemplo sal y arena. IE4.3 Elegir el método de separación más adecuado según sean las propiedades de las sustancias presentes en una mezcla.	EA4.1 Diseña métodos de separación de mezclas según las propiedades características de las sustancias que las componen, describiendo el material de laboratorio adecuado.	CMCT CAA SIEP
5. Estructura atómica. Modelo atómico de Dalton.	CE5 Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización	IE5.1 Describir el modelo atómico de Dalton. IE5.2 Enumerar las partículas subatómicas, sus características y la situación en el átomo.	EA5.1 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo.	CMCT CCL CAA

	para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.			
6. El sistema periódico de los elementos.	CE6 Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	IE6.1 Reconocer el símbolo y el nombre de elementos de los tres primeros periodos de la Tabla Periódica y de algunos metales (hierro, cobre, cinc, plata y oro, entre otros). IE6.2 Identificar un elemento como metal, semimetal, no metal o gas noble en una Tabla Periódica.	EA6.1 Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica	CMCT SIEP CD CAA
7. Elementos y compuestos de especial interés.	CE7 Diferenciar entre átomos y moléculas, y entre elementos y compuestos en sustancias de uso frecuente y conocido.	IE7.1 Diferenciar elementos y compuestos a partir de su expresión química. IE7.2 Reconocer sustancias de uso muy frecuente como elementos o compuestos. IE7.3 Elaborar trabajos de forma individual o en grupo sobre la obtención, propiedades y aplicaciones de algún elemento químico o compuesto químico, utilizando diversas fuentes (libros, internet, etc.)	EA7.1 Reconoce los átomos y las moléculas que componen sustancias de uso frecuente, clasificándolas en elementos o compuestos, basándose en su expresión química. EA7.2 Presenta, utilizando las TIC, las propiedades y aplicaciones de algún elemento y/o compuesto químico de especial interés a partir de una búsqueda guiada de información bibliográfica y/o digital.	CMCT SIEP CD CCL CAA CSYC
8. Energía.	CE8 Reconocer que la energía es la capacidad de producir transformaciones o cambios.	IE8.1 Identificar distintas formas de energía. IE8.2 Interpretar cómo la energía se transfiere de unos objetos a otros pudiendo hacer uso de simulaciones virtuales. IE8.3 Reconocer el Julio como la	EA8.1 Argumenta que la energía se puede transferir, almacenar o disipar, pero no crear ni destruir, utilizando ejemplos. EA8.2 Reconoce y define la energía como una magnitud	CMCT CCL SIEP

		<p>unidad de energía en el Sistema Internacional, identificar otras unidades utilizadas para medir esta magnitud (por ejemplo, la caloría para medir la energía de los alimentos) y realizar transformaciones empleando la equivalencia.</p> <p>IE8.4 Enunciar el principio de conservación de la energía.</p>	<p>expresándola en la unidad correspondiente en el Sistema Internacional.</p>	
<p>9. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación.</p>	<p>CE9 Identificar los diferentes tipos de energía puestos de manifiesto en fenómenos cotidianos y en experiencias sencillas realizadas en el laboratorio.</p>	<p>IE9.1 Relacionar el concepto de energía con la capacidad para realizar cambios.</p> <p>IE9.2 Analizar situaciones de la vida cotidiana en las que se pongan de manifiesto transformaciones de energía de unas formas a otras y transferencias de energía entre unos sistemas y otros.</p>	<p>EA9.1 Relaciona el concepto de energía con la capacidad de producir cambios e identifica los diferentes tipos de energía que se ponen de manifiesto en situaciones cotidianas explicando las transformaciones de unas formas a otras.</p>	<p>CMCT CSYC CEC CAA</p>
<p>10. Energía térmica. El calor y la temperatura.</p>	<p>CE10 Relacionar los conceptos de energía, calor y temperatura en términos de la teoría cinético-molecular y describir los mecanismos por los que se transfiere la energía térmica en diferentes situaciones cotidianas.</p>	<p>IE10.1 Utilizar correctamente los termómetros, conociendo su fundamento y empleando las escalas termométricas Celsius y Kelvin.</p> <p>IE10.2 Diferenciar los conceptos de calor, temperatura y energía y emplear los términos con propiedad.</p> <p>IE10.3 Explicar el calor como transferencia de energía entre cuerpos en desequilibrio térmico, diferenciándolo de la temperatura</p>	<p>EA10.1 Explica el concepto de temperatura en términos del modelo cinético-molecular diferenciando entre temperatura, energía y calor.</p> <p>EA10.2 Conoce la existencia de una escala absoluta de temperatura y relaciona las escalas de Celsius y Kelvin.</p>	<p>CMCT SIEP CCL CAA</p>



		e identificando el equilibrio térmico con la igualación de temperaturas.		
11. Fuentes de energía.	CE11 Valorar el papel de la energía en nuestras vidas, identificar las diferentes fuentes, comparar el impacto medioambiental de las mismas y reconocer la importancia del ahorro energético para un desarrollo sostenible.	IE11.1 Identificar las distintas fuentes de energía y clasificarlas en renovables y no renovables. IE11.2 Valorar y justificar la importancia del ahorro energético y el uso de energías limpias para contribuir a un futuro sostenible, y adoptar conductas y comportamientos responsables con el medio ambiente. IE11.3 Discutir las ventajas e inconvenientes de las distintas fuentes de energía analizando su impacto ambiental.	EA11.1 Reconoce, describe y compara las fuentes renovables y no renovables de energía, analizando con sentido crítico su impacto medioambiental.	CMCT CEC CSYC SIEP CD CCL
12. Uso racional de la energía.	CE12 Valorar la importancia de realizar un consumo responsable de las fuentes energéticas.	IE12.1 Analizar las medidas de ahorro que puedan contribuir a la contención del consumo, a partir de una tabla de consumos energéticos. IE12.2 Proponer medidas de ahorro energético para reducir el consumo doméstico de energía eléctrica	EA12.1 Interpreta datos comparativos sobre la evolución del consumo de energía mundial proponiendo medidas que pueden contribuir al ahorro individual y colectivo.	CMCT CD CSYC CEC CCL SIEP

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Propiedades de la materia	2 sesiones
2. Estados de agregación. Cambios de estado. Modelo cinético-molecular	3 sesiones
3. Sustancias puras y mezclas	2 sesiones
4. Métodos de separación de mezclas	2 sesiones
5. Estructura atómica. Modelo atómico de Dalton	2 sesiones
6. El sistema periódico de los elementos	3 sesiones
7. Elementos y compuestos de especial interés	2 sesiones
8. Energía	2 sesiones
9. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación	2 sesiones
10. Tipos. Transformaciones de la energía y su conservación	2 sesiones
11. Fuentes de energía	2 sesiones
12. Uso racional de la energía	2 sesiones

LA VIDA EN ACCIÓN. EL MEDIO AMBIENTE NATURAL

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Ecosistema: Identificación y sus componentes Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas Ecosistemas acuáticos Ecosistemas terrestres	CE1. Diferenciar los distintos componentes de un ecosistema.	IE1.1-Explicar el concepto de ecosistema. IE1.2-Ecosistemas acuáticos y terrestres IE1.3-Describir las principales relaciones entre el biotopo la biocenosis de un ecosistema IE1.4-Diferenciar componentes abióticos y bióticos en un ecosistema IE1.5-Conocer los Principales factores abióticos y bióticos de los ecosistemas IE1.6-Conocer las principales relaciones entre los integrantes de la biocenosis IE1.7-Conocer los principales factores abióticos y bióticos en los ecosistemas acuáticos IE1.8-Conocer los principales factores abióticos y bióticos en los ecosistemas terrestres.	EA1.1 Identifica los componentes de un ecosistema	CMCT CSYC CEC
2. Factores desencadenantes de desequilibrio en los ecosistemas	CE2. Identificar en un ecosistema los factores desencadenantes de desequilibrio y establecer estrategias para restablecer el equilibrio de los mismos.	IE2.1 Identificar los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas IE2.2 Describir estrategias para recuperar los ecosistemas en desequilibrio	EA2.1 Reconoce y enumera los factores desencadenantes de los desequilibrios en los ecosistemas	CMCT CSYC SIEP CEC

3. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	CE3.Reconocer y difundir acciones que favorecen la conservación del medio ambiente.	IE3.1 Valorar la importancia de conservar el medio ambiente IE3.2 Proponer justificadamente acciones para conservar el medio ambiente.	EA3.1 Selecciona acciones que previenen la destrucción del medioambiente.	CMCT CSYS SIEP CD CEC
4. El suelo como ecosistema	CE4.Analizar los componentes del suelo y esquematizar las relaciones que se establecen entre ellos.	IE4.1 Reconocer el suelo como ecosistema. IE4.2 Identificar los horizontes del perfil de un suelo maduro IE4.3 Esquematizar los componentes de los suelos relacionándolos entre si IE4.4 Reconocer la importancia de los suelos IE4.5 Justificar la necesidad de una buena gestión del suelo IE4.6 Conocer el concepto de desertización	EA4.1 Reconoce que el suelo es el resultado de la interacción entre los componentes bióticos y abióticos señalando algunas de sus interacciones. EA4.2 Reconoce la fragilidad del suelo y valora la necesidad de protegerlo.	CMCT CSYC CEC CAA CCL
5. Utilización de diferentes fuentes de información	CE5.Utilizar fuentes de información variada, discriminar y decidir sobre ellas y los métodos empleados para su obtención.	IE5.1 Seleccionar los procedimientos más adecuados para la recogida de datos. IE5.2 Utilizar fuentes de información. IE5.3 Diferenciar las informaciones científicas de las sensacionalistas IE5.4 Seleccionar el medio para la presentación de sus investigaciones.	EA5.1 Utiliza diferentes fuentes de información, apoyándose en al tecnologías de la información la comunicación , para la elaboración y presentación de sus investigaciones.	CD CMCT CAA SIEP CCL CEC
6. El método científico y sus etapas.	CE6.Planear, aplicar e integrar las destrezas y habilidades propias del trabajo científico. CE7.Elaborar hipótesis y	IE6.1 Conocer las etapas del método científico IE6.2 Adquirir destrezas y habilidades propias del método científico.	EA6.1 Integra y aplica las destrezas propias del método científico.	CMCT SIEP CD CEC CCL



	contrastarlas a través de la experimentación o la observación y la argumentación.	IE7.1 Proponer hipótesis y argumentarlas. IE7.2 Contrastar las hipótesis a través de la observación o la experimentación	EA7.1 Utiliza argumentos científicos justificando hipótesis que propone	CAA
--	---	---	---	-----

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Ecosistema: Identificación y sus componentes. Factores abióticos y bióticos en los ecosistemas. Ecosistemas acuáticos. Ecosistemas terrestres	10 sesiones
2. Factores desencadenantes de desequilibrio en los ecosistemas	4 sesiones
3. Acciones que favorecen la conservación del medio ambiente	4 sesiones
4. El suelo como ecosistema	4 sesiones
5. Utilización de diferentes fuentes de información	1 sesión
6. El método científico y sus etapas	3 sesiones

MATEMÁTICAS II

NÚMEROS Y ÁLGEBRA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. 2. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora 3. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. 4. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. 5. Cálculos con porcentajes (mental, manual y con calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. 6. Razón y proporción. Magnitudes directa	CE 1.1 Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria. CE 1.2 Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números. CE 1.3 Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental. CE 1.4 Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones,	IE 1.1.1 Interpretar información de tipo cuantitativo en la que aparecen números enteros y fracciones. IE 1.1.2 Realizar operaciones correctamente con números enteros y con fracciones. IE 1.1.3 Utilizar el tipo de número más adecuado para intercambiar información de tipo cuantitativo. IE 1.1.4 Resolver problemas cotidianos en los que aparezcan los distintos tipos de números y de operaciones y presentando los resultados obtenidos de la forma más adecuada. IE 1.2.1 Ordenar y representar en la recta numérica números enteros. IE 1.2.2 Interpretar y comprender el significado del opuesto y del valor absoluto de un número entero. IE 1.2.3 Aproximar números decimales por redondeo o truncamiento. IE 1.2.4 Utilizar las propiedades de las operaciones con potencias cuya base es un número natural, entero o fracción y el exponente un número natural. IE 1.2.5 Ordenar y representar en la recta numérica fracciones sencillas. IE 1.2.6 Comparar fracciones	EA 1.1.1 Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. EA 1.1.2 Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. EA 1.1.3 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. EA 1.2.1 Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. EA 1.2.2 Calcula e interpreta	MCT AA



<p>e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</p> <p>7. Resolución de problemas en los que intervengan la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p>	<p>decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>convirtiéndolas en números decimales.</p> <p>IE 1.2.7 Relacionar fracciones, números decimales y porcentajes con el mismo valor, utilizando la expresión más adecuada para realizar operaciones.</p> <p>IE 1.3.1 Respetar la jerarquía de las operaciones en el cálculo de expresiones sencillas con números naturales, enteros o fraccionarios.</p> <p>IE 1.3.2 Realizar con eficacia operaciones combinadas, incluidas las potencias, con los números enteros, decimales y fraccionarios, respetando la jerarquía de las operaciones y eligiendo la notación y el método de cálculo más adecuado a cada situación.</p> <p>IE 1.4.1 Elegir la forma de cálculo más apropiada a cada situación (mental, escrita o con calculadora) para realizar cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.</p> <p>IE 1.4.2 Utilizar la calculadora para el cálculo de expresiones numéricas con operaciones combinadas.</p> <p>IE 1.4.3 Estimar la coherencia y la precisión de los resultados obtenidos.</p> <p>IE 1.4.4 Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	<p>adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real.</p> <p>EA 1.2.3 Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos.</p> <p>EA 1.2.4 Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas.</p> <p>EA 1.3.1 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.</p> <p>EA 1.4.1 Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa.</p>	
---	---	--	---	--



			<p>EA 1.4.2 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>EA 1.4.3 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>EA 1.4.4 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>	
<p>8. Iniciación al lenguaje algebraico.</p> <p>9. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>10. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.</p>	<p>CE 1.5 Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p> <p>CE 1.6 Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos</p>	<p>IE 1.5.1 Traducir expresiones y situaciones cotidianas al lenguaje algebraico en casos sencillos.</p> <p>IE 1.5.2 Expresar algebraicamente patrones y pautas en conjuntos numéricos.</p> <p>IE 1.5.3 Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas sencillas de una variable.</p> <p>IE 1.6.1 Diferenciar una ecuación de una identidad.</p> <p>IE 1.6.2 Resolver ecuaciones de primer grado sencillas.</p> <p>IE 1.6.3 Comprobar si un número es solución de una ecuación.</p>	<p>EA 1.5.1 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>EA 1.5.2 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>EA 1.5.3 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e inversamente</p>	<p>CL MCT AA CD</p>



	<p>y contrastando los resultados obtenidos.</p>		<p>proporcionales. EA 1.6.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. EA 1.6.2 Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. EA 1.6.3 Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana. EA 1.6.4 Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico. EA 1.6.5 Comprueba, dada una ecuación si un número (o números) es (son) solución de la misma. EA 1.6.6 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	
--	---	--	--	--



GEOMETRÍA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
11. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. 12. Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. 13. Unidades de volumen. 14. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y cuerpos redondos. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. 15. Proporcionalidad de segmentos. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. 16. Razón de semejanza y escala. 17. Utilización de los	CE 2.1 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. CE 2.2 Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado y expresando el procedimiento seguido en la resolución. CE 2.3 Reconocer el significado aritmético del teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos. CE 2.4 Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. CE 2.5 Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides,	IE 2.1.1 Reconocer los elementos característicos de un triángulo rectángulo. IE 2.2.1 Conocer los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución. IE 2.2.2 Calcular áreas de los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución, mediante fórmulas y herramientas tecnológicas sencillas. IE 2.2.3 Calcular longitudes en los poliedros y los cuerpos de revolución. IE 2.2.4 Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado. IE 2.3.1 Conocer el enunciado del teorema de Pitágoras. IE 2.3.2 Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas de cálculo de longitudes y de áreas en polígonos regulares. IE 2.3.3 Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas geométricos en contextos reales. IE 2.3.4 Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado. IE 2.4.1 Reconocer, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes. IE 2.4.2 Determinar, dadas dos	EA 2.1.1 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. EA 2.2.1 Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. EA 2.3.1 Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales. EA 2.4.1 Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. EA 2.4.2 Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. EA 2.4.3 Calcula dimensiones	CL MCT AA



<p>teoremas de Tales y Pitágoras para resolver problemas y obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras.</p>	<p>cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). CE 2.6 Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	<p>figuras semejantes, la razón de semejanza. IE 2.4.3 Calcular la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada, conocida la razón de semejanza. IE 2.4.4 Conocer el concepto de escala. IE 2.4.5 Aplicar el concepto de escala para interpretar planos y mapas. IE 2.5.1 Reconocer, describir, clasificar y representar los cuerpos geométricos presentes en el entorno. IE 2.5.2 Identificar los principales elementos de los poliedros: vértices, aristas, altura, caras, etc. IE 2.5.3 Identificar los elementos básicos del cilindro, el cono y la esfera: centro, radio, altura, generatriz, etc. IE 2.6.1 Comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen así como las unidades asociadas a cada una de las magnitudes. IE 2.6.2 Expresar una medida de volumen en distintas unidades. IE 2.6.3 Establecer la relación entre unidades de volumen y capacidad. IE 2.6.4 Utilizar conceptos y estrategias diversas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras sencillas. IE 2.6.5 Calcular volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución mediante fórmulas o medidas</p>	<p>reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas fotos aéreas, etc. EA 2.4.4 Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes. EA 2.5.1 Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. EA 2.5.2 Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. EA 2.6.1 Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados.</p>	
--	--	--	---	--



FUNCIONES				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
indirectas.				
18. Coordenadas cartesianas: elementos de los ejes cartesianos, origen, cuadrantes, abscisas y ordenadas, representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 19. El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Paso de una forma a otra que resulte más conveniente según el contexto. Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.	CE 3.1 Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas. CE 3.2 Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. CE 3.3 Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	IE 3.1.1 Identificar los distintos elementos que componen el sistema de coordenadas cartesianas. IE 3.1.2 Representar puntos en el plano cartesiano. IE 3.1.3 Escribir las coordenadas de puntos del plano teniendo en cuenta el cuadrante al que pertenecen. IE 3.1.4 Localizar puntos en el plano a partir de sus coordenadas cartesianas. IE 3.2.1 Organizar los datos de una situación cotidiana en forma de tabla, y transferirlos a los ejes de coordenadas. IE 3.3.1 Identificar las características principales, tales como crecimiento, continuidad, cortes con los ejes, máximos y mínimos. Interpretar este análisis relacionándolo con las variables representadas	EA 3.1.1 Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas. EA 3.2.1 Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. EA 3.3.1 Reconocer si una gráfica representa o no a una función. EA 3.3.2 Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	MCT AA
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
20. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.	CE 4.1 Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una	IE 4.1.1 Definir y proponer ejemplos de población, muestra e individuo en casos sencillos y en un contexto	EA 4.1.1 Define población, muestra e individuo desde el punto de vista de la	CL MCT IEE



<p>21. Variables cualitativas y cuantitativas. 22. Frecuencias absolutas y relativas. 23. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. 24. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. 25. Medidas de tendencia central. Media aritmética, mediana y moda. 26. Medidas de dispersión. Rango 27. Utilización de datos de la población española y/o asturiana para estudios estadísticos.</p>	<p>población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.</p>	<p>cercano. IE 4.1.2 Clasificar las variables estadísticas en cualitativas y cuantitativas y proponer ejemplos de ambos tipos de variables. IE 4.1.3 Organizar datos obtenidos de una muestra o población de distintos tipos de variables y calcular las distintas frecuencias. IE 4.1.4 Realizar representaciones gráficas sencillas con los datos obtenidos y ordenados a partir de una muestra o población. IE 4.1.5 Calcular media aritmética, mediana, moda y rango para distintos tipos de datos. Interpretar los parámetros obtenidos y utilizarlos para resolver problemas. IE 4.1.6 Interpretar gráficos estadísticos sencillos recogidos en los distintos medios de comunicación.</p>	<p>estadística, y los aplica a casos concretos. EA 4.1.2 Reconoce y propone ejemplos de distintos tipos de variables estadísticas, tanto cualitativas como cuantitativas. EA 4.1.3 Organiza datos, obtenidos de una población, de variables cualitativas o cuantitativas en tablas, calcula sus frecuencias absolutas y relativas, y los representa gráficamente. EA 4.1.4 Calcula la media aritmética, la mediana (intervalo mediano), la moda (intervalo modal), y el rango, y los emplea para resolver problemas. EA 4.1.5 Interpreta gráficos estadísticos sencillos recogidos en medios de comunicación.</p>	
---	---	--	---	--

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
<p>1. Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. 2. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora 3. Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. 4. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.</p>	<p>10 sesiones</p>

<p>5. Cálculos con porcentajes (mental, manual y con calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. 6. Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad. 7. Resolución de problemas en los que intervengan la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p>	<p>4 sesiones</p>
<p>8. Iniciación al lenguaje algebraico. 9. El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Valor numérico de una expresión algebraica. 10. Ecuaciones de primer grado con una incógnita.</p>	<p>20 sesiones</p>
<p>11. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones. 17. Utilización de los teoremas de Tales y Pitágoras para resolver problemas y obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras.</p>	<p>10 sesiones</p>
<p>12. Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes. 13. Unidades de volumen. 14. Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y cuerpos redondos. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico. 15. Proporcionalidad de segmentos. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza. 16. Razón de semejanza y escala.</p>	<p>10 sesiones</p>
<p>18. Coordenadas cartesianas: elementos de los ejes cartesianos, origen, cuadrantes, abscisas y ordenadas, representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 19. El concepto de función: variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Paso de una forma a otra que resulte más conveniente según el contexto. Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</p>	<p>3 sesiones</p>
<p>20. Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas. 21. Variables cualitativas y cuantitativas. 22. Frecuencias absolutas y relativas. 23. Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia. 24. Diagramas de barras y de sectores. Polígonos de frecuencias. 25. Medidas de tendencia central. Media aritmética, mediana y moda. 26. Medidas de dispersión. Rango 27. Utilización de datos de la población española y/o asturiana para estudios estadísticos.</p>	<p>3 sesiones</p>

ESPA – ESPAD 2.1

LAS PERSONAS Y LA SALUD

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	CE 1.1. Catalogar los distintos niveles de organización de la materia viva: células, tejidos, órganos y aparatos o sistemas y diferenciar las principales estructuras celulares y sus funciones.	IE 1.1.1. Relacionar los niveles de organización de la materia viva en el ser humano. IE 1.1.2 Reconocer la diversidad de tipos celulares y su integración en diversos tejidos. IE 1.1.3. Relacionar la variedad de tejidos con sus funciones específicas.	EA 1.1.1. Interpreta los diferentes niveles de organización en el ser humano, buscando la relación entre ellos.	CL, AA, IEE, CEC.
2. La salud y la enfermedad. Los determinantes de la salud. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.	CE 2.1 Descubrir a partir del conocimiento de salud y enfermedad los factores que los determinan.	IE 2.1.1. Definir salud y enfermedad. IE 2.1.2. Argumentar qué hábitos y estilos de vida favorecen un buen estado de salud. IE 2.1.3. Reconocer la importancia del autocuidado y el cuidado de las demás personas.	EA 2.1.1. 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.	CL, AA, IEE, CEC.
	CE 2.2 Determinar las enfermedades infecciosas y no infecciosas más comunes que afectan a la población, causas, prevención y tratamientos.	IE 2.2.1. Clasificar las enfermedades infecciosas más comunes según el agente patógeno. IE 2.2.2. Buscar información sobre las principales enfermedades y sus causas. IE 2.2.3. Relacionar las principales enfermedades con su forma de contagio o transmisión. IE 2.2.4. Extraer información general sobre los tratamientos de	EA 2.2.1. Distingue y explica los diferentes mecanismos de transmisión de las enfermedades infecciosas.	



		<p>las principales enfermedades infecciosas y no infecciosas.</p> <p>IE 2.2.5. Estimar la necesidad de seguir determinados protocolos para evitar contagios.</p>		
<p>3. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>CE 3.1. Determinar el funcionamiento básico del sistema inmune, así como las continuas aportaciones de las ciencias biomédicas.</p>	<p>IE 3.1.1. Identificar los principales órganos y tejidos que integran el sistema inmune.</p> <p>IE 3.1.2. Resumir las funciones del sistema inmunológico.</p> <p>IE 3.1.3. Explicar el concepto de inmunidad.</p> <p>IE 3.1.4. Analizar la importancia de las vacunas en la prevención de enfermedades.</p> <p>IE 3.1.5. Buscar información sobre los últimos avances biomédicos en este campo.</p>	<p>EA 3.1.1. Explica en qué consiste el proceso de inmunidad, valorando el papel de las vacunas como métodos de prevención de las enfermedades.</p>	<p>CL, CD, AA IEE, CEC.</p>
	<p>CE 3.2. Reconocer y transmitir la importancia que tiene la prevención como práctica habitual en integrada en sus vidas y las consecuencias positivas de la donación de células, sangre y órganos.</p>	<p>IE 3.2.1. Valorar la importancia de adquirir hábitos que favorezcan la prevención de enfermedades.</p> <p>IE 3.2.2. Explicar la importancia de donar células, sangre y órganos.</p>	<p>EA 3.2.1. Detalla la importancia que tiene para la sociedad y para el ser humano la donación de células, sangre y órganos.</p>	
<p>4. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.</p>	<p>CE 4.1. Reconocer la diferencia entre alimentación y nutrición y diferenciar los principales nutrientes y sus funciones básicas.</p>	<p>IE 4.1.1. Diferenciar entre alimentación y nutrición.</p> <p>IE 4.1.2. Clasificar los diferentes tipos de nutrientes en orgánicos e inorgánicos.</p> <p>IE 4.1.3. Describir la función de cada tipo de nutriente.</p> <p>IE 4.1.4. Valorar la importancia de todos los nutrientes para mantener una vida saludable.</p> <p>IE 4.1.5. Valorar si una dieta es</p>	<p>EA 4.1.1. Discrimina el proceso de nutrición del de la alimentación.</p> <p>EA 4.1.2. Relaciona cada nutriente con el papel que desempeña en el organismo, reconociendo hábitos nutricionales saludables.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA IEE,.</p>

		equilibrada. IE 4.1.6. Analizar medidas para prevenir y controlar el consumo de sustancias adictivas.		
5. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.	CE 5.1.- Explicar los procesos fundamentales de la nutrición, utilizando esquemas y gráficos de los distintos aparatos que intervienen en ella.	IE 5.1.1.- Indicar los diferentes aparatos o sistemas que intervienen en la función de nutrición del ser humano. IE 5.1.2.- Identificar en gráficos o esquemas los órganos que forman los aparatos o sistemas que contribuyen a la función de nutrición. IE 5.1.3.- Relacionar los procesos de la nutrición con el aparato o sistema que los realiza. IE 5.1.4.- Explicar la función de los órganos que forman el aparato digestivo, circulatorio, respiratorio y excretor.	EA 5.1.1.- Determina e identifica a partir de gráficos y esquemas, los distintos órganos, aparatos y sistema implicados en la función de nutrición relacionándolo con su contribución en el proceso	CL, CD, AA IEE, CEC.
	CE 5.2.- 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.	IE 5.2.1.- Buscar información sobre las principales enfermedades de los aparatos o sistemas que participan en la nutrición relacionándolas con sus causas. IE 5.2.2.- Argumentar sobre la prevención de dichas enfermedades.	EA 5.2.1.- Diferencia las enfermedades más frecuentes de los órganos, aparatos y sistemas implicados en la nutrición asociándolas con sus causas.	
6. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.	CE 6.1. Explicar la misión integradora del sistema nervioso ante diferentes estímulos y su funcionamiento.	IE 6.1.1. Explicar, con ejemplos cómo funciona el sistema nervioso. IE 6.1.2. Reconocer la relación entre determinadas enfermedades y el sistema nervioso. IE 6.1.3. Buscar información sobre las principales enfermedades relacionadas con el sistema nervioso explicando	EA 6.1.1. Identifica algunas enfermedades comunes del sistema nervioso, relacionándolas con sus causas, factores de riesgo y su prevención.	CL, CD, AA IEE, CEC.

		razonadamente los factores de riesgo y su prevención.		
7. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.	CE 7.1. Asociar las principales glándulas endocrinas, con las hormonas que sintetizan y la función que desempeñan.	IE 7.1.1. Indicar las diferencias fundamentales entre la regulación nerviosa y la hormonal. IE 7.1.2. Localizar en el cuerpo humano las principales glándulas endocrinas. IE 7.1.3. Esquematizar qué hormonas sintetiza cada glándula endocrina. IE 7.1.4 Relacionar cada hormona con su función o funciones.	EA 7.1.1. Enumera las glándulas endocrinas y asocia con ellas las hormonas segregadas y su función.	CL, CD, AA IEE, CEC.
8. El aparato locomotor. Principales huesos y músculos del cuerpo humano.	CE 8.1. Identificar los principales huesos y músculos del aparato locomotor.	IE 8.1.1. Nombrar los componentes del aparato locomotor. IE 8.1.2. Localizar los principales huesos del cuerpo humano. IE 8.1.3.- Señalar los principales músculos del cuerpo humano.	EA 8.1.1. Localiza los principales huesos y músculos del cuerpo humano en esquemas del aparato locomotor.	CL, CD, AA IEE, CEC.
9. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	CE 9.1.- Referir los aspectos básicos del aparato reproductor, diferenciando entre sexualidad y reproducción. Interpretar dibujos y esquemas del aparato reproductor	IE 9.1.1. Justificar la diferencia entre reproducción y sexualidad. IE9.1.2. Identificar los órganos del aparato reproductor masculino y femenino. IE 9.1.3. Asociar cada órgano del aparato reproductor masculino femenino con su función. IE 9.1.4. Resumir los principales procesos de la fecundación, del embarazo y del parto. IE 9.1.5. Describir las principales etapas del ciclo ovárico y relacionarlas con las hormonas que las controlan.	EA 9.1.1. Identifica en esquemas los distintos órganos del aparato reproductor masculino y femenino, especificando su función.	CL, AA IEE, CEC.
10. El ciclo menstrual. Fecundación embarazo	CE 10.1. Comparar los distintos métodos anticonceptivos,	IE 10.1.1. Clasificar los métodos anticonceptivos.	EA 10.1.1. Discrimina los distintos métodos de	C, CD, AA IEE, CEC.



<p>y parto. Métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención</p>	<p>clasificarlos según su eficacia y reconocer la importancia de algunos de ellos en la prevención de enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>IE 10.1.2. Esquematizar los tipos de métodos anticonceptivos según su eficacia. IE 10.1.3. Valorar la importancia de algunos métodos anticonceptivos en la prevención de las enfermedades de transmisión sexual. IE 10.1.4. Buscar y seleccionar información sobre las principales enfermedades de transmisión sexual. IE 10.1.5. Argumentar la necesidad de prevenir las enfermedades de transmisión sexual.</p>	<p>anticoncepción humana. EA 10.1.2. Categoriza las principales enfermedades de transmisión sexual y argumenta sobre su prevención.</p>	
<p>11. Metabolismo aeróbico y anaeróbico: diferencias y funciones básicas. Principales efectos positivos del ejercicio físico sobre los sistemas y aparatos orgánicos.</p>	<p>CE 11.1. Metabolismo aeróbico y anaeróbico: diferencias y funciones básicas. Principales efectos positivos del ejercicio físico sobre los sistemas y aparatos orgánicos.</p>	<p>IE 11.1.1. Comprender la contribución de las vías energéticas en distintos trabajos corporales y su relación con el control del peso. IE 11.1.2. Conocerlos efectos positivos de la actividad física, la alimentación equilibrada y el descanso para la salud. IE 11.1.3. Valorar los efectos negativos del consumo de tóxicos (tabaco, alcohol, cannabis, etc.) y su influencia en el rendimiento físico-motor. IE 11.1.4. Identificar los efectos positivos del ejercicio físico sobre los aparatos y sistemas orgánicos comprometidos.</p>	<p>EA 11.1.1. Identifica las características que deben tener las actividades físicas para ser consideradas saludables, adoptando una actitud crítica frente a las prácticas que tienen efectos negativos para la salud</p>	<p>CL, MCT, CD, AA IEE, CEC.</p>
	<p>CE 11.2.- Reconocer las posibilidades de las actividades físico-deportivas y artístico-expresivas como formas de inclusión social, facilitando la</p>	<p>IE11.2.1.- Aceptar y asumir las diferencias en el trabajo en equipo sin menoscabo del compromiso individual en la búsqueda de soluciones a los problemas</p>	<p>EA 11.2.1.- Colabora en las actividades grupales, respetando las aportaciones de los demás y las normas establecidas, y asumiendo</p>	



	eliminación de obstáculos a la participación de otras personas independientemente de sus características, colaborando con los y las demás y aceptando sus aportaciones.	planteados	sus responsabilidades para la consecución de los objetivos	
--	---	------------	--	--

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Organización general del cuerpo humano: células, tejidos, órganos, aparatos y sistemas.	1 sesiones
2. La salud y la enfermedad. Los determinantes de la salud. Enfermedades infecciosas y no infecciosas. Higiene y prevención.	4 sesiones
3. Sistema inmunitario. Vacunas. Los trasplantes y la donación de células, sangre y órganos.	1 sesión
4. Nutrición, alimentación y salud. Los nutrientes, los alimentos y hábitos alimenticios saludables. Trastornos de la conducta alimentaria.	1 sesión
5. La función de nutrición. Anatomía y fisiología de los aparatos digestivo, respiratorio, circulatorio y excretor. Alteraciones más frecuentes, enfermedades asociadas, prevención de las mismas y hábitos de vida saludables.	4 sesiones
6. La función de relación. Sistema nervioso y sistema endocrino. La coordinación y el sistema nervioso. Organización y función.	2 sesiones
7. El sistema endocrino: glándulas endocrinas y su funcionamiento. Sus principales alteraciones.	2 sesiones
8. El aparato locomotor. Principales huesos y músculos del cuerpo humano.	2 sesiones
9. La reproducción humana. Anatomía y fisiología del aparato reproductor.	2 sesiones
10. El ciclo menstrual. Fecundación embarazo y parto. Métodos anticonceptivos. Técnicas de reproducción asistida. Las enfermedades de transmisión sexual. Prevención	1 sesión
11. Metabolismo aeróbico y anaeróbico: diferencias y funciones básicas. Principales efectos positivos del ejercicio físico sobre los sistemas y aparatos orgánicos.	1 sesión

EL MOVIMIENTO Y LAS FUERZAS

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>1. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.</p>	<p>C1.1 Establecer la velocidad de un cuerpo como la relación entre el espacio recorrido y el tiempo invertido en recorrerlo.</p>	<p>IE1.1.1 Reconocer el carácter relativo del movimiento y la necesidad de fijar un sistema de referencia.</p> <p>IE1.1.2 Clasificar los movimientos en rectilíneos y curvilíneos y diferenciar trayectoria, posición y espacio recorrido.</p> <p>IE1.1.3 Definir el concepto de velocidad y diferenciar velocidad media y velocidad instantánea.</p> <p>IE1.1.4 Reconocer la unidad de velocidad en el Sistema Internacional y realizar cambios de unidades.</p> <p>IE1.1.5 Resolver problemas numéricos en los que se planteen situaciones de la vida cotidiana que impliquen calcular las magnitudes espacio, tiempo y/o velocidad.</p> <p>IE1.1.6 Obtener datos velocidad-tiempo a partir de simulaciones virtuales o de experiencias de laboratorio, ordenarlos en tablas y representarlos gráficamente analizando los resultados.</p>	<p>EA1.1.1 Determina, experimentalmente o a través de aplicaciones informáticas, la velocidad media de un cuerpo interpretando el resultado.</p> <p>EA1.1.1 Realiza cálculos para resolver problemas cotidianos utilizando el concepto de velocidad.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA IEE.</p>



	<p>C1.2 Diferenciar entre velocidad media e instantánea a partir de gráficas espacio/tiempo y velocidad/tiempo, y deducir el valor de la aceleración utilizando estas últimas.</p>	<p>IE1.2.1 Reconocer el carácter vectorial de la velocidad identificando el velocímetro como un instrumento que mide la rapidez.</p> <p>IE1.2.2 Definir el concepto de aceleración y su unidad en el Sistema Internacional.</p> <p>IE1.2.3 Interpretar gráficas espacio-tiempo y velocidad-tiempo y deducir a partir de ellas si un movimiento es acelerado o no.</p> <p>IE1.2.4 Reconocer la relación de proporcionalidad directa entre espacio y tiempo en el movimiento uniforme.</p> <p>IE1.2.5 Describir la relación de proporcionalidad directa entre velocidad y tiempo en el movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (M.R.U.A.).</p> <p>IE1.2.6 Obtener valores de la velocidad media, velocidad instantánea o aceleración a partir de una tabla de datos o de una representación gráfica espacio-tiempo y/o velocidad-tiempo.</p> <p>IE1.2.7 Relacionar la velocidad inadecuada de los vehículos con los problemas de seguridad vial.</p>	<p>EA1.2.1 Deducir la velocidad media e instantánea a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p> <p>EA1.2.2 Justifica si un movimiento es acelerado o no a partir de las representaciones gráficas del espacio y de la velocidad en función del tiempo.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA IEE.</p>
--	--	--	---	-----------------------------



2. Las fuerzas y sus efectos. Naturaleza direccional de las fuerzas. Fuerza Gravitatoria	C2.1 Reconocer el papel de las fuerzas como causa de los cambios en el estado de movimiento y de las deformaciones.	IE3.1 Identificar la presencia de fuerzas a partir de sus efectos estáticos o dinámicos. IE3.2 Identificar las fuerzas más comunes: peso, rozamiento, normal, tensiones en cuerdas y fuerzas elásticas. IE3.3 Reconocer la unidad de fuerza en el Sistema Internacional y realizar lecturas con un dinamómetro. IE3.4 Señalar el carácter direccional de las fuerzas experimentando con dinamómetros. IE3.5 Sumar fuerzas de la misma dirección o con direcciones perpendiculares. IE3.6 Realiza cálculos sencillos usando la segunda Ley de Newton	EA3.1.1 En situaciones de la vida cotidiana, identifica las fuerzas que intervienen y las relaciona con sus correspondientes efectos en la deformación o en la alteración del estado de movimiento de un cuerpo	CL, MCT, CD, AA IEE, CEC.
	C2.1 Considerar la fuerza gravitatoria como la responsable del peso de los cuerpos, de los movimientos orbitales y de los distintos niveles de agrupación en el Universo, y analizar los factores de los que depende.	IE2.1.1 Describir y analizar de qué variables depende la fuerza gravitatoria. IE2.1.2 Aplicar la ley de la Gravitación Universal para realizar estimaciones cualitativas y comparar las fuerzas que aparecen entre dos cuerpos cuando se modifican las masas o las distancias. IE2.1.3 Distinguir entre masa y peso. IE2.1.4 Calcular el peso a partir de la masa y viceversa. IE.2.1.5 Utilizar alguna analogía para explicar por qué la Luna gira alrededor de la Tierra sin llegar a chocar con ella. IE2.1.6. Explicar por analogía por qué la Tierra gira alrededor del Sol sin	EA2.1.1.Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. EA2.1.2. Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. EA2.1.3. Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión	CL, MCT, CD, AA IEE.



3. Fuerzas electromagnéticas		llegar a chocar con él.	de los dos cuerpos.	
	C3.1 Conocer los tipos de cargas eléctricas, su papel en la constitución de la materia y las características de las fuerzas que se manifiestan entre ellas. Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	IE3.1.1 Relaciona cualitativamente la fuerza de gravedad que existe entre dos cuerpos con las masas de los mismos y la distancia que los separa. IE3.1.2 Distingue entre masa y peso calculando el valor de la aceleración de la gravedad a partir de la relación entre ambas magnitudes. IE3.1.3 Reconoce que la fuerza de gravedad mantiene a los planetas girando alrededor del Sol, y a la Luna alrededor de nuestro planeta, justificando el motivo por el que esta atracción no lleva a la colisión de los dos cuerpos	EA3.1.1 Explica la relación existente entre las cargas eléctricas y la constitución de la materia y asocia la carga eléctrica de los cuerpos con un exceso o defecto de electrones.	CL, MCT, CD, AA IEE.
	C3.2 Interpretar fenómenos eléctricos mediante el modelo de carga eléctrica y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana.	IE3.2.1 Realizar experiencias sencillas para comprobar si un material es aislante o conductor. IE3.2.2 Describir los diferentes procesos de electrización de la materia y explicarlos utilizando el concepto de carga eléctrica. IE3.2.3 Comentar y valorar la importancia de la electricidad en la vida cotidiana	EA3.2.1 Relaciona cualitativamente la fuerza eléctrica que existe entre dos cuerpos con su carga y la distancia que los separa, y establece analogías y diferencias entre las fuerzas gravitatoria y eléctrica.	CL, MCT, CD, AA IEE,
C3.3 Justificar cualitativamente fenómenos magnéticos y valorar la contribución del magnetismo en el desarrollo tecnológico.	IE3.3.1 Describir las experiencias de atracción y repulsión entre dos imanes. IE3.3.2 Explicar la acción del imán sobre objetos metálicos comunes. IE3.3.3 Comentar y justificar la contribución del magnetismo al desarrollo tecnológico.	EA3.3.1 Justifica razonadamente situaciones cotidianas en las que se pongan de manifiesto fenómenos relacionados con la electricidad estática.	CL, MCT, CD, AA IEE, CEC.	



	C3.4 Reconocer las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	IE3.4.1 Buscar y seleccionar información sobre las distintas fuerzas que existen en la naturaleza y sobre algún fenómeno asociado con cada una de ellas y exponerlo oralmente o por escrito, haciendo un uso adecuado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	EA3.4.1 Reconoce fenómenos magnéticos identificando el imán como fuente natural del magnetismo y describe su acción sobre distintos tipos de sustancias magnéticas. EA3.4.2 Realiza un informe empleando las TIC a partir de observaciones o búsqueda guiada de información que relacione las distintas fuerzas que aparecen en la naturaleza y los distintos fenómenos asociados a ellas.	CL, MCT, CD, AA IEE, CEC.

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Velocidad media, velocidad instantánea y aceleración.	8
2. Las fuerzas y sus efectos. Naturaleza direccional de las fuerzas. . Fuerza Gravitatoria.	9
3. Fuerzas electromagnéticas.	3

MATEMATICAS III

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
NUMEROS Y ÁLGEBRA				
1. Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. 2. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes. Operaciones con números expresados en notación científica. 3. Jerarquía de operaciones. 4. Operaciones con fracciones y decimales. 5. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. 6. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano	CE 1.- Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas y presentando los resultados con la precisión requerida.	IE 1.1.- Simplificar fracciones utilizando las propiedades de las operaciones con potencias de exponente entero. IE 1.2.- Utilizar la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos. IE 1.3.- Obtener soluciones aproximadas (por redondeo o truncamiento) en problemas contextualizados, estimando el error cometido. IE 1.4.- Valorar la precisión y coherencia del resultado obtenido en el contexto del problema planteado. IE 1.5.- Utilizar la unidad de medida adecuada en cada contexto. IE 1.6.- Utilizar los números racionales y realizar operaciones con ellos reconociendo sus propiedades y respetando la jerarquía de las operaciones. IE 1.7.- Elegir la forma de cálculo más apropiada a cada situación (mental, escrita o con calculadora) para realizar cálculos.	EA 1.1.- Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. EA 1.2.- 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. EA 1.3.- Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. EA 1.4.- Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida cotidiana y analiza la coherencia de la solución. EA 1.5.- Realiza estimaciones	MCT, CD, AA, IEE



<p>que representen situaciones reales al algebraico y viceversa.</p> <p>7. Transformación de expresiones algebraicas.</p>			<p>y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>EA 1.6.- Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños</p>	
<p>8. Operaciones elementales con polinomios.</p> <p>9. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita.</p> <p>10. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones de primer grado.</p>	<p>CE 2.- Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p>	<p>IE 2.1.- Utilizar el lenguaje algebraico para representar propiedades y relaciones entre conjuntos numéricos.</p> <p>IE 2.2.- Traducir situaciones de contextos cercanos a expresiones algebraicas y simplificarlas</p> <p>IE 2.3.- Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas con varias variables.</p> <p>IE 2.4.- Realizar operaciones (suma, resta y producto) de polinomios con coeficientes racionales.</p> <p>IE 2.5.- Desarrollar correctamente expresiones en las que aparezcan el cuadrado de un binomio o una suma por una diferencia.</p>	<p>EA 2.1.- Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>EA 2.2.- Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p> <p>EA 2.3.- Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>EA 2.4.- Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>EA 2.5.- Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA</p>



	CE 3.- Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.	IE 3.1.- Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores. IE 3.2.- Plantear ecuaciones de primer grado para resolver problemas de su entorno cercano IE 3.3.- Interpretar y valorar la coherencia de los resultados obtenidos.	EA 3.1.- Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. EA 3.2.- Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas, las resuelve e interpreta críticamente el resultado obtenido	CL, MCT, AA
GEOMETRÍA				
11. Semejanza: figuras semejantes. 12. Criterios de semejanza. 13. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 14. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. 15. Resolución de problemas de interpretación de	CE 4.- Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.	IE 4.1.- Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. IE 4.2.- Reconocer polígonos semejantes. IE 4.3.- Enunciar los criterios de semejanza en polígonos semejantes. IE 4.4.- Calcular la razón entre las superficies de dos figuras semejantes. IE 4.5.- Calcular la razón entre los volúmenes de dos cuerpos semejantes. IE 4.6.- Comprende el concepto de escala. IE 4.7.- Calcula las dimensiones reales de un plano o un mapa	EA 4.1.- Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. EA 4.2.- Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. EA 4.3.- Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes en situaciones de semejanza: planos, mapas fotos aéreas, etc. EA 4.4.- Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.	CL, MCT, CD, AA, IEE, CEC

mapas y planos.		realizado a escala. IE 4.8.- Utilizar el teorema de Tales para obtener medidas indirectas utilizando la semejanza.		
FUNCIONES				
16. Gráficas que corresponden a funciones y gráficas que no. 17. Análisis y descripción cualitativa de gráficas sencillas que representan fenómenos del entorno cotidiano.	CE 5.- Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	IE 5.- Encontrar la expresión algebraica que describe la relación funcional entre dos variables cuando su gráfica es una recta.	EA 5.- Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto.	CL, MCT, CD
18. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales (máximos y mínimos, crecimiento, continuidad) y globales (simetría, periodicidad) de la gráfica correspondiente.	CE 6.- Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	IE 6.- Reconocer si una gráfica dada se corresponde o no con una función.	EA 6.1.- Reconocer si una gráfica representa o no a una función. EA 6.2.- Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características.	MCT, CD, AA
19. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones	CE 7.- Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	IE 7.1.- Interpretar el comportamiento de una función expresada gráficamente. IE 7.2.- Asociar enunciados de problemas contextualizados a gráficas. IE 7.3.- Identificar máximos y mínimos IE 7.4.- Interpretar el comportamiento de una función expresada gráficamente. IE 7.5.- Asociar enunciados de problemas contextualizados a gráficas. IE 7.6.- Identificar máximos y mínimos	EA 7.1.- Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente y asocia enunciados de problemas contextualizados a gráficas. EA 7.2.- Identifica las características más relevantes de una gráfica, interpretándolos dentro de su contexto. EA 7.3.- Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado describiendo el fenómeno expuesto.	CL, MCT, CD, AA, IEE

<p>de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p> <p>20. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.</p> <p>21. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.</p>	<p>CE 8.- Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p>	<p>IE 8.1.- Encontrar la expresión algebraica de la recta a partir de su gráfica o la tabla de valores correspondiente.</p> <p>IE 8.2.- Encontrar la ecuación que expresa la relación lineal de dependencia de dos magnitudes.</p> <p>IE 8.3.- Resolver problemas sencillos que planteen dependencia entre dos magnitudes, utilizando tablas, gráficas o expresiones algebraicas, según convenga al contexto del problema.</p>	<p>EA 8.1.- Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.</p> <p>EA 8.2.- Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores.</p> <p>EA 8.3.- Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA</p>
	<p>CE 9.- Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal, valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.</p>	<p>IE 9.1.- Identificar y proponer situaciones de un contexto cercano que pueden modelizarse mediante funciones lineales.</p> <p>IE 9.2.- Identificar y calcular puntos de corte y pendiente en distintos tipos de rectas.</p> <p>IE 9.3.- Representar gráficamente distintos tipos de rectas.</p> <p>IE 9.4.- Obtener la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y representarla</p>	<p>EA 9.- Obtiene la expresión analítica de la función lineal asociada a un enunciado y la representa.</p>	<p>CL, MCT, AA, IEE, CEC</p>
ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD				
<p>22. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas</p>	<p>CE 10.- Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.</p>	<p>IE 10.1.- Diferenciar población y muestra. Proponer ejemplos del uso de ambos conceptos en problemas de un contexto cercano.</p> <p>IE 10.2.- Analizar qué procedimiento de selección es adecuado para garantizar la representatividad de una muestra.</p>	<p>EA 10.1.- Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.</p> <p>EA 10.2.- Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en</p>	<p>CL, MCT, CD, AA, IEE, CEC</p>



<p>discretas y continuas.</p> <p>23. Representatividad de una muestra estadística.</p> <p>24. Organización de los datos estadísticos en tablas: frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>25. Gráficas estadísticas: Histogramas, diagramas de barras y sectores, polígonos de frecuencias.</p> <p>26. Parámetros de posición: media, moda y mediana</p>		<p>IE 10.3.- Distinguir y proponer ejemplos de los distintos tipos de variables estadísticas.</p> <p>IE 10.4.- Organizar un conjunto de datos en forma de tabla estadística.</p> <p>IE 10.5.- Calcular las distintas frecuencias de un conjunto de datos estadísticos organizados en una tabla.</p> <p>IE 10.6.- Elaborar informes para describir la información relevante obtenida a partir de una tabla de datos.</p> <p>IE 10.7.- Realizar gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p>	<p>casos sencillos.</p> <p>EA 10.3.- Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua y pone ejemplos.</p> <p>EA 10.4.- Elabora tablas de frecuencias, relaciona los distintos tipos de frecuencias y obtiene información de la tabla elaborada.</p> <p>EA 10.5.- Construye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones relacionadas con variables asociadas a problemas sociales, económicos y de la vida cotidiana.</p>	
<p>27. Cálculo, interpretación y propiedades.</p> <p>28. Utilización de datos de la población española y/o asturiana para estudios estadísticos.</p>	<p>CE 11.- Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.</p>	<p>IE 11.1.- Calcular la media, moda y mediana de una variable estadística.</p> <p>IE 11.2.- Interpretar el valor obtenido de las medidas de posición que servirán para resumir los datos y comparar distintas distribuciones estadísticas.</p>	<p>EA 11.- Calcula e interpreta las medidas de posición de una variable estadística para proporcionar un resumen de los datos.</p>	<p>MCT, CD, IEE, CEC</p>
<p>29. Interpretación de informaciones estadísticas procedentes de distintos medios de</p>	<p>CE 12.- Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación.</p>	<p>IE 12.- Describir, analizar e interpretar información estadística de los medios de comunicación.</p>	<p>EA 12.1.- Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística.</p> <p>EA 12.2.- Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de</p>	<p>CL, MCT, CD, AA, IEE, CEC</p>



comunicación.			experimentos aleatorios y simulaciones. EA 12.3.- Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	
---------------	--	--	--	--

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso. 2. Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes. Operaciones con números expresados en notación científica. 3. Jerarquía de operaciones. 4. Operaciones con fracciones y decimales. 5. Cálculo aproximado y redondeo. Error cometido. 6. Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano que representen situaciones reales al algebraico y viceversa. 7. Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. 8. Operaciones elementales con polinomios. 9. Resolución de ecuaciones de primer grado con una incógnita. 10. Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones de primer grado.	14 sesiones
11. Semejanza: figuras semejantes. 12. Criterios de semejanza. 13. Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. 14. Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. 15. Resolución de problemas de interpretación de mapas y planos.	10 sesiones
16. Gráficas que corresponden a funciones y gráficas que no. 17. Análisis y descripción cualitativa de gráficas sencillas que representan fenómenos del entorno cotidiano. 18. Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales (máximos y mínimos, crecimiento, continuidad) y globales (simetría, periodicidad) de la gráfica correspondiente. 19. Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta. 20. Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. 21. Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.	18 sesiones



<p>22. Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas discretas y continuas.</p> <p>23. Representatividad de una muestra estadística.</p> <p>24. Organización de los datos estadísticos en tablas: frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos.</p> <p>25. Gráficas estadísticas: Histogramas, diagramas de barras y sectores, polígonos de frecuencias.</p> <p>26. Parámetros de posición: media, moda y mediana</p> <p>27. Cálculo, interpretación y propiedades.</p> <p>28. Utilización de datos de la población española y/o asturiana para estudios estadísticos.</p> <p>29. Interpretación de informaciones estadísticas procedentes de distintos medios de comunicación.</p>	<p>12 sesiones</p>
---	--------------------

ESPA – ESPAD 2.2

MATERIA Y ENERGÍA II

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
LA MATERIA				
1. Mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides.	CE1.1 Identificar sistemas materiales como sustancias puras o mezclas y valorar la importancia y las aplicaciones de mezclas de especial interés.	IE1.1..1 Distinguir mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides. IE 1.1.2 Aplicar el concepto de concentración para realizar cálculos sencillos en disoluciones de la vida cotidiana (bebidas alcohólicas, sueros, medicamentos...)	EA1.1.1 Distingue y clasifica sistemas materiales de uso cotidiano en sustancias puras y mezclas, especificando en éste último caso si se trata de mezclas homogéneas, heterogéneas o coloides. EA1.1.2 Identifica el disolvente y el soluto al analizar la composición de mezclas de especial interés. EA1.1.3 Realiza cálculos sencillos con concentraciones de disoluciones cotidianas	CL, CMCT, CD, AA, I CEC.
2. Estructura atómica. Modelo atómico de Rutherford	CE2.1 Reconocer que los modelos atómicos son instrumentos interpretativos de las distintas teorías y la necesidad de su utilización para la interpretación y comprensión de la estructura interna de la materia.	IE2.1.1 Describir los primeros modelos atómicos y justificar su evolución para poder explicar nuevos fenómenos. IE 2.1.2 Describir el modelo de Rutherford, las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. IE 2.1.3 Reconocer los conceptos de número atómico y número másico y a partir de ellos caracterizar átomos e isótopos. IE 2.1.4 Distribuir las partículas en un átomo a partir del número	EA2.1.1 Representa el átomo, a partir del número atómico y el número másico, utilizando el modelo planetario. EA2.1.2 Describe las características de las partículas subatómicas básicas y su localización en el átomo. EA2.1.3 Relaciona la notación ${}^A_Z X$ con el número atómico, el número másico determinando el número de cada uno de los tipos de partículas subatómicas	CL, CMCT, CD, IEE

		atómico y del número másico o a partir de notación ${}^A_Z X$.	básicas.	
3. El sistema periódico de los elementos.	CE3.1 Interpretar la ordenación de los elementos en la Tabla Periódica y reconocer los más relevantes a partir de sus símbolos.	IE 3.1.1 Reconocer el símbolo y el nombre de los elementos representativos y de algunos metales importantes como hierro, cobre, cinc, oro, plata, entre otros. -IE 3.1.2 Justificar la actual ordenación de los elementos por número atómico creciente y en grupos en función de sus propiedades y localizar en ella un elemento a partir de su grupo y periodo.	EA 3.1.1 Justifica la actual ordenación de los elementos en grupos y periodos en la Tabla Periódica.	CL, CMCT, CD,
LOS CAMBIOS				
4. Cambios físicos y cambios químicos	CE 4.1 Distinguir entre cambios físicos y químicos mediante la realización de experiencias sencillas que pongan de manifiesto si se forman o no nuevas sustancias.	IE 4.1.1 Distinguir conceptualmente entre cambios físicos y cambios químicos. IE 4.1.2 Identificar los cambios físicos y los cambios químicos que se producen en situaciones cercanas.	EA 4.1.1 Distingue entre cambios físicos y químicos en acciones de la vida cotidiana en función de que haya o no formación de nuevas sustancias.	CL,IEE, CEC.
5. Reacciones y ecuaciones químicas	CE 5.1 Caracterizar las reacciones químicas como cambios de unas sustancias en otras.	IE 5.1.1 A partir de una ecuación química distinguir entre los reactivos y los productos. IE 5.1.2 Mencionar los productos de la reacción de combustión de carbono e hidrocarburos sencillos.	EA 5.1.1 Identifica cuáles son los reactivos y los productos de reacciones químicas sencillas interpretando la representación esquemática de una reacción química.	CL, CMCT, CD, AA, IEE, CEC.
	CE 5.2 Describir a nivel molecular el proceso por el cual los reactivos se transforman en productos en términos de la teoría de colisiones.	IE 5.2.1 Interpretar las reacciones químicas como procesos en los que unas sustancias se transforman en otras nuevas como consecuencia de una reorganización de los átomos,	EA 5.2.1 Representa e interpreta una reacción química a partir de la teoría atómico-molecular y la teoría de colisiones.	



		<p>fruto del choque aleatorio entre los átomos y/o moléculas de los reactivos.</p> <p>IE 5.2.2 Representar reacciones químicas sencillas mediante ecuaciones interpretando las transformaciones que se producen.</p> <p>IE 5.2.3 Resolver ejercicios estequiométricos sencillos en términos de partículas.</p>		
6. Ley de la conservación de la masa	CE 6.1 Deducir la ley de conservación de la masa y reconocer reactivos y productos a través de experiencias sencillas en el laboratorio y/o de simulaciones por ordenador.	<p>IE 6.1.1 Ajustar una ecuación química sencilla y relacionar el proceso con la ley de conservación de la masa de Lavoisier.</p> <p>IE 6.1.2 Aplicar la ley de Lavoisier para realizar cálculos de masas de reactivos o productos.</p>	EA 6.1.1 Reconoce cuáles son los reactivos y los productos a partir de la representación de reacciones químicas sencillas, y comprueba experimentalmente que se cumple la ley de conservación de la masa.	CL, CMCT, CD, IEE
7. La química en la sociedad y el medio ambiente	CE 7.1 Reconocer la importancia de la química en la obtención de nuevas sustancias y su importancia en la mejora de la calidad de vida de las personas.	IE 7.1.1 Comentar la contribución de los químicos y de la industria química en la mejora de la calidad de vida por la infinidad de sustancias que producen (derivados del petróleo, fármacos, fertilizantes, desinfectantes, fibras...	EA 7.1.1 Identifica y asocia productos procedentes de la industria química con su contribución a la mejora de la calidad de vida de las personas	CL, CD, AA, IEE, CEC.
LA ENERGÍA				
8. Energías cinética y potencial Energía mecánica Principio de conservación de la energía	CE 8.1 Analizar las transformaciones entre energía cinética y energía potencial, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica cuando se desprecia la fuerza de rozamiento, y el principio general de	<p>IE 8.1.1 Reconocer la presencia de los diversos tipos o formas de energía en un determinado proceso, cuantificando sus valores en el caso de la cinética y de la potencial.</p> <p>IE 8.1.2 Aplicar la conservación de la energía mecánica a la resolución de problemas sencillos.</p>	<p>EA8.1.1 Resuelve problemas de transformaciones entre energía cinética y potencial gravitatoria, aplicando el principio de conservación de la energía mecánica.</p> <p>EA 8.1.2 Determina la energía disipada en forma de calor en</p>	CL, CMCT, CD, AA, IEE.



	conservación de la energía cuando existe disipación de la misma debida al rozamiento.	IE 8.1.3 Interpretar y calcular la pérdida de energía mecánica de un balón a partir de la diferencia de alturas en su rebote contra el suelo.	situaciones donde disminuye la energía mecánica.	
--	---	---	--	--

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Mezclas homogéneas, heterogéneas y coloides.	4 sesiones
2. Estructura atómica. Modelo atómico de Rutherford	3 sesiones
3. El sistema periódico de los elementos	3 sesiones
4. Cambios físicos y cambios químicos	1 sesión
5. Reacciones y ecuaciones químicas	4 sesiones
6. Ley de la conservación de la masa	2 sesiones
7. La química en la sociedad y el medio ambiente	1 sesión
8. Energías cinética y potencial .Energía mecánica. Principio de conservación de la energía	3 sesiones

HUMANIDAD Y MEDIOAMBIENTE

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. La célula y la teoría celular	CE 1.1 Determinar las analogías y diferencias en la estructura de las células procariotas y eucariotas, interpretando las relaciones evolutivas entre ellas.	IE 1.1.1 Reconocer las estructuras comunes en todos los tipos celulares así como sus funciones. IE 1.1.2 Explicar los principios de la teoría celular. IE 1.1.3 Diferenciar las células procariotas y eucariotas, asociando los principales orgánulos con su función. IE 1.1.4 Reconocer la composición y funciones del núcleo en interfase y en división.	EA 1.1.1 Compara la célula procariota y eucariota, la animal y la vegetal, reconociendo la función de los orgánulos celulares y la relación entre morfología y función	
2. ADN y genética molecular.	CE 2.1 Formular los principales procesos que tienen lugar en la mitosis y la meiosis y revisar su significado e importancia biológica.	IE 2.1.1 Diferenciar las diversas modalidades de división celular. IE 2.1.2 Identificar las fases de la mitosis y la meiosis, contrastando su significado biológico. IE2.1.3 Comparar ambos tipos de división celular respecto al tipo de células que la realizan, a su mecanismo de acción y a los resultados obtenidos y a la importancia biológica de ambos procesos.	EA 2.1.1 Reconoce las fases de la mitosis y meiosis, diferenciando ambos procesos y distinguiendo su significado biológico.	
3. Concepto de gen y de mutación	CE 3.1 Relacionar la replicación del ADN con la conservación de la información genética.	IE 3.1.1 Definir el concepto de gen. IE 3.1.2 Asociar la localización de los genes en los cromosomas con el ADN.		

		<p>IE 3.1.3 Indicar la importancia del ADN como portador de la información genética.</p> <p>IE 3.1.4 Reconocer el proceso replicativo del ADN.</p> <p>IE 3.1.5 Entender el concepto de mutación y su relación con la replicación.</p> <p>IE 3.1.6 Valorar el papel de la mutación en la diversidad de seres vivos.</p> <p>IE 3.1.7 Conocer el dogma central de la biología molecular.</p>		
<p>4. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Aplicaciones. Base cromosómica de las leyes de Mendel.</p>	<p>CE 4.1 Formular los principios básicos de genética mendeliana, aplicando las leyes de la herencia en la resolución de problemas sencillos.</p>	<p>IE 4.1.1 Formular los conceptos y principios básicos de la genética mendeliana.</p> <p>IE 4.1.2 Explicar las leyes de Mendel.</p> <p>IE 4.1.3 Interpretar casos de herencia de caracteres biológicos aplicando las leyes deducidas de los experimentos de Mendel.</p>	<p>EA 4.1.1 Reconoce los principios básicos de la genética mendeliana, resolviendo problemas prácticos de cruzamientos con uno o dos caracteres.</p>	
<p>5. Ingeniería genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética.</p>	<p>CE 5.1 Valorar las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en la agricultura, la ganadería, el medio ambiente y la salud.</p>	<p>IE 5.1.1 Conocer los conceptos de ingeniería genética, de biotecnología y de bioética.</p> <p>IE 5.1.2 Conocer las aplicaciones de la tecnología del ADN recombinante en diversos campos.</p> <p>IE 5.1.3 Diferenciar entre clonación reproductiva y terapéutica.</p>	<p>EA 5.1.1 Interpreta críticamente las consecuencias de los avances actuales en el campo de la biotecnología.</p>	
<p>6. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra.</p>	<p>CE 6.1 Conocer las pruebas de la evolución. Comparar lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p>	<p>IE 6.1.1 Diferenciar y explicar las principales teorías evolutivas.</p> <p>IE 6.1.2 Identificar las principales pruebas de la evolución.</p>	<p>EA 6.1.1 Distingue las características diferenciadoras entre lamarckismo, darwinismo y neodarwinismo.</p>	

<p>Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución</p>				
<p>7. La evolución humana.</p>	<p>CE 7.1 Describir el proceso de hominización.</p>	<p>IE 7.1.1 Definir el proceso de hominización explicando sus principales características. IE 7.1.2 Detallar las fases de la hominización. IE 7.1.3 Explicar el papel de la especie humana en la extinción de especies.</p>	<p>EA 7.1.1 Reconoce y describe las fases de la hominización</p>	
<p>8. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: las eras geológicas y periodos geológicos. Principales acontecimientos biológicos y geológicos.</p>	<p>CE 8.1 Categorizar e integrar los procesos geológicos más importantes de la historia de la Tierra.</p>	<p>IE 8.1.1 Conocer los principales procesos geológicos. Diferenciar procesos geológicos internos y externos. IE 8.1.2 Identificar los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra. IE 8.1.3 Reconocer los principales seres vivos de cada era geológica. IE 8.1.4 Valorar los yacimientos fosilíferos del Principado de Asturias.</p>	<p>EA 8.1.1 Discrimina los principales acontecimientos geológicos, climáticos y biológicos que han tenido lugar a lo largo de la historia de la Tierra, reconociendo algunos animales y plantas características de cada era.</p>	
<p>9. Modelos geodinámico y geoquímico para explicar la estructura interna del planeta Tierra.</p>	<p>CE 9.1 Combinar el modelo dinámico de la estructura interna de la Tierra con la teoría de la tectónica de placas.</p>	<p>IE 9.1.1 Elaborar el interpretar modelos esquemáticos de los procesos relacionados con la tectónica de placas. IE9.1.2 Explicar la actual distribución geográfica de ciertas especies de seres vivos como</p>	<p>EA 9.1.1 Relaciona las características de la estructura interna de la Tierra asociándolas con los fenómenos superficiales.</p>	



		resultado de la evolución y de los procesos derivados de la teoría de la tectónica de placas.		
10. La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas. El origen de la Cordillera Cantábrica.	CE 10.1 Reconocer las evidencias de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	IE 10.1.1 Explicar fenómenos aparentemente no relacionados entre sí, como la formación de cordilleras y la expansión del fondo oceánico y las coincidencias geológicas y paleontológicas en territorios actualmente separados por grandes océanos. IE 10.1.2 Referir alguna prueba de la deriva continental y de la expansión del fondo oceánico.	EA 10.1.1 Expresa algunas evidencias actuales de la deriva continental y la expansión del fondo oceánico.	
11. La actividad humana y el medio ambiente.	CE 11.1 Contrastar algunas actuaciones humanas sobre diferentes ecosistemas, valorar su influencia y argumentar las razones de ciertas actuaciones individuales y colectivas para evitar su deterioro.	IE 11.1.1 Identificar las repercusiones de las actividades humanas en la biodiversidad de los ecosistemas. IE 11.1.2 Valorar el impacto de las actividades humanas en los ecosistemas del Principado de Asturias. IE 11.1.3 Citar prácticas sostenibles que permitan la conservación de los ecosistemas.	EA 11.1.1 Argumenta sobre las actividades humanas que tienen una influencia negativa sobre los ecosistemas: contaminación, desertización, agotamiento de recursos. EA 11.1. Defiende y concluye sobre posibles actuaciones para la mejora del medio ambiente	

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. La célula y la teoría celular	2 Sesiones
2. ADN y genética molecular.	1 Sesión
3. Concepto de gen y de mutación	2 Sesiones
4. La herencia y transmisión de caracteres. Introducción y desarrollo de las leyes de Mendel. Aplicaciones.	4 Sesiones



Base cromosómica de las leyes de Mendel.	
5. Ingeniería genética: técnicas y aplicaciones. Biotecnología. Bioética	4 Sesiones
6. Origen y evolución de los seres vivos. Hipótesis sobre el origen de la vida en la Tierra. Teorías de la evolución. El hecho y los mecanismos de la evolución	2 Sesiones
7. La evolución humana	2 Sesiones
8. El origen de la Tierra. El tiempo geológico: las eras geológicas y periodos geológicos. Principales acontecimientos biológicos y geológicos	2 Sesiones
9. Modelos geodinámico y geoquímico para explicar la estructura interna del planeta Tierra.	2 Sesiones
10. La tectónica de placas y sus manifestaciones. Evolución histórica: de la deriva continental a la tectónica de placas. El origen de la Cordillera Cantábrica.	2 Sesiones
11. La actividad humana y el medio ambiente.	2 Sesiones



MATEMÁTICAS IV

BLOQUE I: NÚMEROS Y ÁLGEBRA.				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. Jerarquía de las operaciones. 2. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. 3. Cálculos aproximados.	CE1 Utilizar las propiedades de los números racionales y decimales para operarlos utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas y presentando los resultados con la precisión requerida.	IE1.1. Operar correctamente, eligiendo el método de cálculo (mental, escrito, calculadora) más apropiado para cada tipo de número y de operaciones. IE1.2. Estimar el resultado, valorar su precisión y juzgar la coherencia del mismo al resolver un problema.	EA 1.1.1 Aplica las propiedades de las potencias para simplificar fracciones cuyos numeradores y denominadores son productos de potencias. EA 1.1.2 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. EA 1.1.3 Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de números naturales y exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. EA 1.2.1 Emplea números racionales y decimales para resolver problemas de la vida	CL, MCT, AA.



			<p>cotidiana.</p> <p>EA 1.2.2 Analiza la coherencia de la solución.</p> <p>EA 1.2.3 Realiza estimaciones y juzga si los resultados obtenidos son razonables.</p> <p>EA 1.2.4 Utiliza la notación científica para representar y operar (productos y divisiones) con números muy grandes o muy pequeños.</p>	
<p>4. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana.</p> <p>5. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos.</p>	<p>CE2 Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.</p>	<p>IE2.1 Realizar operaciones con porcentajes en situaciones de la vida cotidiana: descuentos, IVA, etc.</p> <p>IE2.2 Plantear y resolver problemas de la vida cotidiana en los que intervienen magnitudes directa e</p>	<p>EA2.1.1 Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad numérica (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas.</p> <p>EA2.1.2 Aplica porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros y valora el empleo de medios tecnológicos cuando la complejidad de los datos lo requiera.</p> <p>EA2.2.1 Resuelve problemas de la vida cotidiana en los que</p>	<p>CL, MCT, AA, CEC.</p>



		<p>inversamente proporcionales.</p>	<p>intervienen magnitudes directa e inversamente proporcionales.</p>	
<p>6. Manipulación de expresiones algebraicas Utilización de identidades notables.</p>	<p>CE3 Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.</p>	<p>IE3.1 Emplear de modo natural variables para representar con modelos matemáticos situaciones en las que hay valores desconocidos.</p> <p>IE3.2 Desarrollar y simplificar expresiones algebraicas en las que aparecen las operaciones de suma, resta y producto e identidades notables.</p>	<p>EA3.1.1 Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas.</p> <p>EA3.1.2 Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones.</p> <p>EA3.2.1 Suma, resta y multiplica polinomios, expresando el resultado en forma de polinomio ordenado y aplicándolos a ejemplos de la vida cotidiana.</p> <p>EA3.2.2 Conoce y utiliza las identidades notables correspondientes al cuadrado de un binomio y una suma por diferencia y las aplica en un contexto adecuado.</p> <p>EA3.2.3 Se expresa de manera eficaz haciendo uso</p>	<p>CL, MCT, CD. AA</p>



<p>7. Resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita.</p> <p>8. Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>9. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.</p>	<p>CE4 Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	<p>IE4.1 Resolver una ecuación de segundo grado interpretando las soluciones obtenidas.</p> <p>IE4.2 Resolver sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p> <p>IE4.3 Plantear ecuaciones de primer grado, segundo grado o sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas de su entorno cercano.</p> <p>IE4.4 Interpretar y valorar la coherencia de los resultados obtenidos.</p>	<p>del lenguaje algebraico.</p> <p>EA4.1.1 Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma.</p> <p>EA4.2.1 Formula algebraicamente una situación de la vida cotidiana mediante ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p> <p>EA4.3.1 Resuelve e interpreta ecuaciones de primer y segundo grado y sistemas lineales de dos ecuaciones con dos incógnitas.</p> <p>EA4.4.1 Interpreta críticamente el resultado obtenido.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA.</p>
---	---	--	---	-------------------------

BLOQUE II: GEOMETRIA				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDI-ZAJE	COMPETENCIAS
10. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.	CE5 Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.	IE5.1 Definir las razones trigonométricas de un ángulo agudo. IE5.2 Utilizar las relaciones trigonométricas fundamentales. IE5.3 Emplear correctamente la calculadora para resolver cuestiones trigonométricas. IE5.4 Resolver triángulos cualesquiera.	EA5.1.1 Utiliza conceptos y relaciones de la trigonometría básica. EA5.2.1 Resuelve problemas y realiza los cálculos. EA5.3.1 Empleando medios tecnológicos, si fuera preciso, realiza los cálculos. EA5.4.1 Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones.	CL, MCT, AA IEE, CEC.
11. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. 12. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.	CE6 Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.	IE6.1 Resolver problemas contextualizados que precisen utilizar las relaciones trigonométricas básicas. IE6.2 Manejar las fórmulas de cálculo de ángulos, perímetros, áreas y volúmenes de figuras y cuerpos geométricos para aplicarlas en situaciones diversas, valorando los resultados obtenidos y expresándolos utilizando las unidades más adecuadas.	EA6.1.1 Utiliza las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas. EA6.2.1 Aplica las fórmulas para calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas.	MCT, AA, IEE, CEC.



		<p>IE6.3 Realizar mediciones en el entorno, utilizando los instrumentos de medida disponibles para calcular longitudes, áreas y volúmenes de objetos cotidianos.</p> <p>IE6.4 Calcular medidas indirectas en situaciones problemáticas reales, utilizando las razones trigonométricas y las relaciones entre ellas.</p>	<p>EA6.3.1 Asigna las unidades apropiadas a las áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas.</p> <p>EA6.4.1 Calcular áreas y volúmenes de triángulos, cuadriláteros, círculos, paralelepípedos, pirámides, cilindros, conos y esferas.</p>	
BLOQUE III: ESTADISTICA Y PROBABILIDAD.				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>13. Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>14. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos.</p> <p>15. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación,</p>	<p>CE7 Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad.</p>	<p>IE7.1 Identificar y proponer ejemplos de experimentos aleatorios y experimentos deterministas.</p> <p>IE7.2 Identificar sucesos simples asociados al espacio muestral de un experimento aleatorio.</p> <p>IE7.3 Calcular la frecuencia relativa de un suceso mediante experimentación.</p> <p>IE7.4 Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir de la experimentación.</p> <p>IE7.5 Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de la</p>	<p>EA7.1.1 Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas.</p> <p>EA7.2.1 Identifica los sucesos simples en un suceso aleatorio.</p> <p>EA7.3.1 Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación.</p> <p>EA7.4.1 Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir de un experimento.</p> <p>EA7.5.1 Realiza predicciones con el cálculo exacto de su probabilidad.</p>	<p>CL, MCT, CD, AA, IEE, CEC.</p>



		probabilidad. IE7.6 Reconocer situaciones asociadas a fenómenos aleatorios y/o estadísticos y describirlas adecuadamente.	EA7.6.1 Aproximam los resultados procedentes de situaciones basadas en la experimentación.	
16. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	CE8 Utilizar el vocabulario adecuado para la descripción de situaciones relacionadas con el azar y la estadística, analizando e interpretando informaciones que aparecen en los medios de comunicación	IE8.1 Utilizar el vocabulario adecuado para describir sucesos asociados a fenómenos aleatorio. IE8.2 Formular y comprobar conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones.	EA8.1.1 Utiliza un vocabulario adecuado para describir situaciones relacionadas con el azar y la estadística. EA8.2.1 Formula y comprueba conjeturas sobre los resultados de experimentos aleatorios y simulaciones. EA8.2.2 Interpreta un estudio estadístico a partir de situaciones concretas cercanas al alumno.	CL, MCT, CD, AA, IEE, CEC.
17. Espacio muestral. Sucesos simples y compuestos. 18. Probabilidad simple y compuesta. 19. Sucesos dependientes e independientes. 20. Utilización de diagrama en árbol y tablas de contingencia para la asignación de probabilidades. 21. Cálculo de	CE9 Calcular probabilidades simples y compuestas para resolver problemas de la vida cotidiana, utilizando la regla de Laplace en combinación con técnicas de recuento como los diagramas de árbol y las tablas de contingencia.	IE9.1 Identificar el espacio muestral asociado a experimentos aleatorios simples o compuestos sencillos utilizando la técnica de recuento más adecuada. IE9.2 Realizar diagramas de árbol o tablas de contingencia. IE9.3 Calcular probabilidades de sucesos elementales o compuestos sencillos utilizando la regla de Laplace.	EA9.1.1 Calcula la probabilidad de sucesos con la regla de Laplace. EA9.2.2 utiliza, especialmente, diagramas de árbol o tablas de contingencia para el recuento de casos. EA9.3.1 Calcula la probabilidad de sucesos compuestos sencillos en los que intervengan dos experiencias aleatorias	CL, MCT, CD, AA, IEE, CEC.



probabilidades mediante la regla de Laplace.			simultáneas o consecutivas.	
--	--	--	-----------------------------	--

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. Jerarquía de las operaciones. 2. Utilización de la calculadora para realizar operaciones con cualquier tipo de expresión numérica. 3. Cálculos aproximados.	6 sesiones
4. Proporcionalidad directa e inversa. Aplicación a la resolución de problemas de la vida cotidiana. 5. Los porcentajes en la economía. Aumentos y disminuciones porcentuales. Porcentajes sucesivos. 6. Manipulación de expresiones algebraicas Utilización de identidades notables.	6 sesiones
7. Resolución de ecuaciones de segundo grado con una incógnita. 8. Resolución de sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. 9. Resolución de problemas cotidianos mediante ecuaciones y sistemas.	10 sesiones
10. Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos. 11. Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes. 12. Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.	8 sesiones
13. Fenómenos deterministas y aleatorios. 14. Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos. 15. Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. 16. Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar.	4 sesiones
17. Espacio muestral. Sucesos simples y compuestos. 18. Probabilidad simple y compuesta. 19. Sucesos dependientes e independientes.	4 sesiones
20. Utilización de diagrama en árbol y tablas de contingencia para la asignación de probabilidades. 21. Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.	6 sesiones

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN

13.1 Introducción

La sociedad actual está inmersa en una permanente revolución basada en la comunicación interpersonal remota, el acceso a grandes cantidades de información y la aparición constante de nuevos dispositivos tecnológicos que hace pocos años eran inimaginables.

El alumnado que finalice la Educación Secundaria para Personas Adultas ha de aprender a desenvolverse en esta sociedad intercomunicada y estar preparado, a través de la adquisición de conocimientos, destrezas y aptitudes, para el aprendizaje permanente a lo largo de la vida. Se trata de ir más allá de una simple alfabetización digital centrada en el manejo de herramientas que quedarán obsoletas en un plazo corto de tiempo y lograr que las personas adultas puedan adaptarse a los cambios que van surgiendo de forma continua en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Precisamente por la celeridad de los cambios que se producen en este ámbito, las personas adultas provienen, en su mayor parte, de escenarios vitales y educativos muy diferentes del que hoy en día existe. Les es necesario adquirir las capacidades y habilidades para poder interaccionar con su entorno usando las Tecnologías de la Información y la Comunicación y aprovecharlas para mejorar sus expectativas laborales y profesionales o, en su caso, para integrarlas en otras materias del currículo. También es necesario educar para conocer los límites éticos y legales que implica el uso de los dispositivos electrónicos que crean, almacenan, procesan y transmiten información en tiempo real y permiten al alumnado adulto estar conectado y realizar diversas tareas de trabajo y de ocio.

La materia se organiza en tres módulos de libre configuración TIC I, TIC II y TIC III. En el primer módulo (TIC I), se abordan contenidos y actividades encaminadas a capacitar a las personas adultas para analizar el funcionamiento de los equipos informáticos, a nivel de hardware y de software, para que puedan optimizar el funcionamiento de su propio equipo. Tanto en TIC I como en TIC III se pretende, a través de tareas gradualmente más complejas, que el alumnado adulto, que participa en redes sociales, gestiona actividades tanto laborales como de ocio a través de Internet y comparte información en la red, lo haga con hábitos seguros, mostrando conductas que respeten la autoría y la propiedad intelectual.

En el segundo módulo (TIC II) se tratan las herramientas de escritorio para la creación de documentos textuales, el manejo de datos numéricos, el diseño de presentaciones y la creación de materiales multimedia que integren imagen, sonido y vídeo. Así las alumnas y los alumnos adultos podrán gestionar la información de la que disponen, estructurarla y presentarla a los demás en distintos formatos usando para ello aplicaciones específicas. El alumnado adulto ha de mejorar sus estrategias para el tratamiento de la información y la presentación de los resultados de sus trabajos, independientemente de la herramienta utilizada.

13.2 Objetivos generales

Los módulos de Tecnologías de la Información y la Comunicación pretenden contribuir a que el alumnado adulto alcance y desarrolle las **siguientes capacidades**:

- Valorar las posibilidades que ofrecen las Tecnologías de la Información y de la Comunicación y sus repercusiones en los ámbitos personal y profesional.
- Tomar conciencia de la importancia de la identidad digital, valorando la necesidad de preservar y proteger los datos personales en su interacción con las herramientas en Internet y adoptar conductas de seguridad activa y pasiva que posibiliten la protección de los sistemas informáticos.
- Identificar en cada momento la información y los recursos que se necesitan así como el lugar en el que encontrarlos, sabiendo que la sociedad del conocimiento es cambiante y se encuentra en permanente evolución.
- Utilizar los servicios telemáticos adecuados para responder a necesidades relacionadas, entre otros aspectos, con la formación, el ocio, la inserción laboral, la administración, la salud o el comercio, valorando en qué medida cubren dichas necesidades y si lo hacen de forma apropiada.
- Buscar y seleccionar recursos disponibles en la red para incorporarlos a sus propias producciones, valorando la importancia del respeto a la autoría de los mismos y la conveniencia de recurrir a fuentes que autoricen expresamente su utilización.
- Conocer y utilizar las herramientas necesarias para integrarse en redes sociales, aportando sus competencias al crecimiento de las mismas y adoptando las actitudes de respeto, participación, esfuerzo y colaboración que posibiliten la creación de producciones colectivas.
- Manejar las funcionalidades principales de los programas de tratamiento digital de la imagen fija, el sonido y la imagen en movimiento y su integración para crear pequeñas producciones multimedia con finalidad expresiva, comunicativa o ilustrativa.
- Integrar la información textual, numérica y gráfica para construir y expresar unidades complejas de conocimiento en forma de presentaciones electrónicas, aplicándolas en modo local para apoyar un discurso, o en modo remoto, como síntesis o guión que facilite su difusión.
- Conocer y valorar el sentido y la repercusión social de las diversas alternativas existentes para compartir los contenidos publicados en la web y aplicarlos cuando se difundan las producciones propias.

13.3 Contribución de las TICs a las Competencias Básicas

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación contribuyen al desarrollo de las **competencias** establecidas en el *artículo 9 del Decreto 43/2015, de 10 de junio, por el que se regula la ordenación y se establece el currículo de la Educación Secundaria Obligatoria en el Principado de Asturias*, entendidas como capacidades que ha de desarrollar el alumnado para aplicar de forma integrada los contenidos de la materia para lograr la realización satisfactoria de las actividades propuestas.

Las actividades de búsqueda y selección de información que el alumnado realiza contribuyen al desarrollo de la **competencia lingüística**, al igual que la lectura detenida de textos y manuales o tutoriales de uso de programas o herramientas que va a tener que utilizar. En los trabajos y presentaciones que el alumnado elabora deberá, así mismo usar el lenguaje apropiadamente y emplear el vocabulario adecuado. La comunicación lingüística estará presente también en las actividades que requieran trabajo en grupo, donde alumnas y alumnos adultos tendrán que exponer ideas, escuchar las de las demás personas y debatir la idoneidad de todas ellas.

El estudio y análisis del funcionamiento de los ordenadores, equipos informáticos y otros dispositivos contribuyen al desarrollo de la **competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología**; de la misma forma que el tratamiento de la información numérica mediante hojas de cálculo, donde se trabaja con porcentajes, cantidades en distintos formatos, fórmulas y funciones matemáticas y se presentan los resultados mediante gráficos que hay que elaborar e interpretar. La reflexión sobre la evolución de las propias Tecnologías de la Información y la Comunicación y sobre su impacto en el modo de vida de la sociedad actual también contribuye a esta competencia.

La contribución de los módulos TIC a la **competencia digital** está presente en todo el proceso de enseñanza-aprendizaje de la materia, tanto al utilizar las herramientas y aplicaciones software para gestionar y presentar la información como al analizar el funcionamiento de los distintos dispositivos o realizar la configuración de aplicaciones.

Las actividades que se llevan a cabo en las Tecnologías de la Información y la Comunicación posibilitan que el alumnado adulto desarrolle estrategias de aprendizaje autónomo y propician que sean protagonistas de su propio proceso de avance, desarrollando así **la competencia aprender a aprender**. Tareas de búsqueda, selección y análisis de la información, así como utilización y consulta de manuales de instalación y uso de herramientas software, favorecen la autonomía en los aprendizajes mediante la superación de las dificultades encontradas.

Las competencias sociales y cívicas se consiguen incidiendo en la parte más social de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, promoviendo el trabajo en grupo, donde se tienen que valorar las ideas ajenas y hacer valer las propias con tolerancia y respeto. También el trabajo en grupo da la oportunidad a las personas adultas de someterse a planificaciones conjuntas y de adquirir y cumplir compromisos de trabajo. Las TIC ofrecen herramientas como los entornos de trabajo colaborativos, cuya utilización es clave en el desarrollo de este tipo de

habilidades y competencias. Así mismo, la llamada web social proporciona herramientas en línea para compartir y publicar producciones, además de posibilitar el acceso a documentos de otras personas respetando las normas correspondientes. Un aspecto significativo relacionado con la competencia cívica que se debe trabajar desde la materia es el respeto a las licencias de distribución del software empleado y el seguimiento de las normas de comportamiento en la red.

El alumnado adulto participa en los módulos TIC en tareas y proyectos grupales en los cuales han de gestionar plazos y recursos y mostrar iniciativa a la hora de tomar decisiones en relación con el trabajo a realizar. Se contribuye así a **la competencia sentido de iniciativa y espíritu emprendedor.**

La competencia conciencia y expresiones culturales se desarrolla a través del trabajo de edición de contenidos multimedia (imágenes, vídeos y sonido) y su posterior integración en producciones que han de seguir ciertos criterios estéticos acordes con la realidad cultural que nos rodea.

13.4 Metodología

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje de los módulos de Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo que permitan el desarrollo de las capacidades y competencias antes reseñadas, se proponen a continuación una serie de **líneas metodológicas**:

La materia es idónea para organizar el trabajo en pequeños proyectos en los que, a través de sus fases (búsqueda de información, diseño, planificación, ejecución, evaluación y presentación de resultados), las personas adultas protagonizan su propio aprendizaje. Se debe alternar el trabajo en grupo, donde prima la participación activa y colaborativa y el debate de ideas, con el trabajo individual, en el que se fomenta el aprendizaje autónomo y la mejora de la autoestima y la motivación ante la superación de las dificultades encontradas.

Existe una enorme cantidad de información disponible, y por ello, es recomendable que antes de acometer el tratamiento de contenidos conceptuales o la realización y elaboración de contenidos o trabajos de investigación, el alumnado adulto realice tareas de búsqueda y selección de información guiadas por el profesorado para evitar la recopilación indiscriminada o la falta de criterio en la selección.

Para contribuir al aprendizaje autónomo de las personas adultas, se fomentará el desarrollo de criterios, hábitos y estrategias que le permitan adaptarse a la constante evolución de dispositivos y aplicaciones. Centrar la atención en el conocimiento exhaustivo de herramientas específicas no contribuiría sino a dificultar la adaptación a las innovaciones que surgen de forma constante en todos los elementos implicados en el campo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Con el fin de incidir en el desarrollo de conductas responsables en el uso de herramientas software, se fomentará el uso de programas y aplicaciones gratuitas o de libre distribución. En la medida de lo posible, el trabajo en clase se realizará con este tipo de programas.

13.5 Instrumentos de evaluación y criterios de calificación

La evaluación del aprendizaje de los alumnos es continua, formativa y diferenciada según los diferentes niveles que integran el currículo de los ámbitos. Es decir se debe de desarrollar a lo largo de todo el período educativo. Como **instrumentos de evaluación** del aprendizaje de los alumnos en la **evaluación ordinaria** se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

➤ **Modalidad presencial**

1. Conocimientos propios de la materia (se evaluará mediante **pruebas escritas y realización de trabajos**)
2. El trabajo realizado diariamente por el alumno:
 - trabajo en clase
 - trabajo en casa
 - trabajos de investigación documental
3. Actitud y comportamiento en el aula:
 - Atención durante el trabajo en el aula
 - Participación
 - Corrección en el comportamiento con el profesor y los compañeros
 - Interés y esfuerzo

La nota final del módulo se obtendrá en correspondencia con los siguientes **criterios de calificación**:

➤ **Modalidad presencial**

- El **80%** corresponde a contenidos conceptuales (aspecto 1)
- El **20%** corresponde la observación sistemática (aspectos 2 y 3)

*Quando un/a alumno/a supere **el 20% de faltas de asistencia indistintamente de su causa** tendrá que presentarse al examen final del módulo y entregar las actividades y trabajos que se hayan realizado a lo largo del cuatrimestre. Contando el **80%** lo referente a contenidos conceptuales y el **20 %** trabajos realizados.*

En la **evaluación extraordinaria** el alumnado deberá hacer la prueba escrita del módulo no superado y además presentará todos aquellos trabajos que no haya entregado a lo largo del cuatrimestre. Los criterios de calificación serán los mismos que para la evaluación ordinaria.

➤ **Modalidad distancia**

En la modalidad distancia no es posible aplicar los aspectos 2 y 3 por lo que la nota final en la evaluación ordinaria se obtendrá al **100%** del aspecto 1 (Conocimientos propios de la materia que se evaluarán mediante **pruebas escritas y realización de trabajos**)

En la **evaluación extraordinaria** de la modalidad a distancia, se seguirán los mismos instrumentos y criterios de calificación previstos para la evaluación ordinaria

13.6 Contenidos, criterios de evaluación, indicadores de evaluación, estándares de aprendizaje, competencias, secuenciación y temporalización.

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN I

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1.- Navegación segura. Riesgos de la navegación en la red. 2.- Elementos de seguridad de las páginas web. Uso de contraseñas seguras. 3.- La netiqueta en la red. 4.- La identidad digital. La privacidad de los datos.	CE1.- Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	IE 1.- Reconocer la importancia de utilizar contraseñas seguras y de configurar navegadores y otras aplicaciones para que sean gestionadas de forma segura.	EA 1.1.- Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. EA 1.2.- Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal. EA 1.3.- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	MCT, CD, AA
5.- La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red. 6.- Unidades de medida de la información.	CE 2.- Reconocer y comprender los derechos de los materiales alojados en la red.	IE 2.- Utilizar los buscadores para localizar materiales sujetos a diferentes tipos de licencia de distribución y uso.	EA 2.- Diferencia el concepto de materiales sujetos a derechos de autor y materiales de libre distribución.	MCT, CD, AA
7.- El sistema operativo. Tipos. Funciones básicas. Configuración y principales utilidades.	CE 3.- Utilizar y configurar equipos informáticos identificando los elementos que los configuran y su función en el conjunto.	IE 3.1.- Reconocer e identificar los principales sistemas operativos utilizados en los equipos microinformáticos y en los dispositivos móviles. IE 3.2.- Reconocer y aplicar opciones de configuración de elementos básicos de un sistema operativo y utilizar las posibilidades de personalización que ofrece. IE 3.3.- Configurar utilidades	EA 3.1.- Realiza operaciones básicas de organización y almacenamiento de la información. EA 3.2.- Configura elementos básicos del sistema operativo y accesibilidad del equipo informático.	MCT, CD, AA

		proporcionadas por el sistema operativo para mejorar la accesibilidad del equipo informático. IE 3.4.- Realizar operaciones de mantenimiento de ficheros, carpetas y unidades de almacenamiento.		
8.- Instalación y desinstalación de aplicaciones.	CE 4.- Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	IE 4.1.- Instalar y desinstalar diferentes tipos de aplicaciones. IE 4.2.- Mantener actualizado el sistema operativo y las aplicaciones utilizadas.	EA 4.- Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.	MCT, CD, AA
9.- Redes locales. Dispositivos de interconexión. Configuración. 10.- Configuración de una red. Compartir recursos.	CE 5.- Utilizar software de comunicación entre equipos y sistemas.	IE 5.1.- Realizar operaciones básicas de chequeo de la red y operaciones de comunicación básica entre equipos conectados en red. IE 5.2.- Utilizar servicios de tipo cliente para realizar las tareas de red más usuales y con diferentes dispositivos, como pueden ser el correo electrónico. El intercambio de mensajes en tiempo real, la videoconferencia o el almacenamiento remoto.	EA 5.- Administra el equipo con responsabilidad y conoce aplicaciones de comunicación entre dispositivos.	MCT, CD, AA
11.- Estructura externa y componentes internos de un equipo microinformático. 12.- Estructura de almacenamiento. El sistema de archivos.	CE 6.- Conocer la arquitectura de un ordenador, identificando sus componentes básicos y describiendo sus características.	IE 6.1.- Identificar y describir la funcionalidad de los componentes internos básicos de un ordenador y sus principales conectores, IE 6.2.- Identificar y describir la funcionalidad de los periféricos habituales y sus conexiones externas. IE 6.3.- Identificar y describir los soportes de almacenamiento de la información.	EA 6.- Analiza y conoce diversos componentes físicos de un ordenador, sus características técnicas y su conexionado.	MCT, CD, AA
13.- Riesgos informáticos. Conductas	CE 7.- Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la	IE 7.1.- Identificar los riesgos que, para el óptimo funcionamiento del	EA 7.1.- Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de	MCT, CD, AA



de riesgo. 14.- Técnicas de seguridad pasiva. Copias de seguridad, particionado y uso de almacenamientos externos locales y en línea.	protección de datos y en el intercambio de información.	equipo, están presentes en el intercambio de información. IE 7.2.- Valorar la importancia de tomar las medidas necesarias para proteger el equipo frente a amenazas externas. IE 7.3.- Valorar la importancia de mantener actualizados los navegadores y el resto de aplicaciones como medida de seguridad. IE 7.4.- Realizar copias de seguridad como medida de precaución ante pérdida o deterioro de datos	protección adecuados. EA 7.2.- Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad.	
15.- Conexión entre dispositivos móviles. Tipos de conexión. Herramientas de comunicación.	CE 8.- Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.	IE 8.1.- Conocer distintas formas de comunicación entre equipos para intercambiar información. IE 8.2.- Establecer comunicación entre dos equipos con el objetivo de compartir información, utilizando las tecnologías de conexión y los protocolos adecuados. IE 8.3.- Compartir recursos e información en redes locales. IE 8.4.- Compartir recursos e información en redes virtuales.	EA 8.1.- Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales. EA 8.2.- Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexión en intercambio de información entre ellos.	MCT, CD, AA

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
Navegación segura. Riesgos de la navegación en la red.	1
Elementos de seguridad de las páginas web. Uso de contraseñas seguras	1
La netiqueta en la red.	1
La identidad digital. La privacidad de los datos.	1
La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red.	1
Unidades de medida de la información.	1

El sistema operativo. Tipos. Funciones básicas. Configuración y principales utilidades.	2
Instalación y desinstalación de aplicaciones.	1
Redes locales. Dispositivos de interconexión. Configuración.	1
Configuración de una red. Compartir recursos.	1
Estructura externa y componentes internos de un equipo	1
Estructura de almacenamiento. El sistema de archivos.	1
Riesgos informáticos. Conductas de riesgo.	1
Técnicas de seguridad pasiva. Copias de seguridad, particionado y uso de almacenamientos externos locales y en línea.	1
Conexión entre dispositivos móviles. Tipos de conexión. Herramientas de comunicación.	1

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN II

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red.	CE 1.1 Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable. CE 1.2 Gestionar la instalación y eliminación de software de propósito general.	IE 1.1.1 Ser responsable en la distribución y el uso de las informaciones obtenidas o introducidas en la red respetando los derechos de autoría y la propiedad intelectual. IE 1.2.1 Mantener actualizadas las aplicaciones utilizadas.	EA 1.1.1 Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información. EA 1.2.1 Resuelve problemas vinculados a los sistemas operativos y los programas y aplicaciones vinculados a los mismos.	CD, AA, MCT
2. Creación de documentos de texto. Opciones de formato y herramientas. 3. Conceptos básicos sobre las hojas de cálculo. Operaciones básicas. 4. Diseño de presentaciones	CE 1.3 Utilizar aplicaciones informáticas de escritorio para la producción de documentos.	IE 1.3.1 Elaborar documentos de texto y aplicar opciones de formato a textos, párrafos, y tablas, mejorando la apariencia del documento y utilizando de forma creativa las opciones avanzadas de un procesador de textos. IE 1.3.2 Elaborar documentos de texto complejos que incluyan tablas, imágenes, fórmulas, gráficos,	EA 1.3.1 Elabora y maqueta documentos de texto con aplicaciones informáticas que facilitan la inclusión de tablas, imágenes, fórmulas, gráficos, así como otras posibilidades de diseño e interactúa con otras características del programa.	CD, AA, MCT, IEE



digitales.		hipervínculos y otro tipo de objetos. IE 1.3.3 Realizar operaciones de cálculo sencillas utilizando una hoja de cálculo y elaborar informes que contienen información textual, numérica y gráfica. IE 1.3.4 Representar gráficamente y con diferentes tipos de gráficos los datos proporcionados por una hoja de cálculo.		
5. Formatos gráficos. Edición de imagen digital. 6. Tipos de formato de audio y vídeo. Herramientas de edición y reproducción.	CE 1.4 Elaborar contenidos de imagen, audio y vídeo y desarrollar capacidades para integrarlos en diversas producciones.	IE 1.4.1 Utilizar los diferentes formatos de compresión y almacenamiento de contenidos de imagen, audio y vídeo, evaluando cuál es el más adecuado para cada finalidad. IE 1.4.2 Utilizar herramientas de retoque fotográfico para modificar los parámetros que caracterizan la fotografía digital y aplicar criterios básicos de optimización de la imagen.	EA 1.4.1 Integra elementos multimedia, imagen y texto en la elaboración de presentaciones adecuando el diseño y maquetación al mensaje y al público objetivo al que va dirigido.	CD, AA ,IEE, MCT

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red.	2 sesiones
2. Creación de documentos de texto. Opciones de formato y herramientas. 3. Conceptos básicos sobre las hojas de cálculo. Operaciones básicas. 4. Diseño de presentaciones digitales.	7 sesiones
5. Formatos gráficos. Edición de imagen digital. 6. Tipos de formato de audio y vídeo. Herramientas de edición y reproducción.	3 sesiones

TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y DE LA COMUNICACIÓN III

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
1. La netiqueta en la red. 2. La identidad digital. La privacidad de los datos. 3. Navegación segura. Riesgos de la navegación en la red. 4. Elementos de seguridad de las páginas web. Uso de contraseñas seguras. 5. La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red.	CE 1.-Adoptar conductas y hábitos que permitan la protección del individuo en su interacción en la red.	IE1.1.- Reconocer y aplicar las normas de protocolo, etiqueta y buena conducta adecuadas, en las redes sociales y servicios de Internet en los que participa. IE1.2.- Reconocer y valorar la importancia de la identidad digital, comprender dónde se muestra la identidad digital en internet y utilizar mecanismos para decidir sobre datos personales en la red. IE1.3.- Identificar las modalidades de fraude más habituales que pueden observarse en la navegación e interacción en la red	EA 1.1.-Interactúa con hábitos adecuados en entornos virtuales. EA 1.2.-Aplica políticas seguras de utilización de contraseñas para la protección de la información personal. EA 1.3.- Consulta distintas fuentes y navega conociendo la importancia de la identidad digital y los tipos de fraude de la web.	CD, AA, IEE, CEC
6. Riesgos informáticos. Conductas de riesgo. 7. Técnicas de seguridad activa. Software de seguridad. Permisos y cuentas de	CE 2.- Acceder a servicios de intercambio y publicación de información digital con criterios de seguridad y uso responsable	IE 2.1.-Aplicar criterios para determinar el nivel de seguridad que proporciona un sitio de internet. IE 2.2.- Ser responsable en la distribución y el uso de las informaciones obtenidas o introducidas en la red respetando los derechos de autoría y la propiedad intelectual.	EA 2.- Realiza actividades con responsabilidad sobre conceptos como la propiedad y el intercambio de información	CD, AA, IEE, CEC
	CE 3.- Reconocer y comprender los derechos de los materiales	IE 3.- Identificar los diferentes tipos de licencia de distribución y uso de	EA 3.- Diferencia el concepto de materiales sujetos a	CD, AA, IEE, CEC

<p>usuarios. Hábitos seguros en el intercambio de información.</p> <p>8. Técnicas de seguridad pasiva. Copias de seguridad, particionado y uso de almacenamientos externos locales y en línea.</p> <p>9. Sincronización entre dispositivos.</p>	<p>alojados en la red.</p> <p>CE 4.- Adoptar conductas de seguridad activa y pasiva en la protección de datos y en el intercambio de información.</p>	<p>contenidos en la red.</p> <p>IE 4.1. Instalar, configurar y gestionar el software de seguridad adecuado (actualizaciones del sistema operativo, cortafuegos, antivirus, antispymware) para proteger el equipo</p> <p>IE 4.2.- -Utilizar las herramientas software y hardware adecuadas para prevenir pérdidas de datos.-</p>	<p>derechos de autor y materiales de libre distribución</p> <p>EA 4.1.-Conoce los riesgos de seguridad y emplea hábitos de protección adecuados.</p> <p>EA 4.2.- Describe la importancia de la actualización del software, el empleo de antivirus y de cortafuegos para garantizar la seguridad</p>	<p>CL, CD, AA, IEE, CEC</p>
<p>10. Entornos colaborativos de trabajo en red.</p> <p>11. Gestores de contenidos.</p> <p>12. Redes sociales. Ventajas. Inconvenientes. Riesgos. Conductas de prevención y de seguridad. Protección de la intimidad.</p> <p>13. Aplicaciones de la web social para la publicación y</p>	<p>CE 5.- Utilizar diversos dispositivos de intercambio de información conociendo las características y la comunicación o conexión entre ellos.</p>	<p>IE 5.1.- Establecer comunicación entre dos equipos con el objetivo de compartir información, utilizando las tecnologías de conexión y los protocolos adecuados.</p> <p>IE 5.2.- Conocer los estándares de publicación y emplearlos en la producción de páginas web y herramientas TIC de carácter social.</p> <p>IE 5.3.- Participar de forma activa en la elaboración y edición de documentos a través de entornos virtuales de trabajo colaborativo.</p> <p>IE 5.4.- Crear, gestionar y mantener actualizado un blog, utilizando cualquiera de las herramientas disponibles en internet.</p>	<p>EA 5.1.- Realiza actividades que requieren compartir recursos en redes locales y virtuales.</p> <p>EA 5.2.-Analiza y conoce diversos dispositivos físicos y las características técnicas, de conexionado en intercambio de información entre ellos.</p> <p>EA 5.3.- Participa colaborativamente en diversas herramientas TIC de carácter social y gestiona las propias</p>	<p>CD, AA</p>
<p>compañión de</p>	<p>CE 6.- Desarrollar hábitos en el uso de herramientas que</p>	<p>IE 6.1.- Valorar las ventajas de la sincronización de la información</p>	<p>EA 6.1.- Realiza intercambios de información en distintas</p>	<p>CD, AA, IEE</p>



documentos, presentaciones y contenidos multimedia. 14. Interrelación entre servicios web: enlaces, códigos para incrustar, etc.	permitan la accesibilidad a las producciones desde diversos dispositivos móviles.	entre diversos tipos de dispositivos. IE 6.2.- Utilizar con criterio herramientas y aplicaciones que permiten la sincronización de información entre dispositivos móviles y otros dispositivos. IE 6.3.- Realizar intercambio de información entre plataformas web de distinta índole, garantizando el acceso a ella desde distintos tipos de dispositivos.	plataformas en las que está registrado y que ofrecen servicios de formación, ocio, etc. EA 6.2.- Sincroniza la información entre un dispositivo móvil y otro dispositivo.	
	CE 7.- Emplear el sentido crítico y desarrollar hábitos adecuados en el uso e intercambio de la información a través de redes sociales y plataformas.	IE 7.1 - Desarrollar hábitos encaminados a proteger la privacidad de la información intercambiada en redes sociales	EA 7.1 - Participa activamente en redes sociales con criterios de seguridad	CD, AA, IEE, CEC
	CE 8.- Publicar y relacionar mediante hiperenlaces información en canales de contenidos multimedia, presentaciones, imagen, audio y vídeo.	IE 8.1.- Utilizar plataformas online para publicar y compartir producciones audiovisuales, imágenes, documentos y presentaciones. IE 8.2.- Relacionar producciones propias de distinto tipo mediante el empleo de hiperenlaces y código incrustados.	EA 8.1.- Emplea canales de distribución de contenidos multimedia para alojar materiales propios y enlazarlos en otras producciones.	CD, AA, IEE, CEC

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
1. La netiqueta en la red. 2. La identidad digital. La privacidad de los datos. 3. Navegación segura. Riesgos de la navegación en la red. 4. Elementos de seguridad de las páginas web. Uso de contraseñas seguras. 5. La autoría. Licencias de distribución y uso de los materiales en la red.	6 sesiones

<p>6. Riesgos informáticos. Conductas de riesgo.</p> <p>7. Técnicas de seguridad activa. Software de seguridad. Permisos y cuentas de usuarios. Hábitos seguros en el intercambio de información.</p> <p>8. Técnicas de seguridad pasiva. Copias de seguridad, particionado y uso de almacenamientos externos locales y en línea.</p> <p>9. Sincronización entre dispositivos.</p>	
<p>10. Entornos colaborativos de trabajo en red.</p> <p>11. Gestores de contenidos.</p> <p>12. Redes sociales. Ventajas. Inconvenientes. Riesgos. Conductas de prevención y de seguridad. Protección de la intimidad.</p> <p>13. Aplicaciones de la web social para la publicación y compartición de documentos, presentaciones y contenidos multimedia.</p> <p>14. Interrelación entre servicios web: enlaces, códigos para incrustar, etc.</p>	6 sesiones

AMPLIACION DE COMPETENCIA DIGITAL

EXCEL				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>1. Aspectos fundamentales de una Hoja de cálculo.</p> <p>2. Introducir información en una hoja de cálculo</p>	C1 Manejar una Hoja de cálculo, introduciendo datos, diferenciando los distintos tipos de datos que se pueden introducir en una hoja de cálculo.	<p>IE 1.1 Crear una hoja de cálculo, desplazarse por ella.</p> <p>IE1.2. Introducir información.</p>	<p>EA1.1.1. Elabora y maneja documentos de cálculo.</p> <p>EA1.2.1 Interactúa con las distintas posibilidades que ofrece el programa.</p>	CL, MCT, AA, CD.
<p>3. Datos y operadores.</p>	C2 Realizar operaciones básicas en una hoja de cálculo.	IE 2.1 Utilizar distintos tipos de datos, realizar operaciones básicas.	EA2.1.1 Realiza operaciones básicas.	CL, MCT, AA, CEC, CD.
<p>4. Libro de trabajo. Abrir, guardar y eliminar un libro de trabajo.</p>	C3 Crear libros de trabajo. Abrir libros de trabajo existentes. Guardar libros de trabajo. Dar formato a una hoja de trabajo	IE 3.1 Seleccionar rangos, interpretar mensajes de error, borrar el contenido de las celdas y guardar libros de trabajo en un disco;	EA3.1.1 Crea una hoja de cálculo, se desplaza por ella, e introduce información.	CL, MCT, AA, CD CEC.



<p>5. Desarrollo de una hoja de cálculo. Relleno automático. Copiar, cortar y pegar. Formas de referenciar las celdas.</p> <p>6. Formato y presentación de una hoja de cálculo.</p>	<p>para que se imprima correctamente.</p>	<p>IE3.2 Utilizar el relleno automático de datos y de operaciones, cortar, copiar y pegar datos, referenciar datos, insertar filas y columnas y eliminar filas y columnas;</p> <p>IE3.3 Dar formato a una hoja de cálculo para la impresión.</p>	<p>EA3.2.1 Utiliza el relleno automático de datos y de operaciones.</p> <p>EA3.2.2 Corta, copia y pega datos, referencia datos, inserta y elimina filas y columnas.</p> <p>EA3.3.1 Da formato a una hoja de cálculo para la impresión.</p>	
<p>7. Funciones en una hoja de cálculo.</p> <p>8. Tipos de funciones. matemáticas, lógicas y estadísticas.</p>	<p>C4 Manejar fórmulas matemáticas, lógicas y estadísticas con una hoja de cálculo.</p>	<p>IE 4.1 Utilizar diferentes funciones en una hoja de cálculo</p>	<p>EA4.1.1 Maneja fórmulas matemáticas, lógicas y estadísticas.</p>	<p>CL, MCT, AA, CEC, CD.</p>
<p>9. Representación de funciones.</p> <p>10. Tipos de representaciones.</p>	<p>C5 Representar datos de una hoja de cálculo en un gráfico.</p>	<p>IE 5.1 Elegir un tipo de gráfico adecuado a una hoja de cálculo.</p>	<p>EA5.1.1 Representa datos en una hoja de cálculo en un gráfico, utilizando el gráfico adecuado al estudio que se está realizando.</p>	<p>CL, MCT, AA, CEC, CD.</p>
ACCESS				
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	INDICADORES DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	COMPETENCIAS
<p>11. Conceptos fundamentales</p>	<p>C6 Introducir datos en una Base de datos existente.</p>	<p>IE 6.1 Introducir datos en una base de datos, así como ordenarlos según</p>	<p>EA 6.1.1 Introduce datos en una base de datos ya</p>	<p>CL, MCT, AA, CEC, CD.</p>



<p>de una Base de datos.</p> <p>12. Elementos de una base de datos.</p> <p>13. Registros.</p>		<p>distintos criterios.</p> <p>IE 6.2 Distinguir las tablas, las consultas y los formularios de una base de datos.</p> <p>IE 6.3 Ordenar y buscar registros en una tabla, filtrar datos.</p> <p>IE 6.4 Imprimir una tabla correctamente.</p>	<p>existente, los ordena según diferentes criterios.</p> <p>EA 6.2.1 Distingue las tablas de las consultas y de los formularios.</p> <p>EA 6.3.1 Ordena y busca registros en una tabla y filtra los datos.</p> <p>EA 6.4.1 Imprime una tabla.</p>	
<p>14. Consultas.</p> <p>15. Formularios.</p>	<p>C7 Trabajar con datos de una Base de datos.</p>	<p>IE 7.1 Ejecutar consultas en una base de datos ya confeccionada.</p> <p>IE 7.2 Diseñar una consulta de selección a partir de los datos de una tabla, utilizando un asistente;</p> <p>IE 7.3 Diseñar un formulario a partir de los datos de una tabla, utilizando un asistente.</p> <p>IE 7.4 Introducir datos en una tabla a través de un formulario.</p>	<p>EA 7.1.1 Trabaja con datos de una base de datos, ejecuta, consultas.</p> <p>EA 7.2.1 Trabaja con datos de una base de datos, diseña, consultas.</p> <p>EA 7.3.1 Diseña un formulario a partir de datos de una tabla.</p> <p>EA 7.4.1 Introduce datos en una tabla a través de un formulario.</p>	<p>CD, AA.</p>

SECUENCIACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

CONTENIDOS	SESIONES
<p>Aspectos fundamentales de una Hoja de cálculo.</p> <p>Introducir información en una hoja de cálculo</p>	<p>1 sesiones</p>
<p>Datos y operadores.</p>	<p>1 sesiones</p>



<p>Libro de trabajo. Abrir, guardar y eliminar un libro de trabajo. Desarrollo de una hoja de cálculo. Relleno automático. Copiar, cortar y pegar. Formas de referenciar las celdas. Formato y presentación de una hoja de cálculo.</p>	<p>1 sesiones</p>
<p>Funciones en una hoja de cálculo. Tipos de funciones. matemáticas, lógicas y estadísticas.</p>	<p>2 sesiones</p>
<p>Representación de funciones. Tipos de representaciones.</p>	<p>2 sesiones</p>
<p>Conceptos fundamentales de una Base de datos. Elementos de una base de datos. Registros.</p>	<p>2 sesiones</p>
<p>Consultas. Formularios.</p>	<p>3 sesiones</p>



14.- EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN Y EL DESARROLLO DE LA PROGRAMACIÓN DOCENTE

Para facilitar la evaluación del presente documento, se incluye el siguiente modelo de evaluación de la programación didáctica, a fin de que los profesores transmitan su experiencia en el aula para la posterior modificación, en caso necesario, de cualquier aspecto del proceso de enseñanza-aprendizaje.

(Valoración: 1, nada adecuado; 2, algo adecuado; 3, bastante adecuado; 4, totalmente adecuado).

INDICADORES	1	2	3	4
La evaluación contempla diferentes tipos de instrumentos (pruebas, valoración de cuadernos...).				
Los instrumentos de evaluación se adaptan a los distintos niveles de aprendizaje.				
Se contemplan los criterios de calificación				
Los contenidos permiten la adaptación a los diferentes niveles de aprendizaje				
Los contenidos son adecuados a los recursos y características del centro y del alumnado				
Se incluyen contenidos relacionados con las competencias clave				
Se proponen actividades de apoyo, recuperación, refuerzo y ampliación				
La metodología propuesta es activa y participativa				
La metodología propuesta facilita la interacción alumno-alumno y alumno-profesor				
Se consideran distintos tipos de agrupamientos en función de las actividades.				
A la hora de elegir los recursos se tiene en cuenta que sean accesibles al alumnado y su nivel.				
A la hora de elegir los recursos se tiene en cuenta que favorezcan la motivación y el aprendizaje del alumnado.				
Los distintos instrumentos de evaluación contemplan los diferentes niveles de dificultad.				
La planificación del tiempo empleado para el desarrollo de la unidad es adecuada.				
Los tiempos asignados en la programación a los distintos elementos son realistas al llevarlos a la práctica.				

OBSERVACIONES:

